

DS500/DT500

漫反射激光测距传感器

黑色表面测量距离达 30m



用，不及提供了专用的天气防护罩，DT/S500 还提供了带集成加热功能的特殊型号。

DS500 激光测距传感器，带 2 路具有自学习功能的开关量输出，适用于精确可靠的测量；在黑色物体表面的最远距离可达 30 米。该款传感器具有极高的分辨率，即便背景明亮，仍能提供精确的背景屏蔽效果。

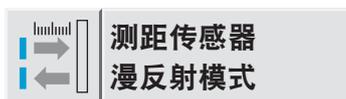
其典型应用如下：

- 防撞控制，
- 长距离检测细小部件，
- 加工制造中的部件检测。

DT500 带模拟量输出的激光测距传感器，同时也提供了带 RS422 或者 CAN 总线输出的型号；在黑色物体表面的最远测量距离可达 30 米。传感器分辨率为 1mm，测量精度可达 3mm，非常适合于远距离的精确测量与定位。

其典型应用如下：

- 轮廓检测，
- 直径测量，
- 差异测量
- 小车定位，
- 堆垛高度测量/分类。



T

DS/DT500 系列激光测距传感器具有坚固的金属外壳，是恶劣环境应用的理想产品。基于“飞行时间”测量原理，DS/DT500 红色可见激光能非常精确测量目标物体的距离。由于测量激光可见，即便针对远距离检测，调试过程中传感器对准被测目标也变得非常容易，同时 DT/S500 上方的显示屏，可以直观的显示当前的测量结果，大大简化了针对开关量切换点的设置。针对室外应

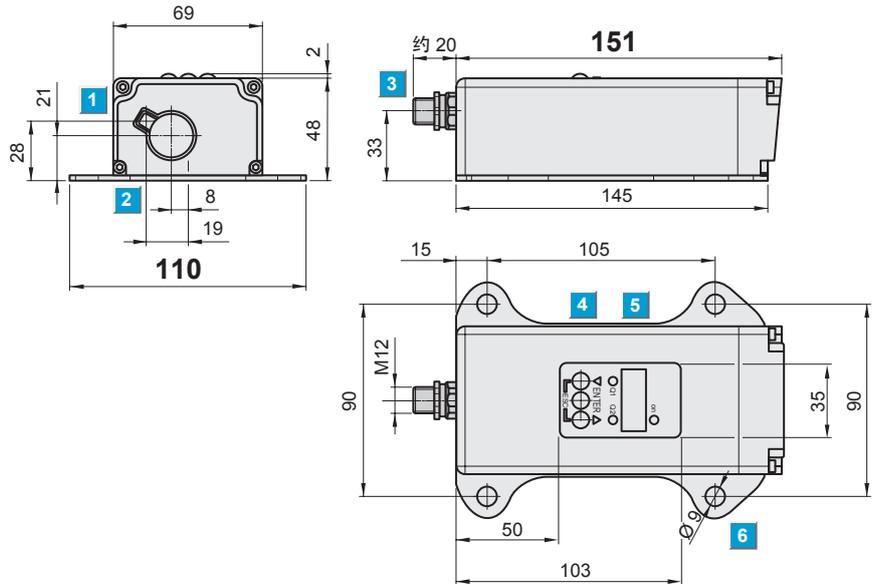
测量范围
0.2 ... 70 m

测距传感器

- 采用“飞行时间”原理进行测量，测量精度高
- 红色激光光源辅助对准，操作简便
- 两个开关量输出
- 带集成的加热功能
- 提供专用天气防护罩
- 定位支架



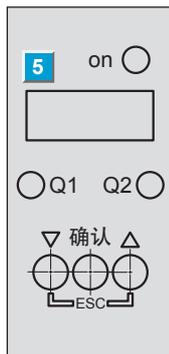
尺寸图



适用型号

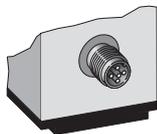
所有型号

- 1 发射器光轴
- 2 接收器光轴
- 3 M12, 5 针插头
- 4 操作部件
- 5 指示灯
- 6 安装孔

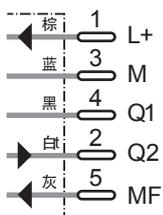


连接方式

所有型号



M12, 5 针插头



附件

电缆和插头

安装支架

特殊附件

| 技术参数 | | DS500- | P511 | P611 | N511 | N611 | | | | | |
|--------------------------|-------|---|------|------|------|------|--|--|--|--|--|
| 测量范围 | | 0.2 ... 30 m (黑色), 6% 反射率 | | | | | | | | | |
| | | 0.2 ... 70 m (白色), 90% 反射率 | | | | | | | | | |
| 激光直径 | | 检测距离 70 m 时为 100 mm | | | | | | | | | |
| 光源种类 ¹⁾ | | 红色激光 | | | | | | | | | |
| 激光等级 | | 2 (EN 60825/21 CFR 1040) | | | | | | | | | |
| 工作电压 V_s ²⁾ | | 10 ... 30 V DC ³⁾ | | | | | | | | | |
| 残余纹波 ⁴⁾ | | $5 V_{PP}$ | | | | | | | | | |
| 典型功耗 | 常规型号 | 3 W | | | | | | | | | |
| | 带加热功能 | 22 W | | | | | | | | | |
| 响应时间 | | 0.15 ... 6 s | | | | | | | | | |
| 分辨率 | | 1 mm | | | | | | | | | |
| 精度 | | ± 3 mm | | | | | | | | | |
| 温度漂移 | | 典型值: 0.05 mm/K | | | | | | | | | |
| 开关量输出 Q1, Q2 | | PNP | | | | | | | | | |
| | | NPN | | | | | | | | | |
| 负载电流 | | < 100 mA | | | | | | | | | |
| 残余电压 | | < 2 V | | | | | | | | | |
| 通过 MF 外部学习 ⁵⁾ | | $> 12 V < V_s$ | | | | | | | | | |
| | | < 2 V | | | | | | | | | |
| VDE 保护等级 ⁶⁾ | | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | |
| 防护等级 | | IP 65 | | | | | | | | | |
| 环境温度 | 未加热时 | 工作: $-10^\circ\text{C} \dots +50^\circ\text{C}$ | | | | | | | | | |
| | 加热时 | 工作: $-40^\circ\text{C} \dots +50^\circ\text{C}$ ³⁾ | | | | | | | | | |
| | | 存储: $-25^\circ\text{C} \dots +75^\circ\text{C}$ | | | | | | | | | |
| 重量 | | 约 1,000 g | | | | | | | | | |
| 初始化时间 | | 典型值: 500 ms | | | | | | | | | |
| EMC | | EN 61000-6-2, EN 55011 | | | | | | | | | |
| 机械负载 | | 抗冲击 EN 600 86-2-27/-2-29 | | | | | | | | | |
| | | 正弦波: EN 600 68-2-6 | | | | | | | | | |
| | | 噪音: EN 600 68-2-64 | | | | | | | | | |

¹⁾ $T_A = +25^\circ\text{C}$ 时, 平均使用寿命为 50,000 小时

²⁾ 极性反接保护

³⁾ 加热时, DS500-P6xx 的 $V_s \geq 24$ V DC

⁴⁾ 不可以超出或低于 V_s 允许范围

⁶⁾ 参考电压 32 V DC

* 通过 MF 外部学习

| 自学习 | MF 激活 | 型号 |
|------------|----------|------------|
| Q | 100 ms | 当前测量值作为开关量 |
| $\bar{Q}1$ | 200 ms | 切换阈值 |
| Q2 | 300 ms | |
| $\bar{Q}2$ | 400 ms | |
| 激光关闭 | > 450 ms | |

出现错误或测量距离内无物体

无法测量:

测量值输出显示: 0.000

开关输出: 开关阶段 Δ 测量值 0 m

测量距离内无物体或激光关闭

测量值输出显示: 99.99

开关输出: 开关阶段 Δ 测量值 99.99 m

订货信息

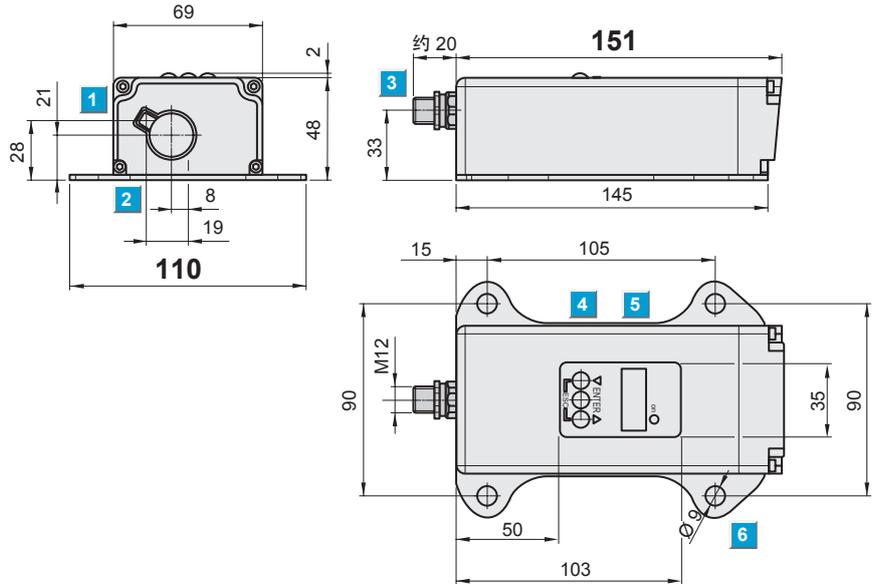
| 型号 | 订货号 |
|------------|---------|
| DS500-P511 | 1040479 |
| DS500-P611 | 1040480 |
| DS500-N511 | 1040483 |
| DS500-N611 | 1040484 |

测量范围
0.2 ... 30 m

测距传感器

- 采用“飞行时间”原理进行测量，测量精度高
- 红色激光光源辅助对准，操作简便
- 模拟电流输出
- CAN 总线
- 带集成加热功能
- 提供专用的天气防护外罩
- 定位支架

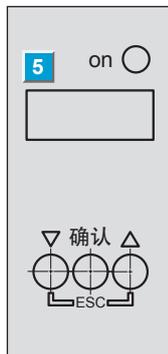
尺寸图



适用型号

所有型号

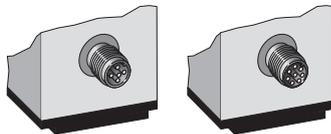
- 1 发射器光轴
- 2 接收器光轴
- 3 M12, 5 针插头
- 4 操作部件
- 5 指示灯
- 6 安装孔



连接方式

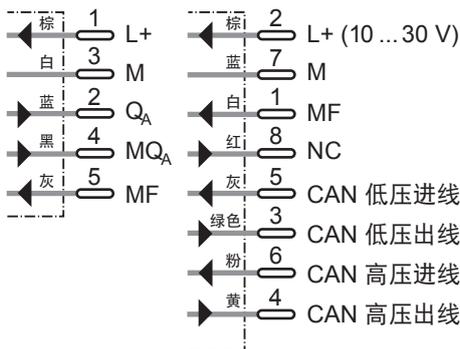
模拟 (-A .. 1)

CAN (-A .. 3)



M12, 5 针插头

M12, 8 针插头



附件

电缆和插头

安装支架

特殊附件

| 技术参数 | | DT500- | A111 | A211 | A123 | A223 | | | | | |
|-----------------------------|-------|-------------------------------------|------|------|------|------|--|--|--|--|--|
| 测量范围 | | 0.2 ... 18 m (黑色), 6% 反射率 | | | | | | | | | |
| | | 0.2 ... 30 m (白色), 90% 反射率 | | | | | | | | | |
| 重复精度 ¹⁾ | | 1 mm | | | | | | | | | |
| 精度 | | ±3 mm | | | | | | | | | |
| 温度漂移 | | 典型值: 0.05 mm/K | | | | | | | | | |
| 测量值输出 | | 250 ms | | | | | | | | | |
| 激光直径 | | 45 mm at 30 m | | | | | | | | | |
| 模拟分辨率 | | 12 位 | | | | | | | | | |
| CAN 分辨率 | | 0.1 mm | | | | | | | | | |
| RS422 分辨率 | | 1 mm | | | | | | | | | |
| 光源种类 ²⁾ | | 红光激光 | | | | | | | | | |
| 激光等级 | | 2 (EN 60825/21 CFR 1040) | | | | | | | | | |
| 工作电压 V_S ³⁾ | | 10 ... 30 V DC ⁴⁾ | | | | | | | | | |
| 残余纹波 ⁵⁾ | | 5 V_{PP} | | | | | | | | | |
| 典型功耗 | 常规型号 | 3 W | | | | | | | | | |
| | 带加热功能 | 22 W | | | | | | | | | |
| 通过 MF 外部学习 ET ⁶⁾ | | > 12 V | | | | | | | | | |
| 通过 CAN 总线或 MF 关闭激光 | | > 12 V | | | | | | | | | |
| 电流输出 | | 0 ... 20 mA/4 ... 20 mA | | | | | | | | | |
| 接口 | | CAN (2 层) | | | | | | | | | |
| VDE 保护等级 ⁷⁾ | | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | |
| 设备连接 | | M12, 8 针插头 | | | | | | | | | |
| | | M12, 5 针插头 | | | | | | | | | |
| 波特率 | | 20 ... 1000 kbit/s | | | | | | | | | |
| CAN 地址 | | 11 位, 可自由选择 | | | | | | | | | |
| 防护等级 | | IP 65 | | | | | | | | | |
| 环境温度 | 未加热时 | 工作: -10 °C ... +50 °C | | | | | | | | | |
| | 加热时 | 工作: -40 °C ... +50 °C ⁴⁾ | | | | | | | | | |
| | | 存储: -25 °C ... +75 °C | | | | | | | | | |
| 重量 | | 约 1,000 g | | | | | | | | | |
| 初始化时间 | | 典型值: 500 ms | | | | | | | | | |
| EMC | | EN 61000-6-2, EN 55011 | | | | | | | | | |
| | | EN 60947-5-7:2003-09 | | | | | | | | | |
| 机械负载 | | 抗冲击: EN 600 86-2-27/-2-29 | | | | | | | | | |
| | | 正弦波: EN 600 68-2-6 | | | | | | | | | |
| | | 噪音: EN 600 68-2-64 | | | | | | | | | |

¹⁾ 统计误差 1 σ , 环境条件恒定
²⁾ $T_A = +25^\circ\text{C}$ 时, 平均使用寿命
 为 50,000 小时

³⁾ 极性反接保护
⁴⁾ 加热时, DT500-A2xx 的 $V_S \geq$
 24 V DC

⁵⁾ 不可以超出或低于 V_S 允许范围
⁷⁾ 参考电压 32 V DC

⁶⁾ 通过 MF 外部学习

| 自学习 | MF 激活 | 型号 |
|-------|----------|----------|
| 0 mA | 100 ms | 使用当前的测量值 |
| 4 mA | 200 ms | |
| 20 mA | 300 ms | |
| 激光关闭 | > 450 ms | |

出现错误或测量距离内无物体

无法测量:

测量值输出显示: 0.000
 模拟接口: 0/3.5 mA
 CAN 总线: 00000

测量距离内无物体或激光关闭

模拟接口: 20.5 mA
 CAN 总线: 99999

订货信息

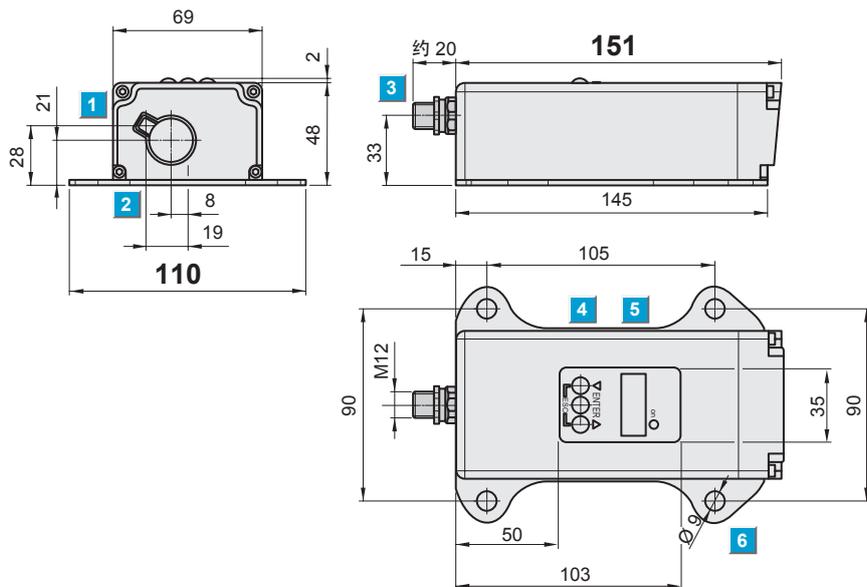
| 型号 | 订货号 |
|------------|---------|
| DT500-A111 | 1026515 |
| DT500-A211 | 1026516 |
| DT500-A123 | 1040468 |
| DT500-A223 | 1040469 |

测量范围
0.2 ... 70 m

测距传感器

- 采用“飞行时间”原理进行测量，测量精度高
- 红色激光光源辅助对准，操作简便
- 模拟电流输出
- CAN 总线
- 带集成加热功能
- 提供专用的天气防护外罩
- 定位支架

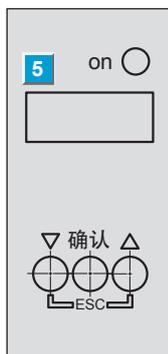
尺寸图



适用型号

所有型号

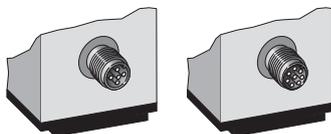
- 1 发射器光轴
- 2 接收器光轴
- 3 M12, 5 针插头
- 4 操作部件
- 5 指示灯
- 6 安装孔



连接方式

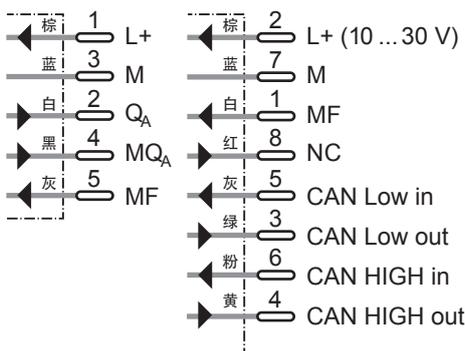
模拟 (-A .. 1)

CAN (-A .. 3)



M12, 5 针插头

M12, 8 针插头



附件

电缆和插头

安装支架

特殊附件

| 技术参数 | | DT500- | A511 | A611 | A523 | A623 | | | | | | |
|-----------------------------|-------|-------------------------------------|------|------|------|------|--|--|--|--|--|--|
| 测量范围 | | 0.2 ... 30 m (黑色), 6 % 反射率 | | | | | | | | | | |
| | | 0.2 ... 70 m (白色), 90 % 反射率 | | | | | | | | | | |
| 重复精度 ¹⁾ | | 1 mm | | | | | | | | | | |
| 精度 | | ±3 mm | | | | | | | | | | |
| 温度漂移 | | 典型值: 0.05 mm/K | | | | | | | | | | |
| 测量值输出 | | 250 ms | | | | | | | | | | |
| 激光直径 | | 45 mm at 30 m | | | | | | | | | | |
| 模拟分辨率 | | 12 位 | | | | | | | | | | |
| CAN 分辨率 | | 0.1 mm | | | | | | | | | | |
| 光源种类 ²⁾ | | 红光激光 | | | | | | | | | | |
| 激光等级 | | 2 (EN 60825/21 CFR 1040) | | | | | | | | | | |
| 工作电压 V_S ³⁾ | | 10 ... 30 V DC ⁴⁾ | | | | | | | | | | |
| 残余纹波 ⁵⁾ | | 5 V_{PP} | | | | | | | | | | |
| 典型功耗 | 常规型号 | 3 W | | | | | | | | | | |
| | 带加热功能 | 22 W | | | | | | | | | | |
| 通过 MF 外部学习 ET ⁶⁾ | | > 12 V | | | | | | | | | | |
| 通过 CAN 总线或 MF 关闭激光 | | > 12 V | | | | | | | | | | |
| 电流输出 | | 0 ... 20 mA/4 ... 20 mA | | | | | | | | | | |
| 接口 | | CAN (2 层) | | | | | | | | | | |
| | | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| VDE 保护等级 ⁷⁾ | | M12, 8 针插头 | | | | | | | | | | |
| 设备连接 | | M12, 5 针插头 | | | | | | | | | | |
| | | 20 ... 1000 kbit/s | | | | | | | | | | |
| 波特率 | | 11 位, 可自由选择 | | | | | | | | | | |
| CAN 地址 | | IP 65 | | | | | | | | | | |
| 防护等级 | | 工作: -10 °C ... +50 °C | | | | | | | | | | |
| 环境温度 | 未加热时 | 工作: -40 °C ... +50 °C ⁴⁾ | | | | | | | | | | |
| | 加热时 | 存储: -25 °C ... +75 °C | | | | | | | | | | |
| | | 约 1,000 g | | | | | | | | | | |
| 重量 | | 典型值: 500 ms | | | | | | | | | | |
| 初始化时间 | | EN 61000-6-2, EN 55011 | | | | | | | | | | |
| EMC | | EN 60947-5-7:2003-09 | | | | | | | | | | |
| | | 抗冲击: EN 600 86-2-27/-2-29 | | | | | | | | | | |
| 机械负载 | | 正弦波: EN 600 68-2-6 | | | | | | | | | | |
| | | 噪音: EN 600 68-2-64 | | | | | | | | | | |

¹⁾ 仅精确到 7m

²⁾ 统计误差 1 σ , 环境条件恒定

³⁾ $T_A = +25^\circ\text{C}$ 时, 平均使用寿命为 50,000 小时

⁴⁾ 极性反接保护

⁵⁾ 加热时, DT500-A4xx 的 $V_S \geq 24 \text{ V DC}$

⁶⁾ 不可以超出或低于 V_S 允许范围

⁸⁾ 参考电压 32 V DC

⁷⁾ 通过 MF 外部学习

| 自学习 | MF 激活 | 型号 |
|-------|----------|----------|
| 0 mA | 100 ms | 使用当前的测量值 |
| 4 mA | 200 ms | |
| 20 mA | 300 ms | |
| 激光关闭 | > 450 ms | |

出现错误或测量距离内无物体

无法测量:

测量值输出显示: 0.000

模拟接口: 0/3.5 mA

CAN 总线: 00000

测量距离内无物体或激光关闭

模拟接口: 20.5 mA

CAN 总线: 99999

订货信息

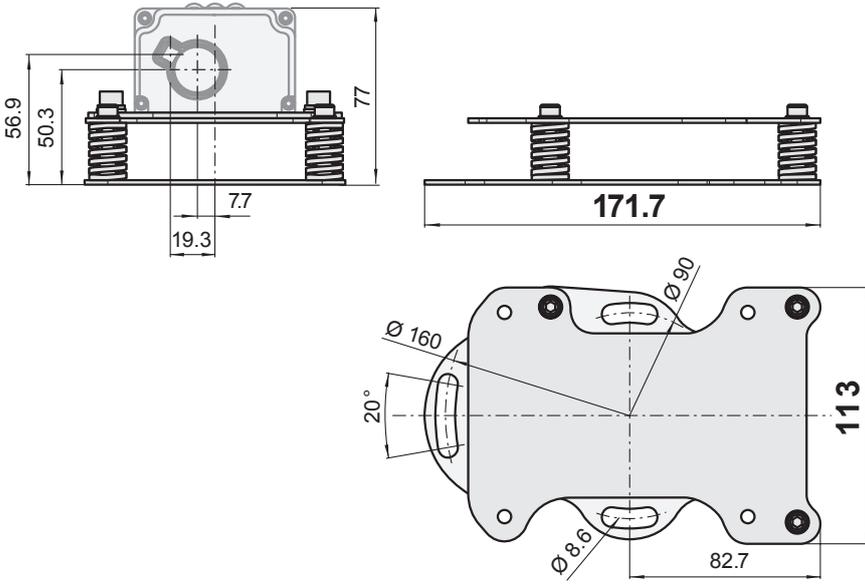
| 型号 | 订货号 |
|------------|---------|
| DT500-A511 | 1040466 |
| DT500-A611 | 1040467 |
| DT500-A523 | 1040472 |
| DT500-A623 | 1040473 |

尺寸图和订货信息

专用附件

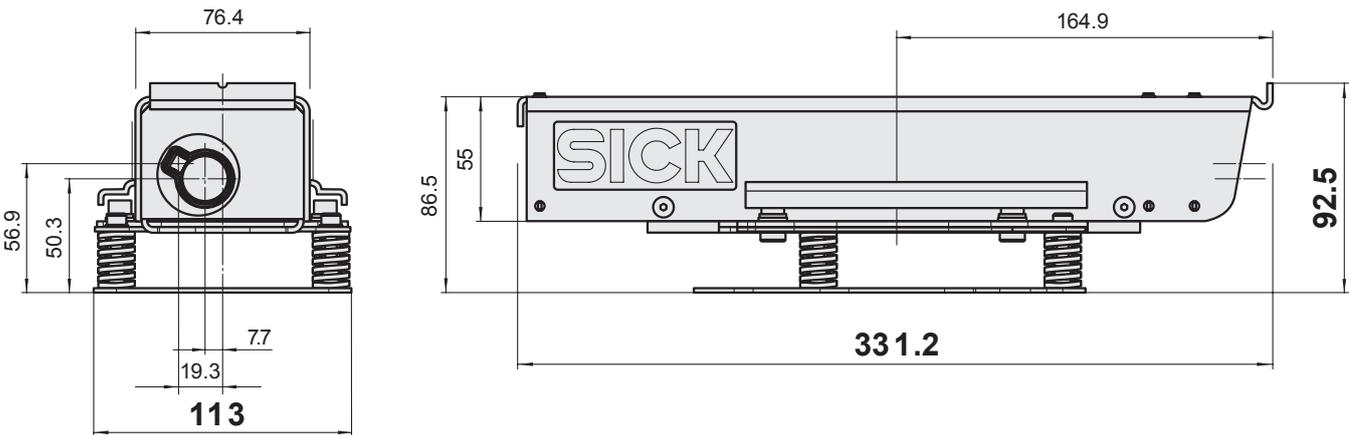
校准支架

| | |
|----------|-----------|
| 型号 | 订货号 |
| BEF-DSDT | 2 031 377 |



天气防护罩

| | |
|----------|-----------|
| 型号 | 订货号 |
| WSG-DSDT | 2 031 376 |



SICK