

激光测距仪

LD05e-A30-PH67

RIEGL LD05e-A30-PH67 激光测距仪是 LD90-31K-HiP 的继承型号，外壳可提供 IP67 级的防护。

先进的数字信号处理技术可使设备在可见度差时，对复杂多目标的测距仍具有良好的精度表现。

通过对波形的数字化和对波形的分析可以实现多目标测距。每束激光脉冲最多可以测量 5 个目标。



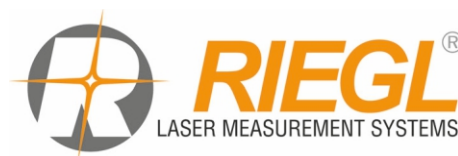
LD05e-A30-PH67 测距不需要反射片，即便在能见度较差的情况下也具有“强穿透”能力。因此，该设备非常适合长距离测距类应用，如船舶对接系统和激光测高等。

强穿透模式可以在复杂环境下获取到高精度、高可靠性的数据，激光脉冲与数据更新之间自适应。此外，预平均检测技术可以显著提高最大测距。

- 短红外激光脉冲具有出色的抗干扰能力
- 通过使用低发散度的窄测量光束实现的超高空间分辨率
- 几乎可以测量任意物体，不受入射角和材质影响
- 坚固的铝制外壳，可在恶劣的工业环境中使用。
- 多种预配置测量模式，还可针对客户的应用进行单独编程



北京富斯德科技有限公司
www.fs3s.com / 010-58076899





性能示例

设备预置了以下强穿透模式，不同模式测量时间有所区别。

预置程序 0，测量时间 0.3 s

测距 ¹⁾ 目标反射率 $\rho \geq 80\%$ 目标反射率 $\rho \geq 10\%$ 反射箔 ²⁾ 以及塑料猫眼反射器	高达 1100 m 高达 400 m 高达 1850 m
最小测距 ³⁾	1 m
测量精度 ^{4) 5)}	± 25 mm (典型值)
预平均 ⁶⁾ ，激光频率使用 2000 Hz	600
测量速率 ⁷⁾	3.33 Hz
最大目标数 ⁸⁾	4

预置程序 1，测量时间 0.5 s

测距 ¹⁾ 目标反射率 $\rho \geq 80\%$ 目标反射率 $\rho \geq 10\%$ 反射箔 ²⁾ 以及塑料猫眼反射器	高达 1250 m 高达 450 m 高达 2100 m
最小测距 ³⁾	1 m
测量精度 ^{4) 5)}	± 25 mm (典型值)
预平均 ⁶⁾ ，激光频率使用 2000 Hz	1000
测量速率 ⁷⁾	2 Hz
最大目标数 ⁸⁾	4

1) 假设以下条件：

- 目标尺寸大于激光束光斑，
- 垂直入射，
- 可见度 10 km，
- 平均情况下的典型值。在光线较强的晴天作业，扫描范围和精度会低于光线较弱的阴天。黄昏或夜晚时的测距会更高。

2) 反射箔 3M DG4090 或其他等效产品，直径 $\geq 0.45 \times 0.45$ m²。

3) 针对回复反射目标，能够达到最大精度的最小距离是 5 m。

4) 1 sigma 标准差 @ 50 m，在 RIEGL 测试条件下。

5) 基于距离的误差 $< \pm 20$ ppm

6) 设备会采样并数字化每束发射的激光脉冲的回波信号。将全部单个激光脉冲的数字化信号相加可得到整体信号，从而提高了灵敏度和最大测距。该求和的过程叫做预平均检测。

7) 使用自适应测量时间，有效数据更新频率取决于目标数量、反射率及距离。

8) 如果单束激光击中多个目标物，则激光脉冲能量会被分散，测量距离可能会因此缩短。



预置程序 2，测量时间 1 s

测距 ¹⁾ 目标反射率 $\rho \geq 80\%$ 目标反射率 $\rho \geq 10\%$ 反射箔 ²⁾ 以及塑料猫眼反射器	高达 1500 m 高达 550 m 高达 2500 m
最小测距 ³⁾	1 m
测量精度 ^{4) 5)}	± 25 mm (典型值)
预平均 ⁶⁾ ，激光频率使用 2000 Hz	2000
测量速率 ⁷⁾	1 Hz
最大目标数 ⁸⁾	4

预置程序 3，测量时间 2 s

测距 ¹⁾ 目标反射率 $\rho \geq 80\%$ 目标反射率 $\rho \geq 10\%$ 反射箔 ²⁾ 以及塑料猫眼反射器	高达 1650 m 高达 600 m 高达 2750 m
最小测距 ³⁾	1 m
测量精度 ^{4) 5)}	± 25 mm (典型值)
预平均 ⁶⁾ ，激光频率使用 2000 Hz	4000
测量速率 ⁷⁾	0.5 Hz
最大目标数 ⁸⁾	4

1) 假设以下条件：

- 目标尺寸大于激光束光斑，
- 垂直入射，
- 可见度 10 km，
- 平均情况下的典型值。在光线较强的晴天作业，扫描范围和精度会低于光线较弱的阴天。黄昏或夜晚时的测距会更高。

2) 反射箔 3M DG4090 或其他等效产品，直径 $\geq 0.45 \times 0.45$ m²。

3) 针对回复反射目标，能够达到最大精度的最小距离是 5 m。

4) 1 sigma 标准差 @ 50 m，在 RIEGL 测试条件下。

5) 基于距离的误差 $< \pm 20$ ppm

6) 设备会采样并数字化每束发射的激光脉冲的回波信号。将全部单个激光脉冲的数字化信号相加可得到整体信号，从而提高了灵敏度和最大测距。该求和的过程叫做预平均检测。

7) 使用自适应测量时间，有效数据更新频率取决于目标数量、反射率及距离。

8) 如果单束激光击中多个目标物，则激光脉冲能量会被分散，测量距离可能会因此缩短。



激光参数

波长	近红外
激光发散度 ¹⁾	1.6 × 1.7 mrad
激光重复频率 (PRR)	2000 Hz
激光产品分类 基于 IEC 60825-1:2014 / EN 60825-1:2014/A11:2021 The following clause applies for instruments delivered into the United States: Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for conformance with IEC 60825-1 Ed.3., as described in Laser Notice No. 56, dated May 8, 2019.	1M 级  使用特定光学设备（如望远镜）目视激光时可能会对眼睛造成伤害

1) 在光强为1/e²处进行测量。1 mrad 相当于距离每增加 100 m，激光束直径增加 10 cm。

综合参数

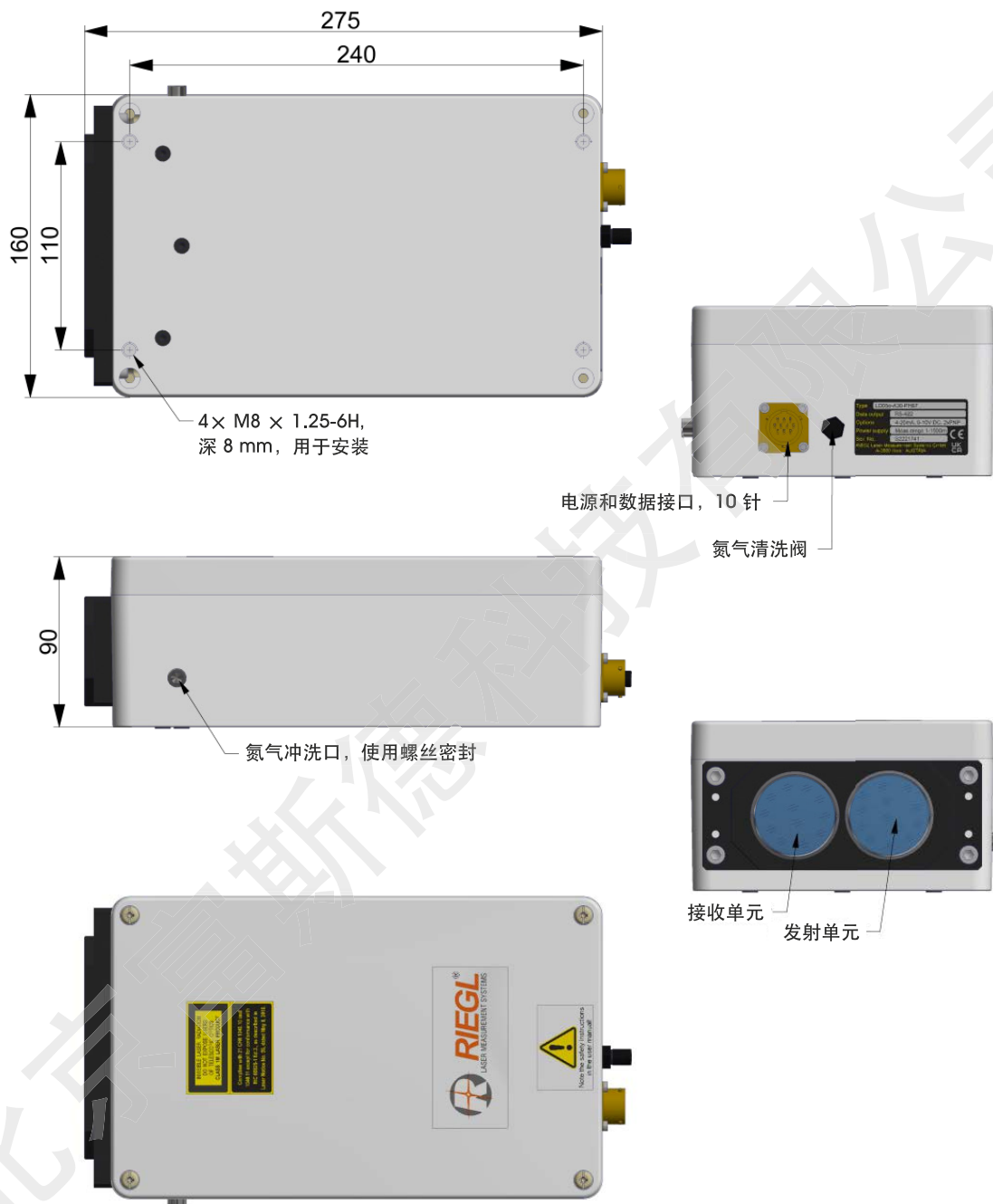
数据接口 数据端口 配置端口	RS-422 RS-422
电源	20 ~ 28 V DC, 24 V DC (标称)
功耗	典型值 15 W
主要尺寸 (长 × 宽 × 高) mm	275 × 160 × 90
重量	约 3.6 kg
防护等级	IP 67
温度范围 作业 存储	-10 °C ~ +50 °C ¹⁾ -20 °C ~ +60 °C ¹⁾
安装	4 × M8 × 1.25 - 6H, 深 8 mm, 位于外壳底部

1) 在高温环境操作或储存设备会使得设备的使用寿命 (MTBF) 缩短。

LD05e-A30-PH67 技术参数



主要尺寸



单位: mm

Copyright RIEGL Laser Measurement Systems GmbH © 2024 – All rights reserved. Use of this data sheet other than for personal purposes requires RIEGL's written consent. This data sheet is compiled with care. However, errors cannot be fully excluded and alternations might be necessary.

Data Sheet RIEGL LD05e-A30-PH67, 2024-02-27, page 5 of 5