

# DIGITAL LASER DISTANCE METER LD05e-A30-PH67

デジタルレーザー距離計 RIEGL LD05e-A30-PH67は、IP67仕様のハウジングを備えたLD90-31K-HiPの後継機です。

最先端のデジタル信号処理を使用して、視界が悪い状況下でも複雑なマルチターゲット状況の正確な距離測定を可能にします。

エコー信号のデジタル化とその後の分析により、マルチターゲットの距離測定が可能になります。レーザーショットごとに最大4つのターゲット距離を検出します。



LD05e-A30-PH67は、リフレクター（反射板）の無い環境で使用するために特別に設計されています。視認性が悪い状況下で非常に「高いペネトレーション（浸透）」機能を提供するため、船の接岸誘導やレーザー高度計などの長距離アプリケーションに最適です。

このハイペネトレーションモードでは、連続的なレーザー発射とデータ更新レート（通常より遅い）の自動制御と事前検出された平均化処理により、複雑な測定対象に対して高精度でかつ信頼性のあるデータ取得を可能にします。加えて、事前検出された平均化処理は最大計測範囲を大幅に向上させます

- 優れた干渉耐性を提供する短い赤外線レーザーパルス
- 優れた空間分解能を実現する、発散の少ない狭い測定ビーム
- ビームの入射角や表面特性に関係なく、ほぼすべての表面を測定
- 軽量で堅牢なアルミニウム製ハウジングで、過酷な環境でも使用可能
- 事前設定されている測定モードだけではなく、顧客固有のアプリケーション用に個別にプログラム可能

visit our webpage  
[www.riegl.com](http://www.riegl.com)





## Performance Examples

以下の事前設定されている 測定時間の異なるハイペトレーションモードが利用可能です

| 測定プログラム 0 , 測定時間 0.3 sec  |                                    |
|---|------------------------------------|
| 測定範囲 <sup>1)</sup><br>自然物ターゲット $\rho \geq 80\%$<br>自然物ターゲット $\rho \geq 10\%$<br>リフレクター <sup>2)</sup> & プラスチック キャッツアイ リフレクター | 最大 1100 m<br>最大 400 m<br>最大 1850 m |
| 最短測定距離 <sup>3)</sup>  | 1 m                                |
| 測定精度 <sup>4)5)</sup>  | 標準 $\pm 25$ mm                     |
| パルス繰返しレート 2000 Hz での事前平均化 <sup>6)</sup>   | 600                                |
| 測定レート <sup>7)</sup>   | 3.33 Hz                            |
| 最大ターゲット数 <sup>8)</sup>  | 4                                  |

| 測定プログラム 1 , 測定時間 0.5 sec  |                                    |
|---|------------------------------------|
| 測定範囲 <sup>1)</sup><br>自然物ターゲット $\rho \geq 80\%$<br>自然物ターゲット $\rho \geq 10\%$<br>リフレクター <sup>2)</sup> & プラスチック キャッツアイ リフレクター | 最大 1250 m<br>最大 450 m<br>最大 2100 m |
| 最短測定距離 <sup>3)</sup>  | 1 m                                |
| 測定精度 <sup>4)5)</sup>  | 標準 $\pm 25$ mm                     |
| パルス繰返しレート 2000 Hz での事前平均化 <sup>6)</sup>   | 1000                               |
| 測定レート <sup>7)</sup>   | 2 Hz                               |
| 最大ターゲット数 <sup>8)</sup>  | 4                                  |

1) 以下の条件を想定

- ターゲットがレーザービームのフットプリントよりも大きい
- 垂直入射角
- 視程10 km
- 平均的な周囲の明るさの状態。明るい日光の下では、動作範囲は曇り空よりもかなり短くなります。夜明けや夜の範囲はさらに高くなります

2) 反射ホイール3M DG4090または同等品、寸法 $\geq 0.45 \times 0.45$  m<sup>2</sup>

3) 再帰反射ターゲットで完全な精度を得るための最小距離5 m

4) RIEGLテスト条件下で50 mの範囲で1シグマの標準偏差

5) プラス 距離依存誤差 $\leq \pm 20$  ppm

6) 機器から発射されるレーザーパルスごとに、エコー信号がサンプリングされ、デジタル化されます。単一のレーザーショットのデジタル化された信号を合計して合計信号にすることができるため、感度とターゲットを測定できる最大範囲が向上します。

単一のレーザーショット信号の合計は、事前検出平均と呼ばれます。

7) 自己適応測定時間を選択した場合、有効なデータ更新レートは、ターゲットの数とその反射率と距離に依存します

8) レーザービームが部分的に複数のターゲットに当たった場合、レーザーのパルスパワーはそれに応じて分割されるため測定可能距離は短くなります



## 測定プログラム 2, 測定時間 1 sec

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>測定範囲<sup>1)</sup></b><br>自然物ターゲット $\rho \geq 80\%$<br>自然物ターゲット $\rho \geq 10\%$<br>リフレクター <sup>2)</sup> & プラスチック キャッツアイ リフレクター | 最大 1500 m<br>最大 550 m<br>最大 2500 m |
| <b>最短測定距離<sup>3)</sup></b>  | 1 m                                |
| <b>測定精度<sup>4)5)</sup></b>  | 標準 $\pm 25$ mm                     |
| <b>パルス繰返しレート 2000 Hz での事前平均化<sup>6)</sup></b>   | 2000                               |
| <b>測定レート<sup>7)</sup></b>   | 1 Hz                               |
| <b>最大ターゲット数<sup>8)</sup></b>  | 4                                  |

## 測定プログラム 3, 測定時間 2 sec

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>測定範囲<sup>1)</sup></b><br>自然物ターゲット $\rho \geq 80\%$<br>自然物ターゲット $\rho \geq 10\%$<br>リフレクター <sup>2)</sup> & プラスチック キャッツアイ リフレクター | 最大 1650 m<br>最大 600 m<br>最大 2750 m |
| <b>最短測定距離<sup>3)</sup></b>  | 1 m                                |
| <b>測定精度<sup>4)5)</sup></b>  | 標準 $\pm 25$ mm                     |
| <b>パルス繰返しレート 2000 Hz での事前平均化<sup>6)</sup></b>   | 4000                               |
| <b>測定レート<sup>7)</sup></b>   | 0.5 Hz                             |
| <b>最大ターゲット数<sup>8)</sup></b>  | 4                                  |

1) 以下の条件を想定

- ターゲットがレーザービームのフットプリントよりも大きい
- 垂直入射角
- 視程10 km
- 平均的な周囲の明るさの状態。明るい日光の下では、動作範囲は曇り空よりもかなり短くなります。夜明けや夜の範囲はさらに高くなります

2) 反射ホイール3M DG4090または同等品、寸法 $\geq 0.45 \times 0.45$  m<sup>2</sup>

3) 再帰反射ターゲットで完全な精度を得るための最小距離5 m

4) RIEGLテスト条件下で50 mの範囲で1シグマの標準偏差

5) プラス 距離依存誤差 $\leq \pm 20$  ppm

6) 機器から発射されるレーザーパルスごとに、エコー信号がサンプリングされ、デジタル化されます。単一のレーザーショットのデジタル化された信号を合計して合計信号にすることができるため、感度とターゲットを測定できる最大範囲が向上します。

単一のレーザーショット信号の合計は、事前検出平均と呼ばれます。

7) 自己適応測定時間を選択した場合、有効なデータ更新レートは、ターゲットの数とその反射率と距離に依存します

8) レーザービームが部分的に複数のターゲットに当たった場合、レーザーのパルスパワーはそれに応じて分割されるため測定可能距離は短くなります



## レーザー仕様

|  |   |
|--|---|
| 波長   | 近赤外   |
| ビーム広がり角 <sup>1)</sup>  | 1.6 x 1.7 mrad  |
| パルス繰返しレート (PRR)  | 2000 Hz   |
| <b>レーザー製品分類</b><br>IEC 60825-1:2014<br>EN 60825-1:2014/A11:2021<br>に準拠<br><br>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. | レーザークラス 1M <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">                     INVISIBLE LASER RADIATION<br/>                     DO NOT EXPOSE USERS<br/>                     OF TELESCOPIC OPTICS<br/>                     CLASS 1M LASER PRODUCT                 </div><br>特定の光学機器（望遠鏡や双眼鏡など）でレーザー出力を見ると、目に危険を及ぼす可能性があります。 |

1) 1/e<sup>2</sup>ポイントで測定されます。1mradは、100 mの距離において10 cmのビーム幅に相当します

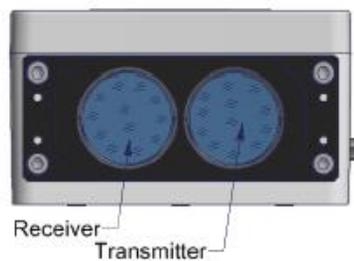
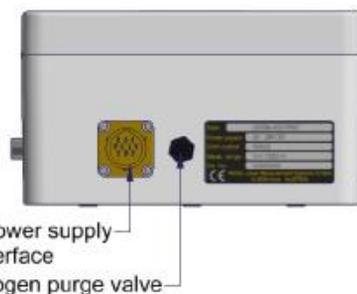
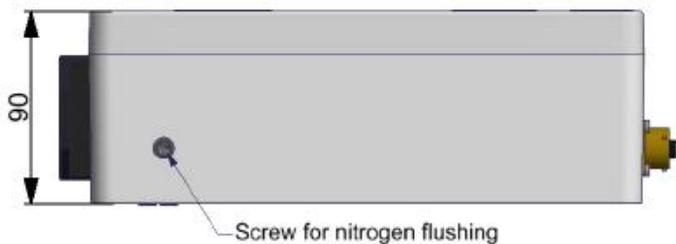
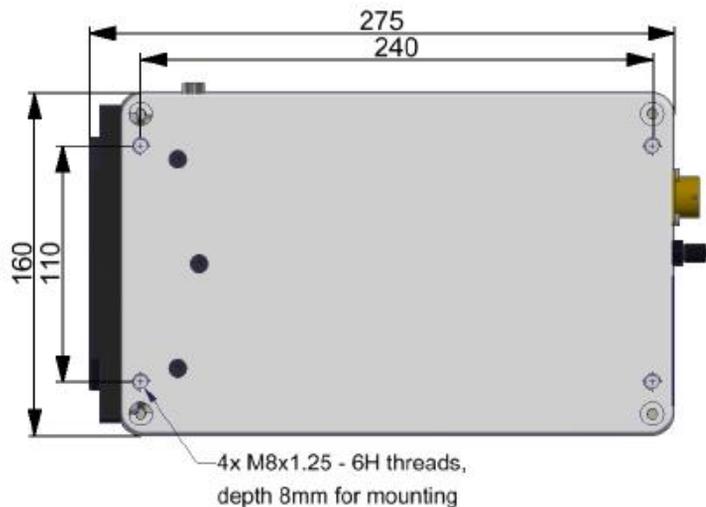
## 一般的な技術データ

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>データインターフェース</b><br>データポート<br>設定ポート | RS-422<br>RS-422                                       |
| 電源                                    | 20-28 V DC, 24 VDC (公称値)                               |
| 消費電力                                  | 標準 15 W  |
| 主寸法 (L x W x H) mm                    | 275 x 160 x 90   |
| 重量                                    | 約 3.6 kg   |
| 保護クラス                                 | IP67   |
| 温度範囲<br>作動<br>保管                      | -10°C~+50°C <sup>1)</sup><br>-20°C~+60°C <sup>1)</sup> |
| マウンティング                               | ハウジングの底面に<br>4x M8x1.25 - 6H ネジ, 深さ 8mm,.              |

1) 高温での作動または保管の場合、機器の平均寿命 (MTBF) が短くなります



## Dimensional Drawings



※記載の仕様等は、改良のため予告なく変更される場合があります。予めご了承ください。

©2024 RIEGL JAPAN All Rights Reserved