

# DIGITAL LASER DISTANCE METERS LD05-A20, LD05-A30 and LD05-A40

RIEGL LD05 は、正確なタイム・オブ・フライトによるレーザー距離測定に基づく多目的レーザー距離計です。

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5つのターゲット距離を検出します。



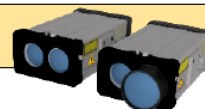
LD05 は、様々な用途にあわせたモードがあります:

- **ハイペネトレーション&高精度 モード** : 複雑なターゲット状況向け。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、測定最大距離を大幅に向上させます
- **ファスト モード** : データ更新レートがハイペネトレーション モードとハイスピード モードの間になりますが、高いデータ更新レートです。
- **ハイスピード モード** : シンプルなターゲット状況向け、非常に高いデータ更新レート

- 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
- 軽量で安定したアルミニウム製ハウジングで、過酷な環境でもすぐに使用可能
- 事前設定されている測定モードだけでなく、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

ハイペネトレーション & 高精度 モード	LD05-A20	LD05-A30	LD05-A40
測定範囲 <sup>1)</sup> 自然物ターゲット $\rho \geq 80\%$ 自然物ターゲット $\rho \geq 10\%$ 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 500 m 最大 150 m 最大 2200 m	最大 750 m 最大 250 m 最大 2300 m	最大 900 m 最大 300 m 最大 2400 m
最短測定距離	2 m	2 m	2 m
測定精度 <sup>3)4)</sup>	標準 $\pm 12$ mm	標準 $\pm 12$ mm	標準 $\pm 12$ mm
測定レート <sup>5)</sup>	標準 100 Hz	標準 100 Hz	標準 100 Hz
最大ターゲット数	5	5	5

ファストモード	LD05-A20	LD05-A30	LD05-A40
測定範囲 <sup>1)</sup> 自然物ターゲット $\rho \geq 80\%$ 自然物ターゲット $\rho \geq 10\%$ 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 250 m 最大 80 m 最大 1200 m	最大 380 m 最大 130 m 最大 1800 m	最大 470 m 最大 160 m 最大 2200 m
最短測定距離	2 m	2 m	2 m
測定精度 <sup>3)4)</sup>	標準 $\pm 15$ mm	標準 $\pm 15$ mm	標準 $\pm 15$ mm
測定レート	2500 Hz	2500 Hz	2500 Hz
最大ターゲット数	5	5	5

ハイスピードモード	LD05-A20	LD05-A30	LD05-A40
測定範囲 <sup>1)</sup> 自然物ターゲット $\rho \geq 80\%$ 自然物ターゲット $\rho \geq 80\%$ 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 200 m 最大 60 m 最大 1000 m	最大 310 m 最大 100 m 最大 1500 m	最大 390 m 最大 130 m 最大 1900 m
最短測定距離 <sup>3)</sup>	2 m	2 m	2 m
測定精度 <sup>4)5)</sup>	標準 $\pm 20$ mm	標準 $\pm 20$ mm	標準 $\pm 20$ mm
測定レート	10000 Hz	10000 Hz	10000 Hz
最大ターゲット数	5	5	5

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

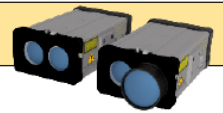
2) 反射ホイル3M DG4090または同等品、寸法 $\geq 0.45 \times 0.45$ m

3) 反射ホイルで完全な精度を得るための最小距離3 m、プラスチック製キャッツアイリフレクターで完全な精度を得るための最小距離30 m

4) RIEGLテスト条件下で50 mの距離で1シグマの標準偏差

5) プラス 距離依存誤差 $\leq \pm 20$  ppm

6) 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

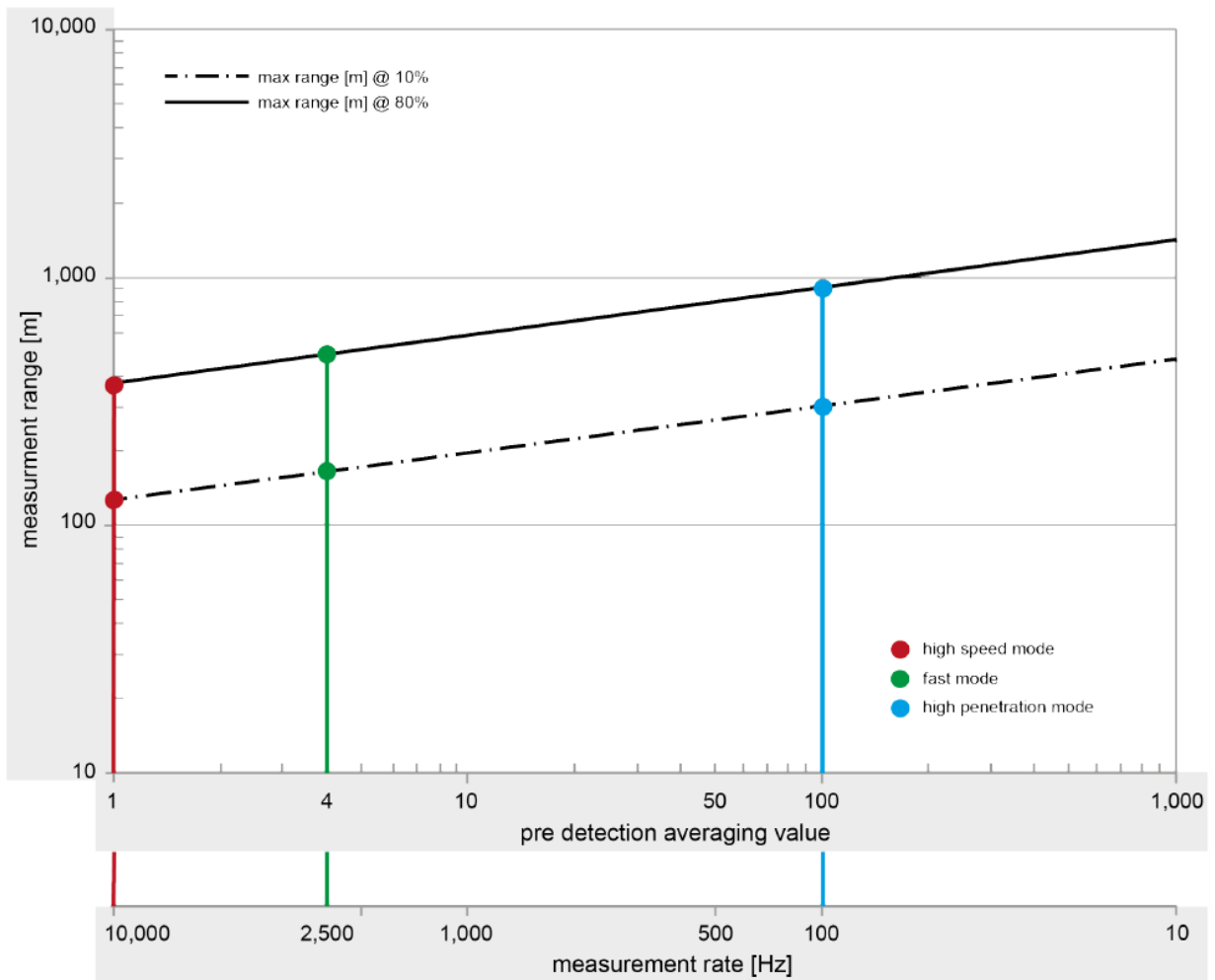


## 測定範囲の拡大

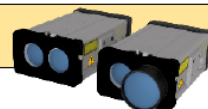
複数のレーザーショットのエコー信号を統合することにより、測定範囲を広げることができます（事前検出による平均化）<sup>1)</sup>。測定の実行中は、ターゲットの位置が安定している必要があります。

次の図は、大気減衰なしの最大測定範囲と検出前平均値を示しています。大気の可視性によっては、測定範囲が短くなる可能性があります。

次の図は、LD05-A40の測定範囲の値を示しています。

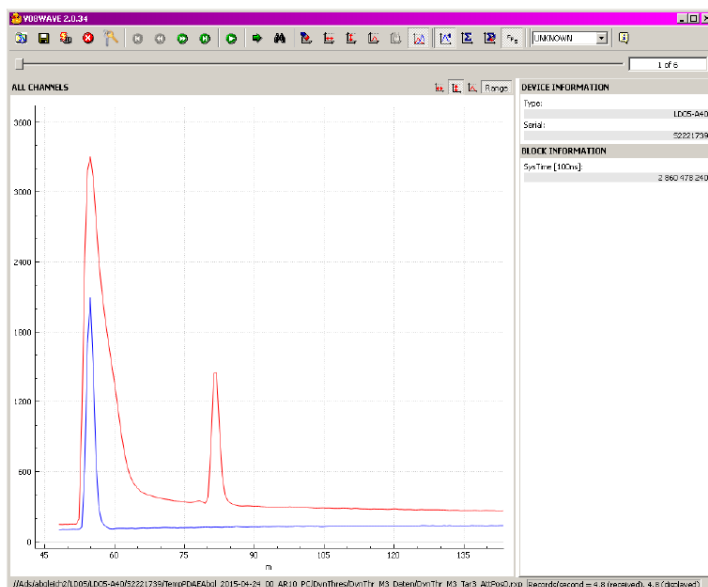


1) 以下の条件を想定  
 ・ターゲットがレーザービームのフットプリントよりも大きい ・垂直入射角 ・視程10 km  
 ・平均的な周囲の明るさの状態。明るい日光の下では、動作範囲は曇り空よりもかなり短くなります。夜明けや夜の範囲はさらに高くなります



## 全波形モード（オプション）

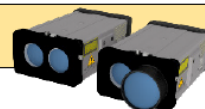
デジタル化された波形データは、内部メモリカードまたはTCP / IPデータポートに記録できます。その後のオフライン全波形分析により、特に複雑なターゲット状況でのターゲット状況の詳細な調査が可能になります。



## レーザー仕様

	LD05-A20	LD05-A30	LD05-A40
波長	近赤外		
ビーム広がり角 <sup>1)</sup>	0.9 x 0.2 mrad	1.4 x 1.6 mrad	1.1 x 1.2 mrad
レーザー製品分類 IEC 60825-1:2014 EN 60825-1:2014/A11:2021 に準拠  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; text-align: center; background-color: yellow;">                         INVISIBLE LASER RADIATION                          DO NOT EXPOSE USERS                          OF TELESCOPIIC OPTICS                          CLASS 1M LASER PRODUCT                     </div> 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		

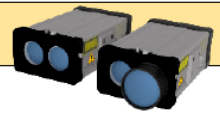
1) 1 / e<sup>2</sup> ポイントで測定されます。1mradは、100 mの距離において10 cmのビーム幅に相当します



## 一般的な技術データ

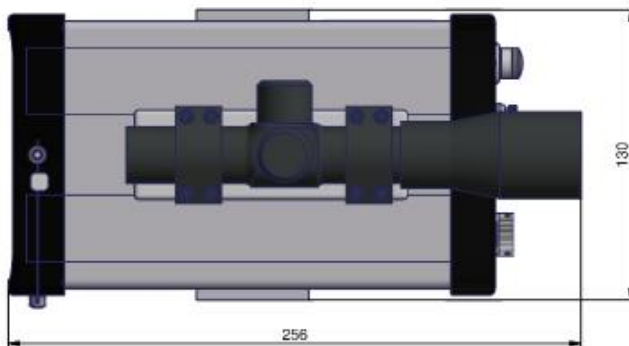
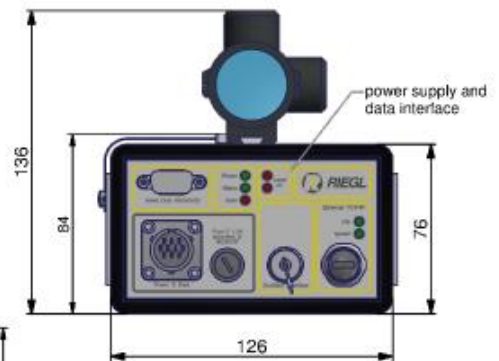
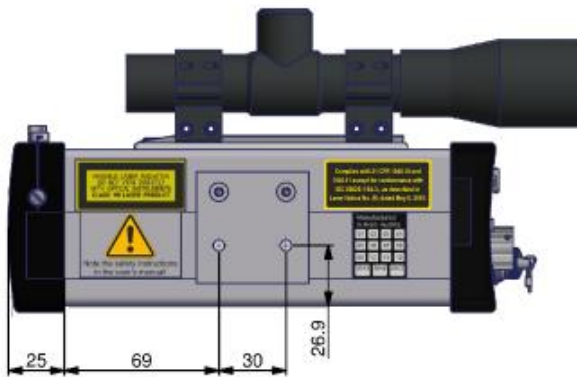
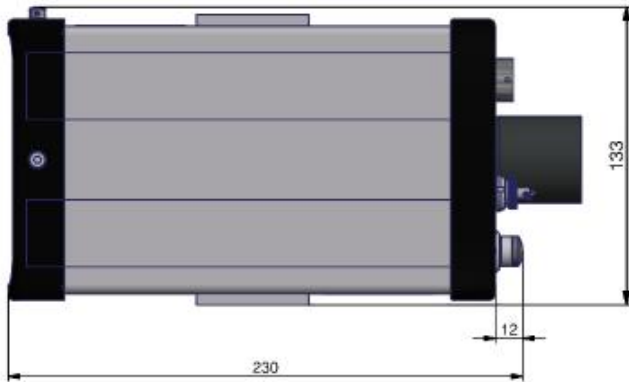
	LD05-A20	LD05-A30	LD05-A40
<b>データインターフェース</b>			
データポート 設定ポート	TCP/IP, 10/100/1000 Mbit port or RS-232 / RS-422		
WEB インターフェース	TCP/IP		
<b>電源</b>	11-28 V DC, 24 VDC (公称値)		
<b>消費電力</b>	18 W		
<b>主寸法 (L x W x H) mm</b>	230 x 133 x 84		259 x 133 x 84
<b>重量</b>	約 2.1 kg		約 2.9 kg
<b>保護クラス</b>	IP64		
<b>温度範囲</b>			
作動	-10°C~+50°C <sup>1)</sup>		
保管	-20°C~+60°C <sup>1)</sup>		
<b>マウンティング</b>	両側のフランジ		
<b>アナログ出力</b>	4 – 20 mA 2), ガルバニック絶縁なし、レゾリューション 16 Bit、直線性 1% フルスケール		
<b>スイッチ出力</b>	2 x PNP トランジスタドライバ 3), 温度およびショート保護機能内蔵、スイッチ電流 最大 200 mA、スイッチ電圧 = 供給電圧		

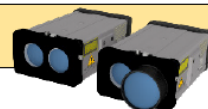
- 1) 高温での作動または保管の場合、機器の平均寿命 (MTBF) が短くなります
- 2) シリアルインターフェースを介して選択可能な動作範囲
- 3) スイッチングポイントはシリアルインターフェースを介して調整可能



## Dimensional Drawings LD05-A20 / LD05-A30

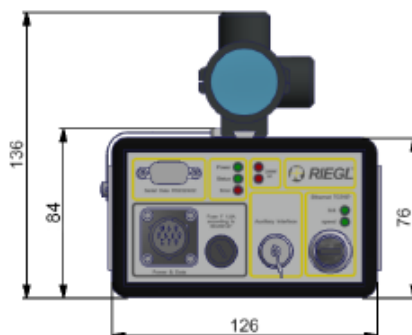
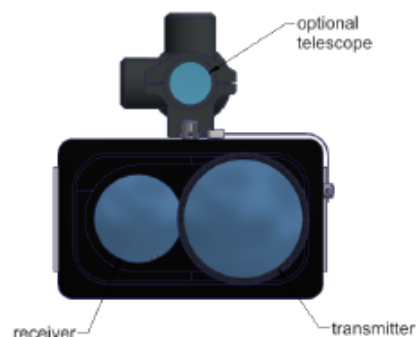
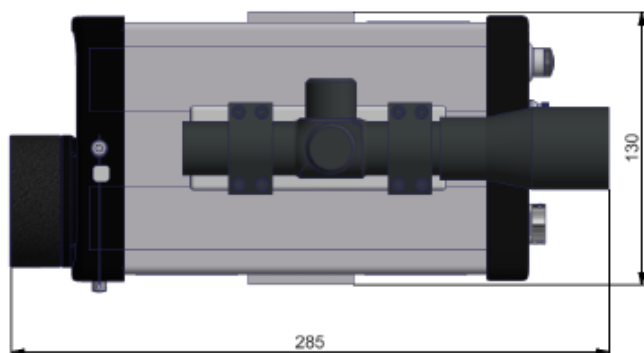
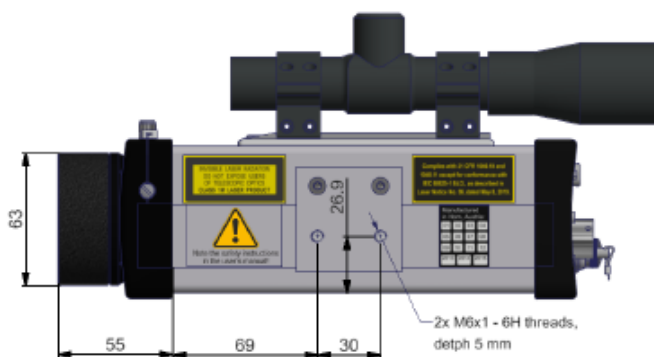
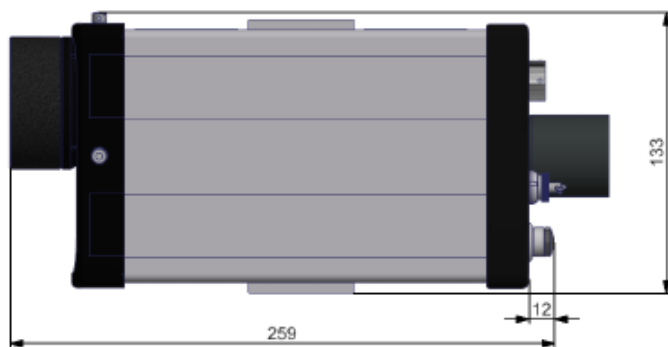
All dimensions in mm





## Dimensional Drawings LD05-A40

All dimensions in mm



※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