

# RIEGL レーザー距離計 LD05シリーズ

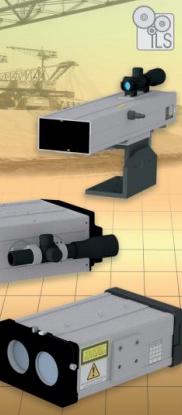


## RIEGL Laser Distance Meters

The sensors of the LD05 Series are based on a special time-of-flight laser range measurement using state-of-the-art signal processing technique. The sensors provide accurate distance measurement for even the most difficult environments, including under bad visibility conditions due to rain, fog, dust etc.

A lightweight status aluminum housing, basic types with pre-configured measurement modes, as well as possible options for customer specific requirements, make the LD05 series meters suitable for a variety of applications in harsh industrial environments.

For operation in extremely exposed environments, ruggedized versions of the LD05-GF series are offered. They consist of an optical head and a separate electronics box connected by a cable of variable length from 3m to more than 50m. Electronics unit and optical head can be mounted separately according to the requirements resulting from critical environmental conditions.



## RIEGL LD05 Series

High-Reliability Laser Distance Meters for Demanding Industrial Applications

### Typical Applications

- industrial distance and speed sensing
- collision avoidance for cranes and vehicles
- level measurement in silos
- laser altimeter
- seamanship
- ship docking systems
- distance measurements in high-temperature areas
- level measurement of liquid steel in melting pots or in transfer ladles
- measurement of the position, width, and thickness of growing rods in rolling mills
- crane coordinate

# 製品カテゴリ



# レーザー距離計 LD-05シリーズ



## 光学ユニット

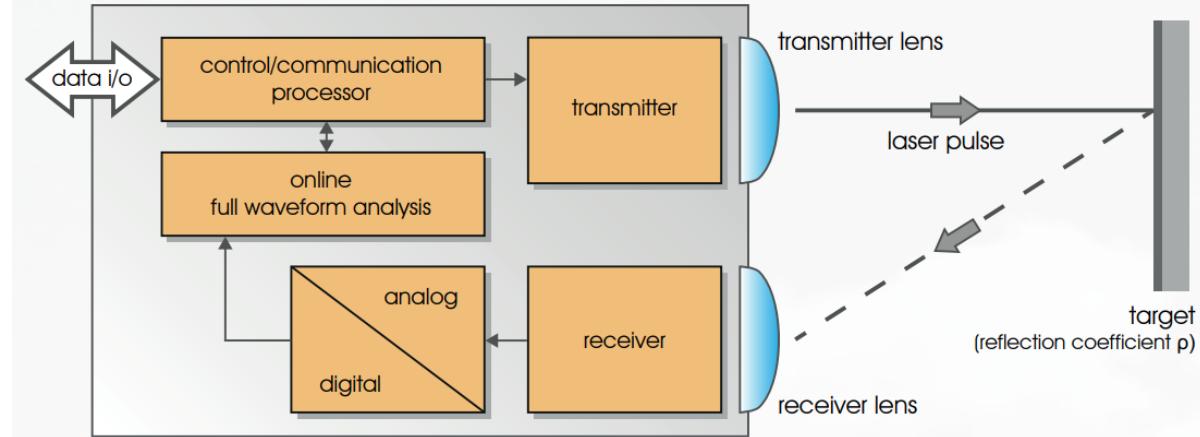
保護クラス : **IP64**

作動温度 : -10°C ~ +50°C

## オプティカルヘッド

保護クラス : **IP62**

作動温度 : -20°C ~ +80°C



# LD05e-A10 , LD05e-A30

- 多目的レーザー距離計
- 様々な用途にあわせて設定可能
  - ハイペネトレーション モード
  - ファスト モード
  - ハイスピード モード
- 各レーザーショットに対し、最大4つまでのターゲットの距離を検出



|  | LD05e-A10        | LD05e-A30        |
|--|------------------|------------------|
| <b>High Penetration Mode</b>                               |                  |                  |
| <b>Measurement range</b> <sup>1)</sup>                     |                  |                  |
| for natural targets, $\rho \geq 80\%$                      | up to 300 m      | up to 800 m      |
| for natural targets, $\rho \geq 10\%$                      | up to 90 m       | up to 260 m      |
| reflector foil <sup>2)</sup> & plastic cat's-eye reflector | up to 1300 m     | up to 2500 m     |
| <b>Minimum range</b> <sup>3)</sup>                         | 2 m              | 2 m              |
| <b>Measurement accuracy</b> <sup>4) 5)</sup>               | typ. $\pm 20$ mm | typ. $\pm 20$ mm |
| <b>Measurement rate</b> <sup>6)</sup>                      | typ. 10 Hz       | typ. 10 Hz       |
| <b>Max. number of targets</b>                              | 4                | 4                |
| <b>Fast Mode</b>   |                  |                  |
| <b>Measurement range</b> <sup>1)</sup>                     |                  |                  |
| for natural targets, $\rho \geq 80\%$                      | up to 170 m      | up to 450 m      |
| for natural targets, $\rho \geq 10\%$                      | up to 60 m       | up to 150 m      |
| reflector foil <sup>2)</sup> & plastic cat's-eye reflector | up to 900 m      | up to 2100 m     |
| <b>Minimum range</b> <sup>3)</sup>                         | 2 m              | 2 m              |
| <b>Measurement accuracy</b> <sup>4) 5)</sup>               | typ. $\pm 20$ mm | typ. $\pm 20$ mm |
| <b>Measurement rate</b>                                    | 100 Hz           | 100 Hz           |
| <b>Max. number of targets</b>                              | 3                | 3                |
| <b>High Speed Mode</b>                                     |                  |                  |
| <b>Measurement range</b> <sup>1)</sup>                     |                  |                  |
| for natural targets, $\rho \geq 80\%$                      | up to 120 m      | up to 300 m      |
| for natural targets, $\rho \geq 10\%$                      | up to 40 m       | up to 100 m      |
| reflector foil <sup>2)</sup> & plastic cat's-eye reflector | up to 600 m      | up to 1400 m     |
| <b>Minimum range</b> <sup>3)</sup>                         | 2 m              | 2 m              |
| <b>Measurement accuracy</b> <sup>4) 5)</sup>               | typ. $\pm 20$ mm | typ. $\pm 20$ mm |
| <b>Measurement rate</b>                                    | 2000 Hz          | 2000 Hz          |
| <b>Max. number of targets</b>                              | 3                | 3                |

- 高温ターゲット用距離計 **(最大 1450°C)**
- 様々な用途にあわせて設定可能
  - ハイペネトレーション モード (測定範囲 1-1100m)
  - ファスト モード (測定範囲 1-600m)
- 各レーザーショットに対し、最大5つまでのターゲットの距離を検出



# LD05-A20, A30, A40

- 中・長距離用途向け高精度多目的レーザー距離計
- 様々な用途にあわせて設定可能
  - ハイペネトレーション&高精度 モード
  - ファスト モード
  - ハイスピード モード
- 各レーザーショットに対し、最大5つまでのターゲットの距離を検出



| LD05-A20   | LD05-A30  | LD05-A40                                   |  |
|--|---|--|--|
|   |  |  |  |
| <b>High Penetration and High Accuracy Mode</b>   |   |  |  |
| <b>Measurement range</b> <sup>1)</sup><br>for natural targets, $\rho \geq 80\%$<br>for natural targets, $\rho \geq 10\%$<br>reflector foil <sup>2)</sup> & plastic cat's-eye reflector | up to 500 m<br>up to 150 m<br>up to 2200 m  | up to 750 m<br>up to 250 m<br>up to 2300 m | up to 900 m<br>up to 300 m<br>up to 2400 m |
| <b>Minimum range</b> <sup>3)</sup>   | 2 m   | 2 m  | 2 m  |
| <b>Measurement accuracy</b> <sup>4) 5)</sup>   | typ. $\pm 12$ mm  | typ. $\pm 12$ mm                           | typ. $\pm 12$ mm                           |
| <b>Measurement rate</b> <sup>6)</sup>  | typ. 100 Hz   | typ. 100 Hz                                | typ. 100 Hz                                |
| <b>Max. number of targets</b>  | 5   | 5  | 5  |

| LD05-A20   | LD05-A30  | LD05-A40                                   |  |
|--|---|--|--|
|   |  |  |  |
| <b>High Speed Mode</b>   |   |  |  |
| <b>Measurement range</b> <sup>1)</sup><br>for natural targets, $\rho \geq 80\%$<br>for natural targets, $\rho \geq 10\%$<br>reflector foil <sup>2)</sup> & plastic cat's-eye reflector | up to 200 m<br>up to 60 m<br>up to 1000 m   | up to 310 m<br>up to 100 m<br>up to 1500 m | up to 390 m<br>up to 130 m<br>up to 1900 m |
| <b>Minimum range</b> <sup>3)</sup>   | 2 m   | 2 m  | 2 m  |
| <b>Measurement accuracy</b> <sup>4) 5)</sup>   | typ. $\pm 20$ mm  | typ. $\pm 20$ mm                           | typ. $\pm 20$ mm                           |
| <b>Measurement rate</b>  | 10000 Hz  | 10000 Hz                                   | 10000 Hz                                   |
| <b>Max. number of targets</b>  | 5   | 5  | 5  |

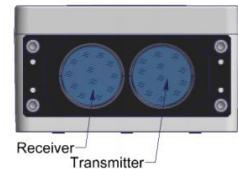
| LD05-A20   | LD05-A30  | LD05-A40                                   |  |
|--|---|--|--|
|   |  |  |  |
| <b>Fast Mode</b>   |   |  |  |
| <b>Measurement range</b> <sup>1)</sup><br>for natural targets, $\rho \geq 80\%$<br>for natural targets, $\rho \geq 10\%$<br>reflector foil <sup>2)</sup> & plastic cat's-eye reflector | up to 250 m<br>up to 80 m<br>up to 1200 m   | up to 380 m<br>up to 130 m<br>up to 1800 m | up to 470 m<br>up to 160 m<br>up to 2200 m |
| <b>Minimum range</b> <sup>3)</sup>   | 2 m   | 2 m  | 2 m  |
| <b>Measurement accuracy</b> <sup>4) 5)</sup>   | typ. $\pm 15$ mm  | typ. $\pm 15$ mm                           | typ. $\pm 15$ mm                           |
| <b>Measurement rate</b>  | 2500 Hz   | 2500 Hz                                    | 2500 Hz                                    |
| <b>Max. number of targets</b>  | 5   | 5  | 5  |

- 長距離用途向け多目的レーザー距離計  
(測定範囲1-2500m)
- リフレクターを使用しない用途にあわせた特殊設計
- 視界の悪い状況下において非常に高い透過が可能
- 各レーザーショットに対し、最大4つまでのターゲットの距離を検出

**保護クラス IP67**

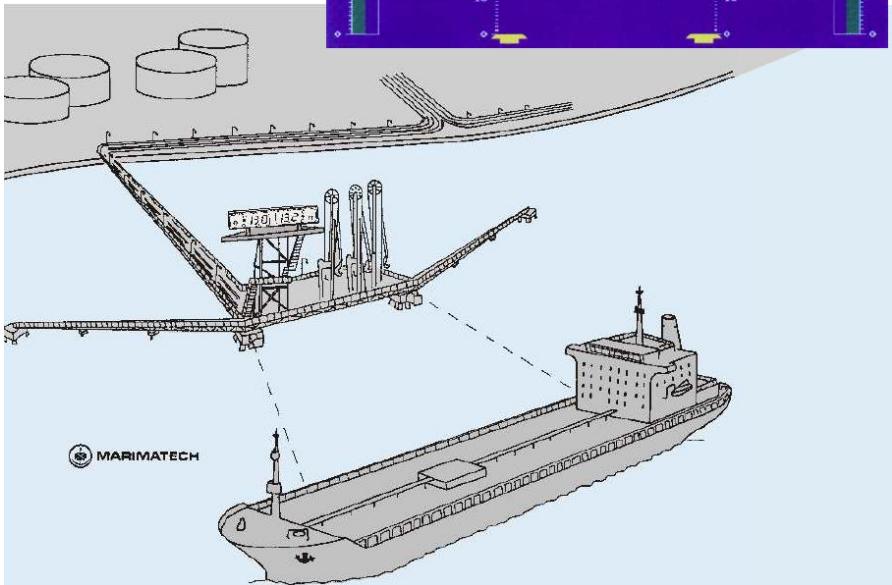
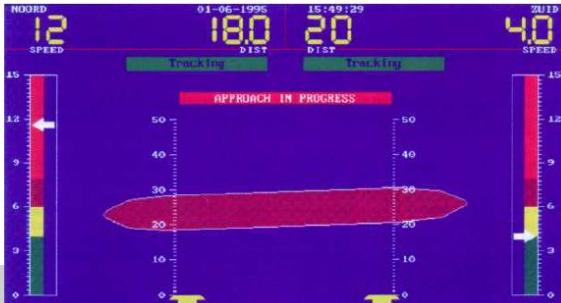


# LD05e-A30-PH67 用途例 接岸誘導

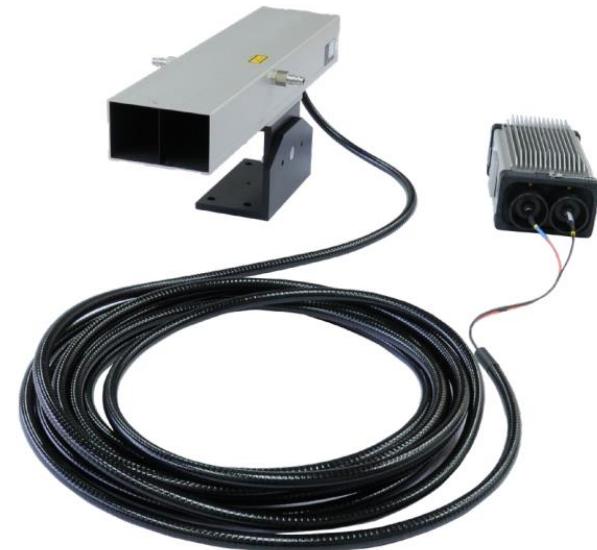


## DOCKING:

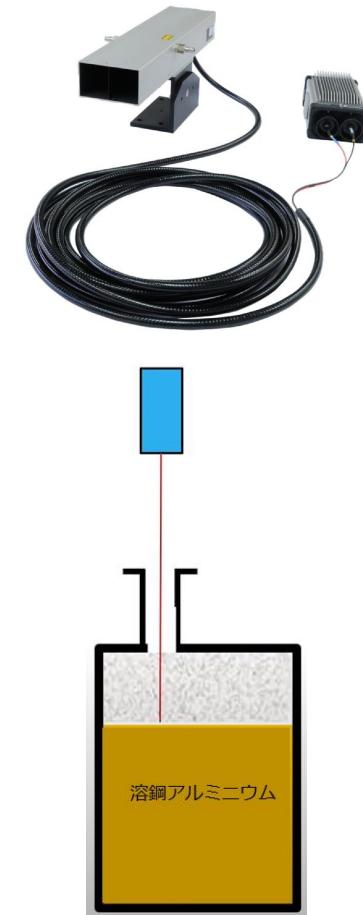
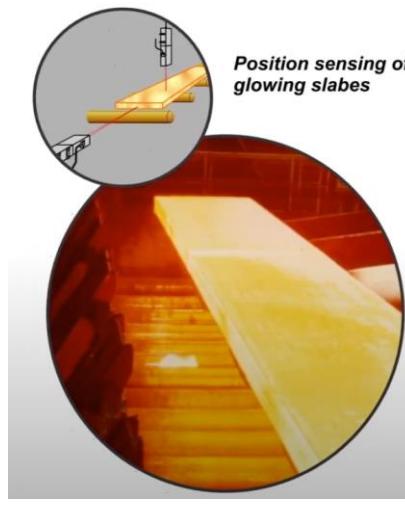
DockMaster on-line  
Screen Display



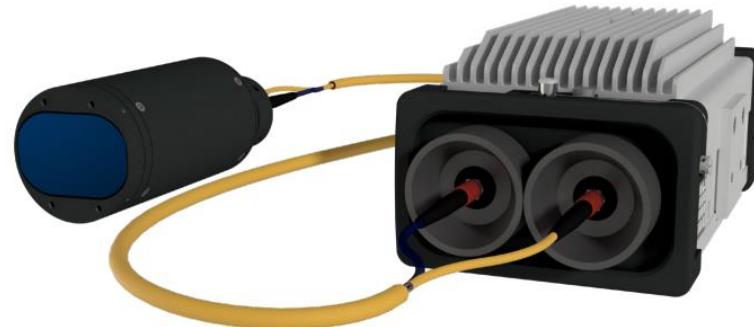
- 超高温ターゲット測定用、グラスファイバーケーブルとカップリングされたリモートオプティカルヘッドタイプのレーザー距離計
  - 超高温ターゲットに対して 2-10mまで測定可能  
**(最大 1600°C まで)**
- 周辺温度が高い、または危険な環境条件下での要求の厳しいアプリケーションに特に適しています
- 様々なオプティカルヘッドと組み合わせることで、ほぼ全ての要件に適合させることができます



# LD05-HTGF 高温用途



- 長距離測定用、グラスファイバーケーブルとカップリングされたリモートオプティカルヘッドタイプのレーザー距離計
- 様々な用途にあわせて設定可能
  - ハイペネトレーションモード (測定範囲 1-1100m)
  - ファスト モード (測定範囲 1-600m)
  - ハイスピード モード (測定範囲 1-500m)



# LD05シリーズ 一覧

INVISIBLE LASER RADIATION  
DO NOT EXPOSE USERS  
OF TELESCOPIC OPTICS  
CLASS 1M LASER PRODUCT

| 機種名                        | レーザークラス | 測定モード                           | 最大測定距離<br>リフレクター無<br>反射率>=80%  | 最大測定距離<br>リフレクター無<br>反射率>=10% | 最大測定距離<br>リトロ<br>リフレクター    | 精度<br>(標準)                       | 更新レート                      | RS232 | RS422<br>High speed | TCP/IP | 4-20mA | 0-10V | 2x PNP<br>switching<br>output | PROFIBUS<br>インターフェース<br>モジュール |
|----------------------------|---------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------|-------|---------------------|--------|--------|-------|-------------------------------|-------------------------------|
| <b>RIEGL 距離計 LD05 シリーズ</b> |         |                                 |                                |                               |                            |                                  |                            |       |                     |        |        |       |                               |                               |
| LD05e-A10                  | 1M      | •ハイペネトレーション<br>•ファスト<br>•ハイスピード | 300 m<br>150 m<br>120 m        | 90 m<br>50 m<br>40 m          | 1300 m<br>700 m<br>600 m   | +/- 20mm<br>+/- 20mm<br>+/- 20mm | 10Hz<br>100Hz<br>2000Hz    | ○     | ○                   |        | ○      | ○     | ○                             | ○                             |
| LD05e-A30                  | 1M      | •ハイペネトレーション<br>•ファスト<br>•ハイスピード | 800 m<br>450 m<br>300 m        | 260 m<br>150 m<br>100 m       | 2500 m<br>2100 m<br>1400 m | +/- 20mm<br>+/- 20mm<br>+/- 20mm | 10Hz<br>100Hz<br>2000Hz    | ○     | ○                   |        | ○      | ○     | ○                             | ○                             |
| LD05e-HT                   | 1M      | •ハイペネトレーション<br>•ファスト            | 高温ターゲット測定用<br>(800°C - 1450°C) |                               |                            | +/- 20mm<br>+/- 20mm             | 10Hz<br>100Hz              | ○     | ○                   |        | ○      | ○     | ○                             | ○                             |
| LD05-A20                   | 1M      | •ハイペネトレーション<br>•ファスト<br>•ハイスピード | 500m<br>250m<br>200m           | 150m<br>80m<br>60m            | 2200m<br>1200m<br>1000m    | +/- 12mm<br>+/- 15mm<br>+/- 20mm | 100Hz<br>2500Hz<br>10000Hz | ○     | ○                   | ○      | ○      |       | ○                             | ○                             |
| LD05-A30                   | 1M      | •ハイペネトレーション<br>•ファスト<br>•ハイスピード | 750m<br>380m<br>310m           | 250m<br>130m<br>100m          | 2300m<br>1800m<br>1500m    | +/- 12mm<br>+/- 15mm<br>+/- 20mm | 100Hz<br>2500Hz<br>10000Hz | ○     | ○                   | ○      | ○      |       | ○                             | ○                             |
| LD05-A40                   | 1M      | •ハイペネトレーション<br>•ファスト<br>•ハイスピード | 900m<br>470m<br>390m           | 300m<br>160m<br>130m          | 2400m<br>2200m<br>1900m    | +/- 12mm<br>+/- 15mm<br>+/- 20mm | 100Hz<br>2500Hz<br>10000Hz | ○     | ○                   | ○      | ○      |       | ○                             | ○                             |
| LD05e-A30-PH67             | 1M      |                                 | 1500m                          | 550m                          | 2500m                      | +/- 25mm                         | 1Hz                        |       | ○                   |        |        |       |                               |                               |

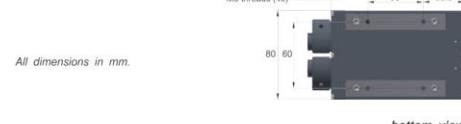
# LD05-GF(Glass-Fiber)シリーズ 一覧

INVISIBLE LASER RADIATION  
DO NOT EXPOSE USERS  
OF TELESCOPIC OPTICS  
CLASS 1M LASER PRODUCT

| 機種名                                     | レーザー<br>クラス | 測定モード                           | 最大測定距離<br>リフレクター無<br>反射率>=80%  | 最大測定距離<br>リフレクター無<br>反射率>=10% | 最大測定距離<br>リトロ<br>リフレクター | 精度<br>(標準)                      | 更新レート                      | RS232 | RS422<br>High<br>speed | TCP/IP | 4-20mA | 0-10V | 2x PNP<br>switching<br>output | PROFIBUS<br>インター<br>フェース<br>モジュール |
|---|-------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------|---------------------------------|----------------------------|-------|------------------------|--------|--------|-------|-------------------------------|-----------------------------------|
| <b>RIEGL 距離計 LD05-GF with オプティカルヘッド</b> |             |                                 |                                |                               |                         |                                 |                            |       |                        |        |        |       |                               |                                   |
| LD05-HTGF /<br>MK36-xx                  | 1M          | ・ハイペネトレーション<br>・ファスト            | 高温ターゲット測定用<br>(800°C - 1450°C) |                               |                         | +/- 10mm<br>+/- 15mm            | 100Hz<br>1000Hz            | ○     | ○                      | ○      | ○      | ○     | ○                             | ○                                 |
| LD05-A10GF /<br>MK36-xx                 | 1M          | ・ハイペネトレーション<br>・ファスト<br>・ハイスピード | 250m<br>130m<br>100m           | 90m<br>45m<br>35m             | 1100m<br>600m<br>500m   | +/- 8mm<br>+/- 10mm<br>+/- 14mm | 100Hz<br>2500Hz<br>10000Hz | ○     | ○                      | ○      | ○      | ○     | ○                             | ○                                 |

## Remote Optical Head MK36:

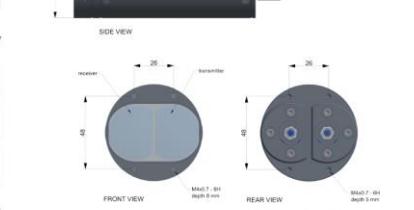
case: aluminum, black anodized  
main dimensions: 120 x 80 x 50 mm  
weight: 0.67 kg  
protection class: IP62 (glass fiber cables attached)  
temperature range: -20° to +80° C (operation and storage)



All dimensions in mm.

## Remote Optical Head MK36-Z65:

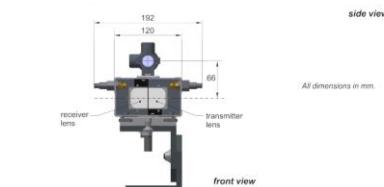
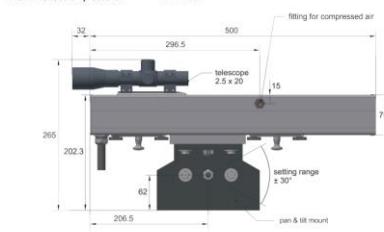
case: aluminum, black anodized  
(stainless steel version on request)  
main dimensions: 137 x 85 mm  
weight: 0.4 kg  
protection class: IP62 (glass fiber cables attached)  
temperature range: -20° to +80° C (operation and storage)



All dimensions in mm.

## Remote Optical Head MK36-PT:

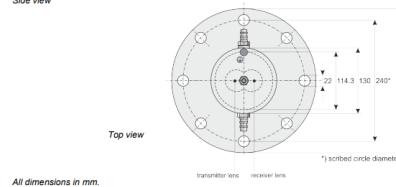
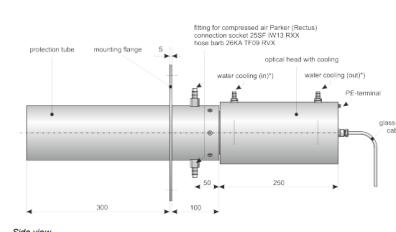
case: aluminum, black anodized  
main dimensions: 500 x 120 x 70 mm  
weight: 4.4 kg  
protection class: IP62 (glass fiber cables attached)  
temperature range: -20° to +80° C (operation and storage)  
recommended air pressure: 2 - 4 bar



All dimensions in mm.

## Remote Optical Head MK36-HT:

case: aluminum, colorless anodized  
main dimensions: 655 x 285 mm  
weight: 10 kg  
protection class: IP64 (glass fiber cables attached)  
temperature range: -20° to +80° C (operation and storage)  
recommended air pressure: 2 - 4 bar



All dimensions in mm.

## LD05シリーズからどのタイプを選択すれば良いか？

- ✓ 測定するべきターゲットは？ ターゲットの反射率は？
- ✓ 要求される測定範囲、最短の測定距離は？
- ✓ 要求される測定精度は？
- ✓ 要求される測定レートは？
- ✓ 要求されるインターフェースは？ RS232,RS422,TCP/IP,4-20mA ?
- ✓ どのような環境条件で使用しますか？ 視認性は？ 霧、雪、雨、周囲温度など