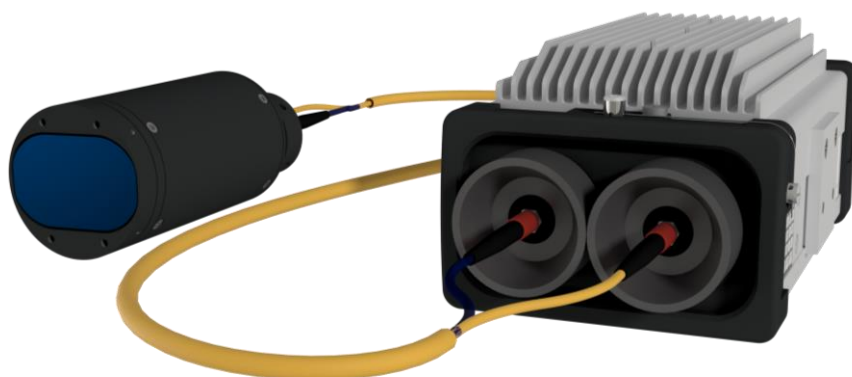


ЦИФРОВОЙ ЛАЗЕРНЫЙ ДАЛЬНОМЕР **LD05-A10GF** С ПРИСОЕДИНЕННОЙ ОПТОВОЛОКОННЫМ КАБЕЛЕМ ОПТИЧЕСКОЙ ГОЛОВКОЙ



RIEGL LD05-A10GF является **многоцелевым лазерным дальномером**, работа которого основывается на точном измерении времени пробега светового луча лазерного диапазона, которое особенно удовлетворяет требованиям применений при критических условиях окружающей среды (например, высокая окружающая температура, опасная среда).

В приборе используется новейший способ **обработки цифрового сигнала** для получения точного измерения расстояния при сложных многоцелевых измерениях и сложных ситуациях, даже и при плохих условиях видимости. Оцифровывание отраженного сигнала и последующий его анализ обеспечивают многоцелевые измерения расстояний.

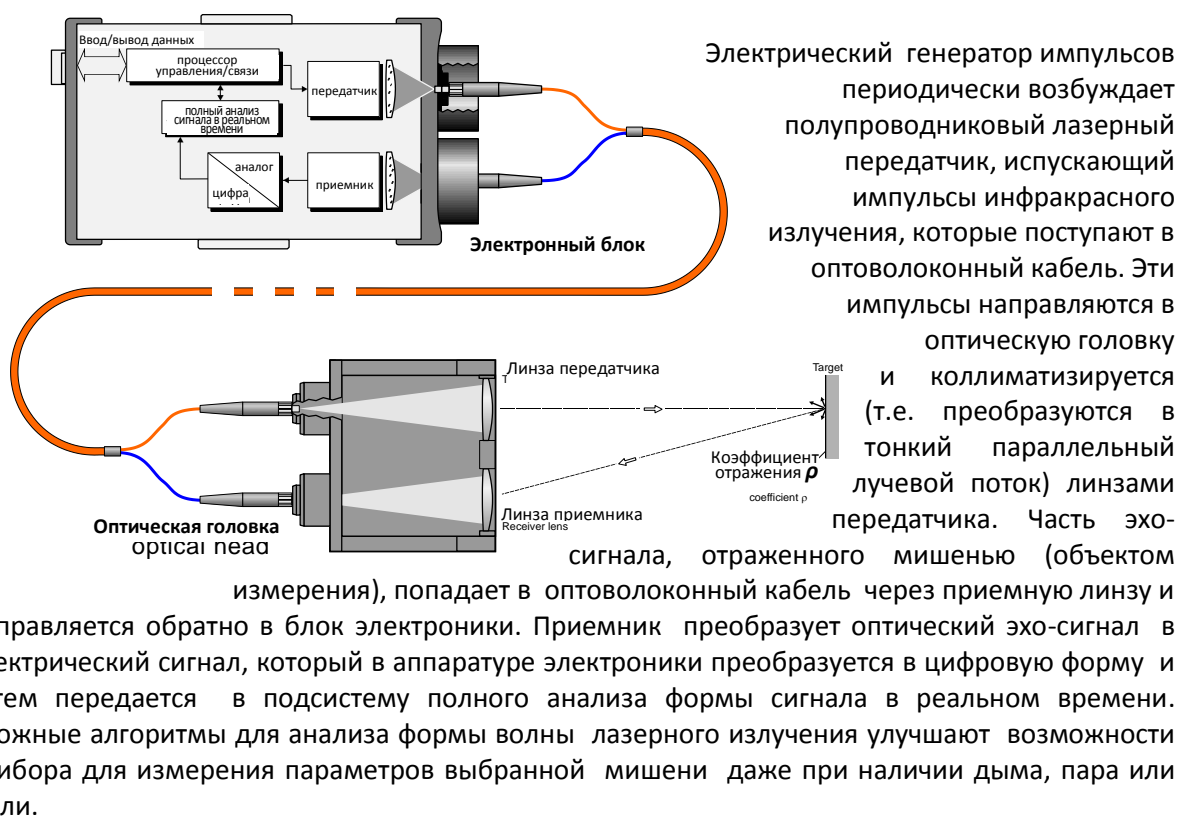
Система измерения состоит из оптической головки, которая отвечает требованиям соответствующего применения и **отдельной коробки электронного блока, соединенных двойным оптоволоконным кабелем** переменной длины с соединителями на обоих концах.

- **Электроника и измерительная головка** могут устанавливаться отдельно в соответствии с требованиями, происходящими из критических условий среды применения.
- **Возможность более улучшенного измерения** в требуемых ситуациях, **определяющих слабую видимость** (дождь, пыль, туман).
- Импульсы инфракрасного лазера обеспечивают **прекрасную защищенность от помех**.
- Узкий измерительный луч с малым рассеянием для **прекрасного пространственного разрешения**.
- **Измерение почти до любой поверхности**, вне зависимости от угла падения луча и характеристик этой поверхности.
- Значительное улучшение максимального диапазона, основанное на **предварительном обнаружении и усреднении**.

LD05-A10GF может конфигурироваться для различных режимов применения:

- **Режим высокого проникновения (*High Penetration Mode*)** при сложных ситуациях с мишенью, с применением последовательности лазерных снимков, обеспечивающих самонастройку скорости (более низкой) обновления данных. Значительное улучшение максимального диапазона основано на применении предварительного усреднения параметров обнаружения.
- **Быстрый режим (*Fast Mode*)** является сбалансированной смесью режимов **Высокой скорости** и **Высокого проникновения**, который обеспечивает очень высокую скорость обновления данных.
- **Высокоскоростной режим (*High Speed Mode*)** при простых ситуациях с высокой скоростью обновления данных мишени и при наивысшей скорости обновления данных.

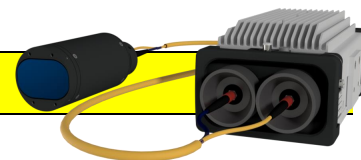
Принцип работы



Характеристики и преимущества :

- Электронный блок прибора LD05-A10GF может комбинироваться с **различными оптическими головками**, чтобы удовлетворить почти любое требование при измерении.
- **Оптическая головка не содержит никакой электроники** и поэтому она очень малая, легкая, недорогая, выдерживает высокую температуру и нечувствительна к электромагнитному или ионизирующему излучению.
- **Двойной оптоволоконный кабель, соединяющий** блок электроники и оптическую головку, обеспечивает гальваническую развязку между оптической головкой и блоком электроники. Его длина может устанавливаться по опциям от **4 м до более, чем 100 м.**

Технические данные LD05-A10GF



Примеры функционирования в различных режимах

LD05-A10GF (при оснащении с головкой MK36)

Режим высокого проникновения	
Диапазон измерения ¹⁾ для природных объектов, $\rho \geq 80\%$ для природных объектов, $\rho \geq 10\%$ отражательный фон ²⁾ и рефлектор "кошачьих глаз" (дорожный отражатель)	вплоть до 250 м вплоть до 90 м вплоть до 1100 м
Минимальный диапазон	1 м
Погрешность измерения ^{3) 4) 5)}	типично ± 8 мм
Точность измерения ^{3) 6)}	типично ± 5 мм
Темп измерения ⁷⁾	типично 100 Гц
Максимальное число объектов	5

Быстрый режим	
Диапазон измерения ¹⁾ для природных объектов, $\rho \geq 80\%$ для природных объектов, $\rho \geq 10\%$ отражательный фон ²⁾ и рефлектор "кошачьих глаз" (дорожный отражатель)	до 130 м до 45 м до 600 м
Минимальный диапазон	1 м
Погрешность измерения ^{3) 4) 5)}	типично ± 10 мм
Точность измерения ^{3) 6)}	типично ± 7 мм
Темп измерения	2500 Гц
Максимальное количество объектов	5

Высокоскоростной режим	
Диапазон измерения ¹⁾ для природных объектов, $\rho \geq 80\%$ для природных объектов, $\rho \geq 10\%$ отражательный фон ²⁾ и рефлектор "кошачьих глаз" (дорожный отражатель)	до 100 м до 35 м до 500 м
Минимальный диапазон	1 м
Погрешность измерения ^{3) 4) 5)}	типично ± 14 мм
Точность измерения ^{3) 6)}	типично ± 10 мм
Темп измерения ⁷⁾	10000 Гц
Максимальное количество объектов	5

1) Предполагаются следующие условия:

- мишень больше, чем отпечаток ступни или лазерный луч,
- перпендикулярный угол падения,
- видимость 10 км
- типичные величины для средних условий яркости окружения. При ярком солнечном свете рабочий диапазон значительно короче, чем при облачном небе. При рассвете и ночью диапазон соответственно выше.

2) Отражательный фон 3М DG4090 или равноценный, размеры $\geq 0,45 \times 0,45$ м².

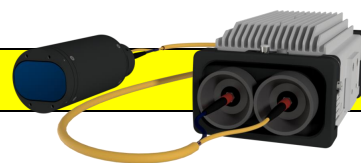
3) Стандартное отклонение одна сигма при диапазоне 50 м при тестовых условиях для RIEGL.

4) Дополнительная погрешность от расстояния $\leq \pm 20$ ppm.

5) Погрешность является степенью соответствия измеренного количества его фактической (истинной) величине.

6) Точность, также называемая воспроизводимостью или повторяемостью, является степенью, до которой дальнейшие измерения показывают тот же самый результат.

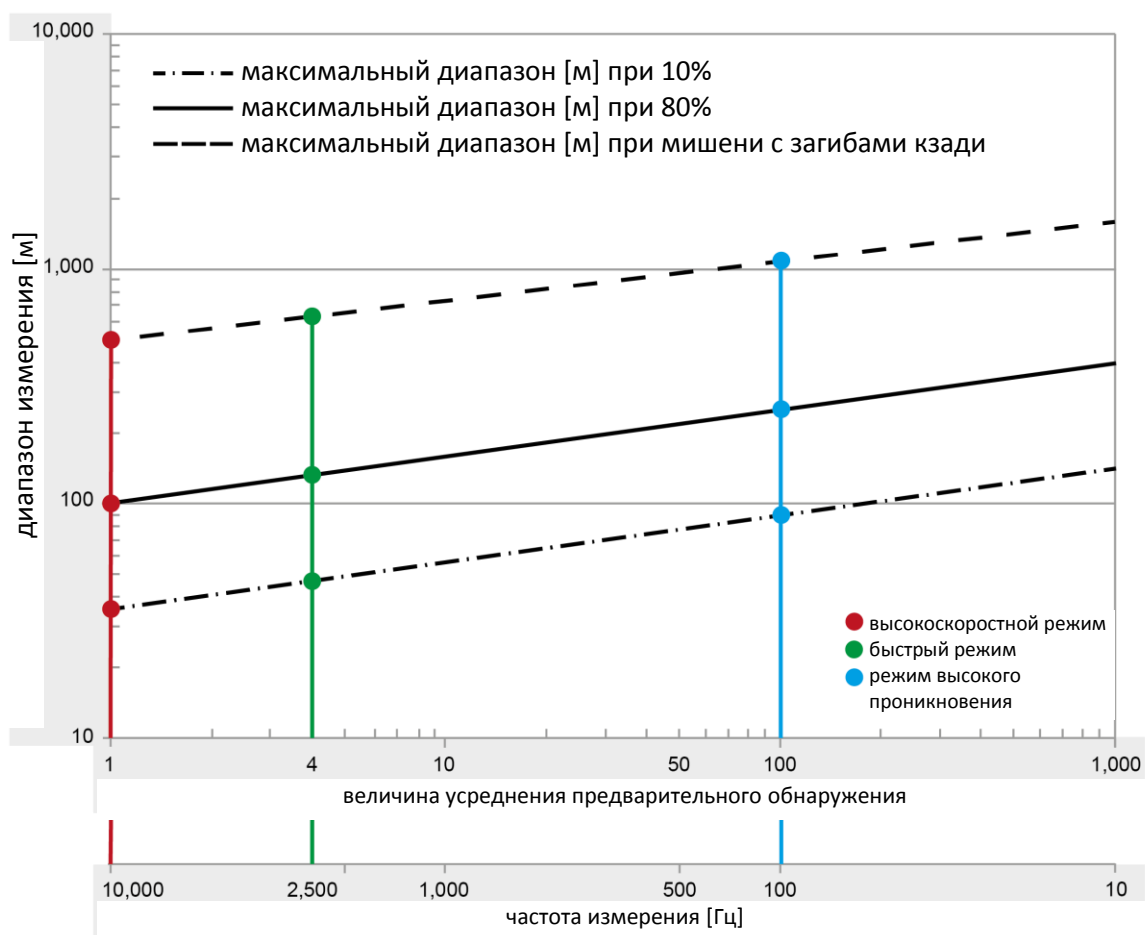
7) При выборе самонастройки времени измерения фактическая скорость обновления зависит от количества мишеней и их отражательности и расстояния.



Увеличение диапазона измерения

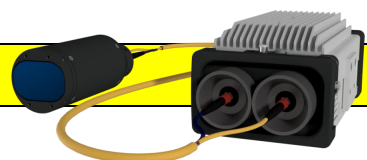
Диапазон измерения может быть увеличен путем суммирования эхо-сигналов многократных лазерных снимков (усреднение предварительного обнаружения) ¹⁾. Пока выполняется измерение, положение мишени должно быть неподвижным.

Следующий график показывает зависимость максимального диапазона измерения от усреднения предварительного обнаружения величины при отсутствии каких-либо атмосферных ослаблений. В зависимости от атмосферной видимости итоговый максимальный результат далее может быть уменьшен.



1) Допускаются следующие условия:

- мишень больше, чем отпечаток ступни или лазерный луч,
- перпендикулярный угол падения,
- видимость 10 км
- типичные величины для средних условий яркости окружения. При ярком солнечном свете рабочий диапазон значительно короче, чем при облачном небе. При рассвете и ночью диапазон соответственно выше.



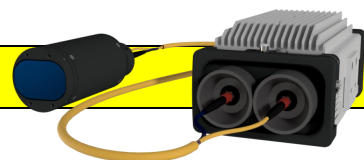
Технические спецификации лазера

LD05-A10GF (МК36)

Длина волны	вблизи инфракрасного диапазона
Расхождение луча ¹⁾	2,4 мрад
Классификация лазерной продукции в соответствии с IEC 60825-1:2007 Для приборов, поставленных в США, применяются следующие статьи: Отвечает 21 CFR 1040.10 и 1040.11 за исключением отклонений, соответствующих "Lasers Notice" (Уведомлений для лазеров) No. 50, от 24 июня 2007.	Класс лазера 1M <div data-bbox="916 651 1225 808" data-label="Image"> </div> <p>Рассмотрение лазерного излучения с определенными оптическими приборами, предназначенными для применения на расстоянии (например, телескопы и бинокли) может представлять опасность для зрения.</p>

1) Измеренное в точках 1/e². 1 мрад соответствует до 10 см ширины луча при расстоянии 100 м.

Технические данные LD05-A10GF



Общие технические данные – Электронный блок

LD05-A10GF

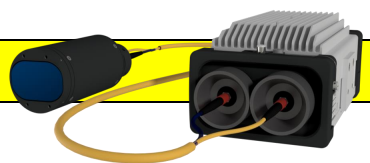
Интерфейсы данных	
Порт данных	TCP/IP, 10/100/1000 Мбит или RS232/RS422
Порт конфигурации	TCP/IP, 10/100/1000 Мбит порт или RS232/RS422
Интерфейс WEB	TCP/IP
Источник электропитания	11 – 28 В постоянного тока, Уном = 24 В
Потребляемая мощность	18 Вт
Габаритные размеры (Д x Ш x В) мм	246x130x97
Вес	Приблизительно 2,8 кг
Класс защиты	IP64
Температурный диапазон	
Работа	от -10°C вплоть до +50°C ¹⁾
Хранение	от -20°C вплоть до +60°C ¹⁾
Способ установки	Фланцы с обеих сторон
Аналоговый выход	4 – 20 мА ²⁾ , без гальванической развязки, разрешение 16 бит, линейность 1 ‰ полной шкалы
Переключаемый выход	Транзисторный усилитель 2 x PNP ³⁾ , встроенная защита от перегрева и короткого замыкания, ток переключения 200 мА макс., напряжение переключения = напряжение питания

1) Ожидаемый срок службы прибора уменьшается в случае работы и хранения при высоких температурах или и то, и другое.

2) Рабочий диапазон выбирается посредством порта TCP/IP или последовательного интерфейса.

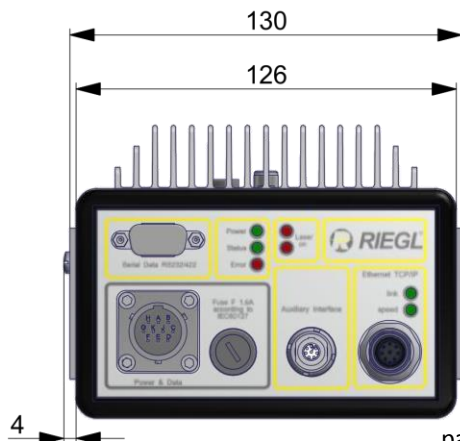
3) Точки переключения выбираются посредством порта TCP/IP или последовательного интерфейса.

Технические данные LD05-A10GF

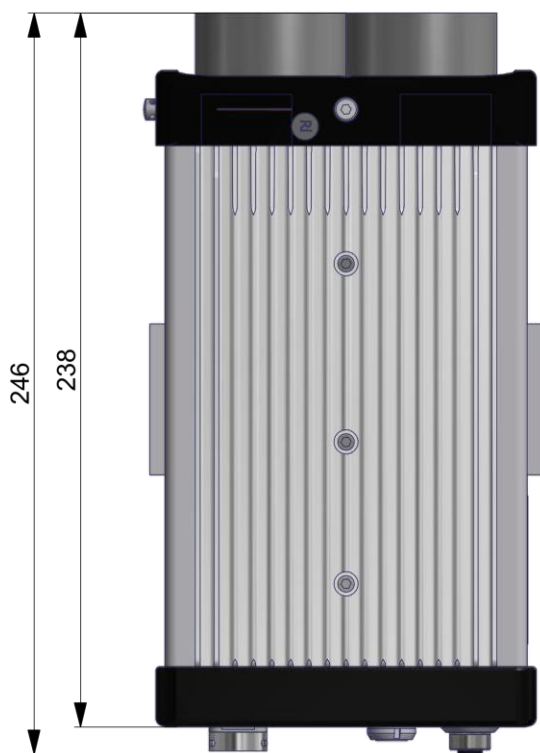
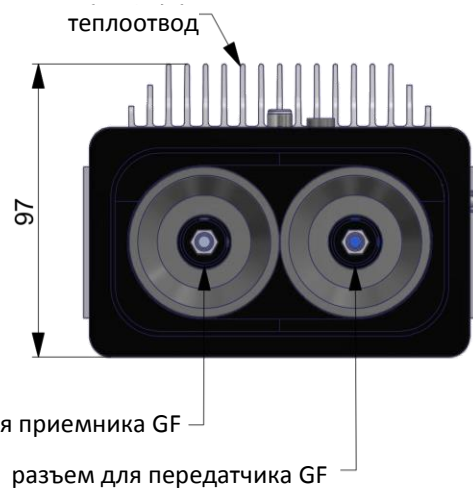


Габаритные чертежи LD05-A10GF

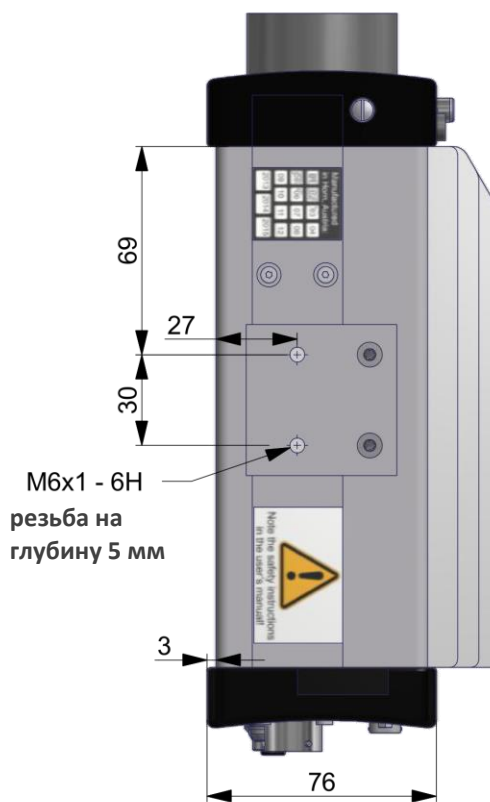
вид сзади



вид спереди



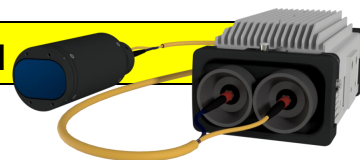
вид сверху



вид сбоку

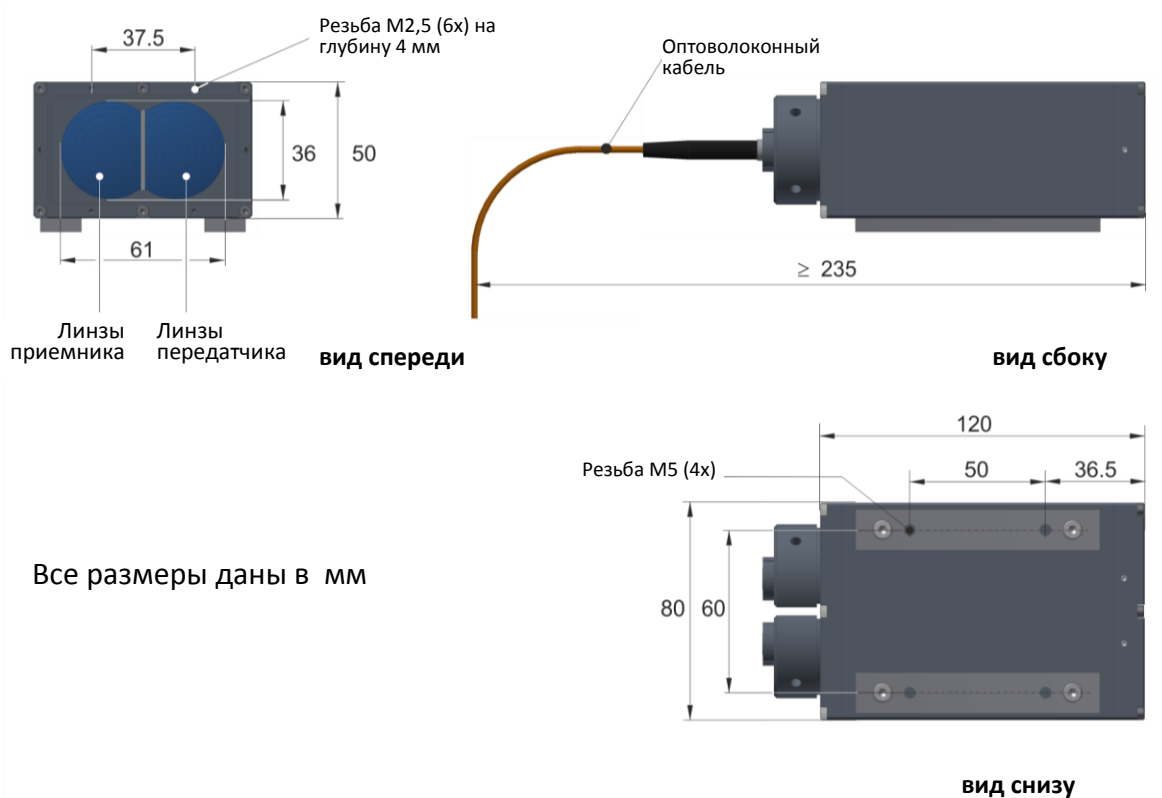
Все размеры в мм

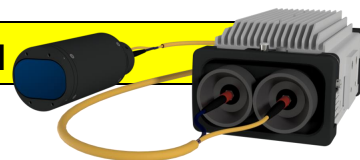
Технические данные: Оптические головки



Дистанционная оптическая головка МК36:

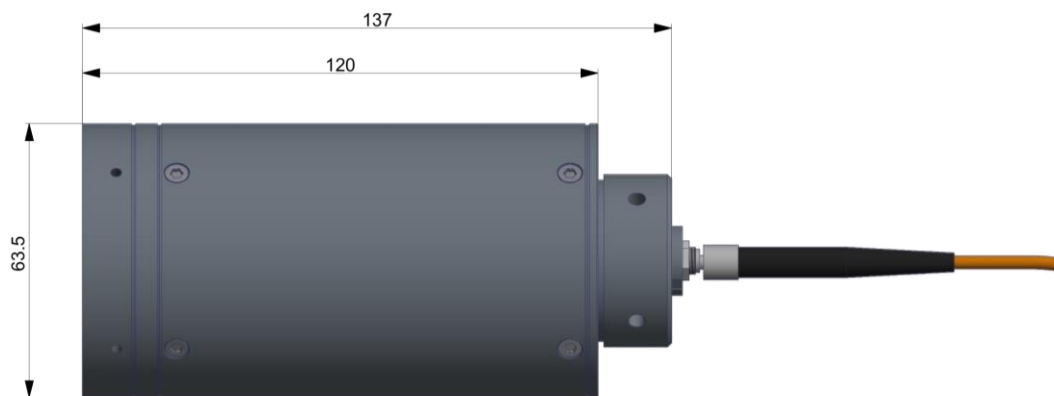
корпус:	алюминий, анодированный черным
основные размеры:	120 x 80 x 50 мм
вес:	0,67 кг
класс защиты:	IP62 (с приключенными оптоволоконными кабелями)
температурный диапазон:	от -20° до +80° С (работа и хранение)



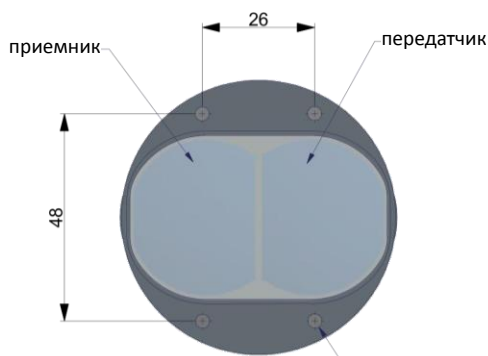


Дистанционная оптическая головка МК36-Z65:

корпус:	алюминий, анодированный черным (версия: нержавеющая сталь по заказу)
основные размеры:	137 x Ø 65 мм
вес:	0,4 кг
класс защиты:	IP62 (с приключенными оптоволоконными кабелями)
температурный диапазон:	-20° до +80° C (работа и хранение)

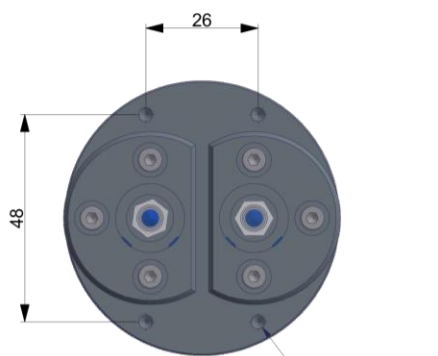


вид сбоку



вид спереди

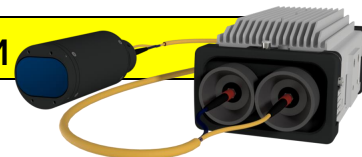
M4x0,7 – 6H
Глубина 8 мм



вид сзади

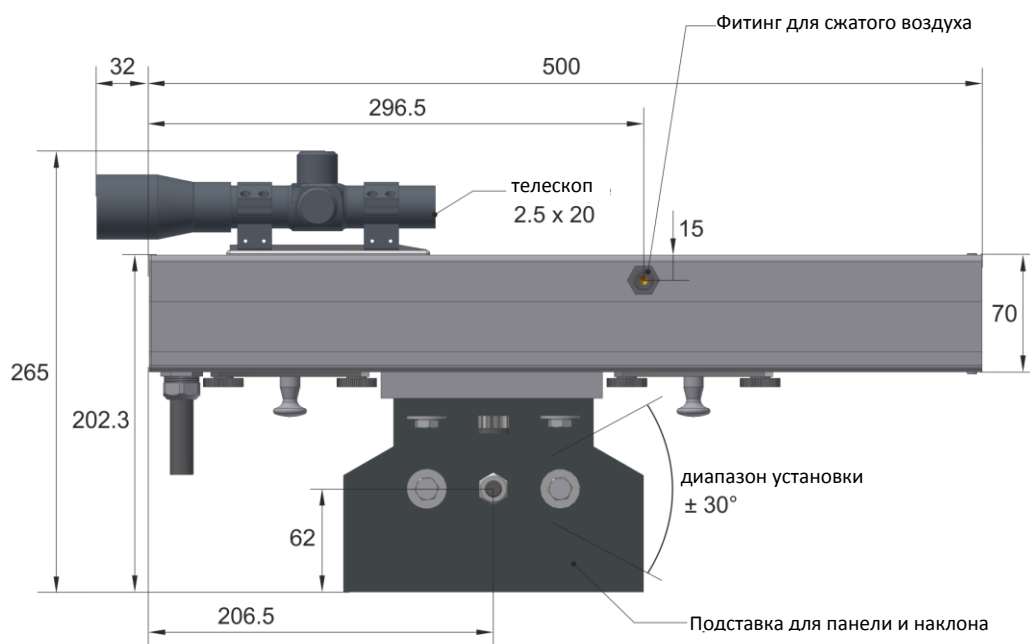
M4x0,7 – 6H
Глубина 5 мм

Все размеры даны в мм

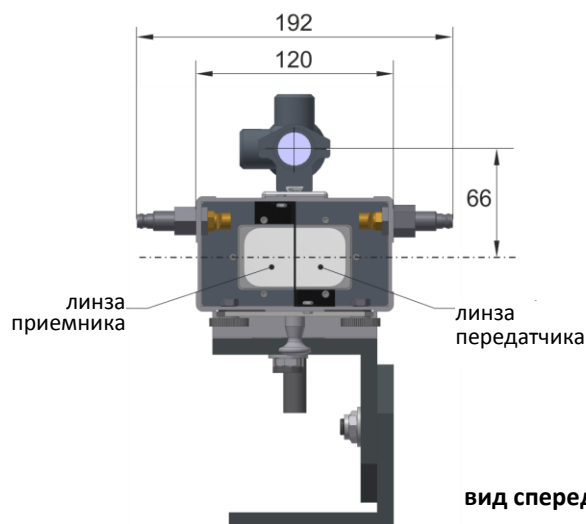


Дистанционная оптическая головка МК36-РТ:

корпус:	алюминий, анодированный черным
основные размеры:	500 x 120 x 70 мм
вес:	приблизительно 4,4 кг
класс защиты:	IP62 (с приключенными оптоволоконными кабелями)
температурный диапазон:	от -20° до +80° С (работа и хранение)
рекомендованное давление воздуха:	2 – 4 бар



вид сбоку



вид спереди

Все размеры даны в мм

Авторские права RIEGL Лазерные измерительные системы ГмбХ © 2017 – Все права защищены. Применение этих данных иначе, чем для личного пользования требует письменного разрешения RIEGL. Эти данные составлены со все добросовестностью. Однако какие-либо ошибки не могут полностью исключаться, могут потребоваться изменения. Листок данных, RIEGL LD05-A10GF, 2017-11-21, страница 10 из 10

RIEGL Laser Measurement Systems GmbH, 3580 Horn, Austria
Тел.: +43-2982-4211, Факс: +43-2982-4210, E-mail: office@riegl.co.at
RIEGL USA Inc., Orlando, Florida 32819, USA
Тел.: +1-407-248-9927, Факс: +1-407-248-2636, E-mail: info@rieglusa.com
RIEGL Japan Ltd., Tokyo 1640013, Japan
Тел.: +81-3-3382-7340, Факс: +81-3-3382-5843, E-mail: info@riegl-japan.co.jp

RIEGL RIEGL Лазерные измерительные системы ГмбХ, 3580 Хом, Австрия
Тел.: +43-2982-4211, Факс: +43-2982-4210, E-mail: office@riegl.co.at
RIEGL США Инк., Орландо, Флорида 32819, США
Тел.: +1-407-248-9927, Факс: +1-407-248-2636, E-mail: info@rieglusa.com
RIEGL Japan Ltd., Токио 1640013, Япония
Тел.: +81-3-3382-7340, Факс: +81-3-3382-5843, E-mail: info@riegl-japan.co.jp