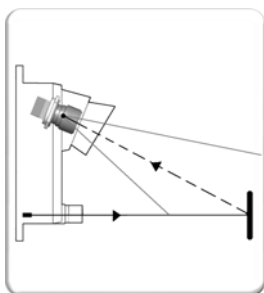
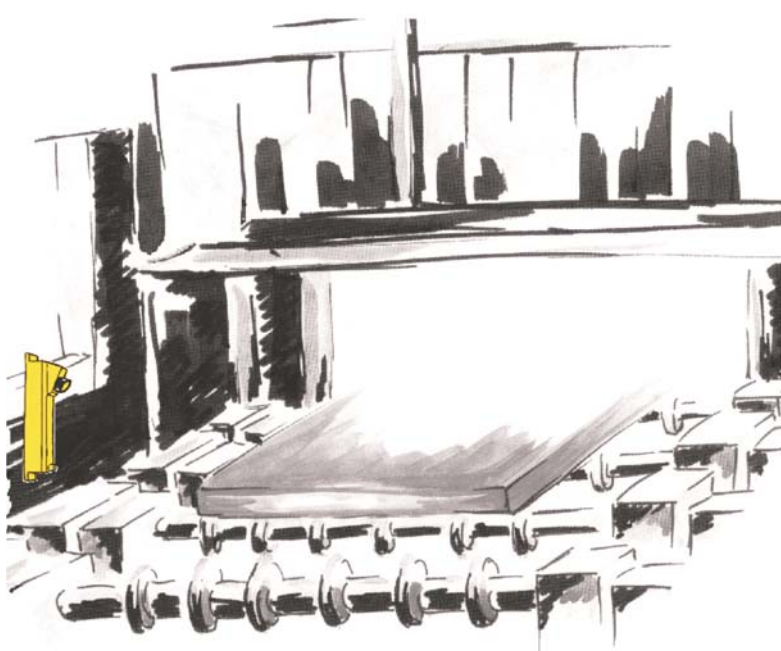


# Trilas

## TL



Измерение на расстоянии до 10 метров

Для работы в тяжелых условиях окружающей среды

Высокая точность и быстродействие

### Особенности и преимущества

**Trilas TL** - цифровой, с высокой разрешающей способностью, без контактный лазерный триангуляционный сенсор для измерения различных многомерных данных.

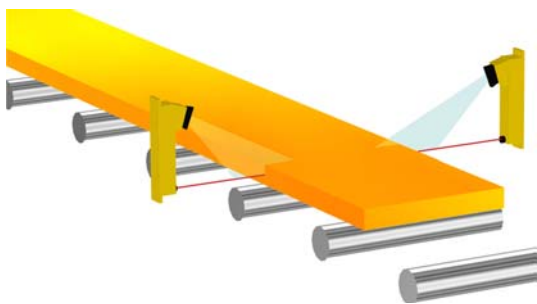
Объект может быть горячим или холодным, находиться в состоянии движения или покоя.

Возможности сенсора:

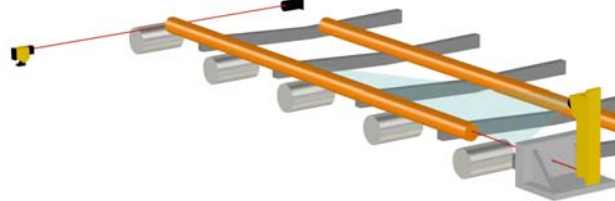
- Измерение на расстоянии до 10 метров, с рабочим диапазоном до 8 метров.
- Высокая точность: от 0.08 % до 0.15 % в зависимости от измеряемого диапазона.
- Быстродействие: 5 мс.
- 2, 5 или 10 mW лазеры для адаптации к различным условиям: окружающая среда и температура объекта.
- Автономный сенсор: при установке датчика калибровка не требуется.
- Самоконтроль и автодиагностика.

При комбинировании нескольких сенсоров можно определять кривизну и геометрию (контур) объекта.

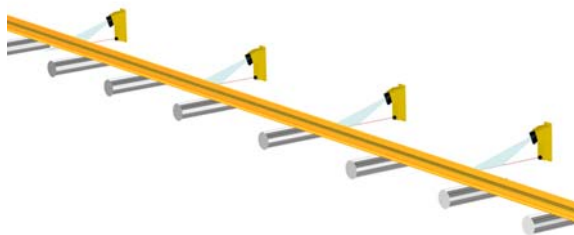
### Примеры использования



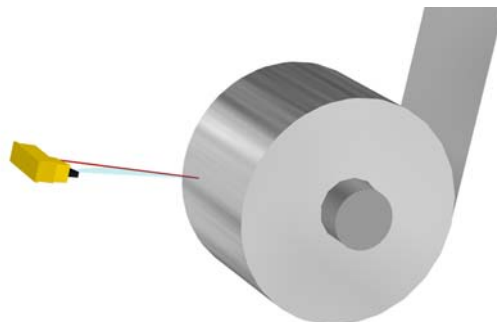
Измерение ширины



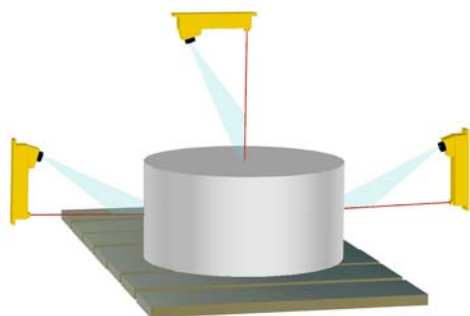
Блюм, билет, бар - измерение длины



Измерение кривизны



Контроль диаметра катушки в процессе намотки-размотки



Центрирование, измерение диаметра и высоты бухты



Контроль (управление) размерами петли полосы



### Описание

**TRILAS TL** – автономный датчик. В литом алюминиевом корпусе размещен источник видимого лазерного излучения и диодная матрица с оптикой и электронной схемой.

Лазерный излучатель, как и оптический приемник отраженного лазерного луча имеют специальный кожух с возможностью воздушного обдува для защиты от негативного воздействия пыли и пара. Для подключения к сети питания, датчик имеет специальный разъем и силиконовый кабель (Ø13, стандартная длина 2 метра) в прочной металлической оплетке, защищающей от негативного воздействия окружающей среды. Разъем для версии Profibus DP оснащен тремя кабелями (включая Вх. и Вых. Profibus кабеля) в прочной защитной металлической оплетке (Ø19).

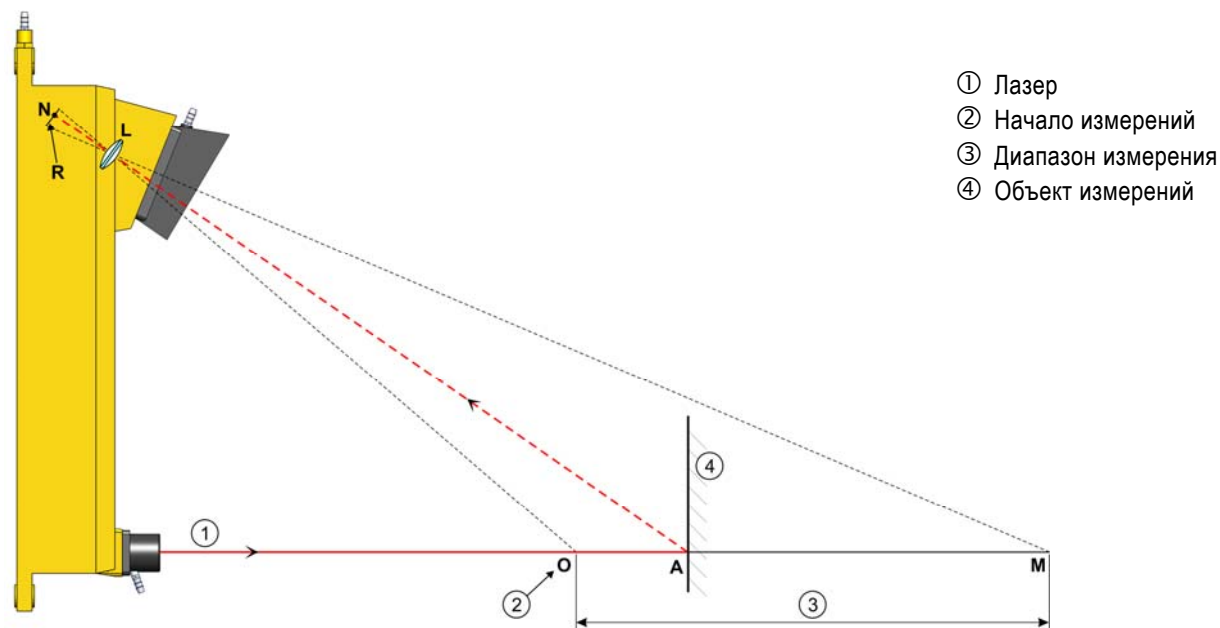
Модель TL и мощность лазера определяется в зависимости от диапазона и точности измерения, объекта измерения, и места положения датчика.

### Принцип работы

**Trilas TL** – сенсор использующий принцип оптической триангуляции.

Сенсор излучает видимый лазерный луч, который, отражаясь в точке А от измеряемой поверхности через фокусирующую оптику L попадает на диодную матрицу R.

Расстояние OA прямо пропорционально с адресом N (освещенному диоду на диодной матрице R). Это соотношение зависит от геометрии системы и определяется, при изготовлении, калибровкой.



### Модель / Диапазон Измерения

Модель		TL051 • TL021 • TL101 •	TL052 • TL022 • TL102 • TL112 •	TL053 • TL023 • TL103 •	TL057 • TL027 • TL107 • TL117 •	TL104 • TL114 •	TL105 •
Диапазон Измерения	Мм	500	1000	2000	3000	5000	8000
Расстояние от сенсора до объекта измерения	Мм	700 - 1200	1200 - 2200	700 - 2700	1700 - 4700	2000 - 7000	2000-10000
Точность	± мм	0.4	1	3	4 (7 для TL 05)	7	15
Время срабатывания	мс	5 мс					

По запросу возможны другие диапазоны и точность измерения (TL • • # • •)



## Выходы

Модель	TL ••• 6	TL ••• 7	TL ••• 8	TL ••• 9
Измерительный выход*	0 - 10 V (10 mA max.)	4 - 20 mA (load 500 Ω)	0 - 10 V (10 mA max.)	4 - 20 mA (load 500 Ω)
Коммутационный протокол	RS485 (измерение*, диагностика, идентификация)		Profibus DP	
Цифровые выходы	0 - 24 V : - Остановка измерения: измеряемое значение зафиксировано если 0V - Тест - Лазерный луч включить/выключить		0 - 24 V : - Лазерный луч включить/выключить	
Цифровые выходы	0 - 24 V 25 mA - Наличие объекта (24 V цель находится в диапазоне измерений) - Тревога: электропитание, отсутствие просмотра, внутренняя температура (24 V если нет проблем) - Лазер включен (24 V когда лазерный луч включен)			
Видео выход	0 - 5 V - Аналоговый выход сигнала диодной матрицы. Для диагностики и технического обслуживания.			
Кабель	Разъём с силиконовым кабелем в защитной металлической оплетке (Ø13).  Стандартная длина 2 м (другие длины по запросу: 3, 5 или 8 м)		Разъём с силиконовым кабелем в защитной металлической оплетке, Ø19 (включая Вх. и Вых Profibus кабеля)  Стандартная длина 2 м (другие длины по запросу: 3, 5 или 8 м)	

\*Начало линейной измерительной шкалы совпадает с началом измерительного диапазона.

## Другие технические характеристики

Модель	TL05●●	TL02●●	TL10●●	TL11●●
Максимальная температура объекта	850 °C	1000 °C	1200 °C	1300 °C
Излучаемая мощность (IEC 60825-1)	4.5 mW (класс 3R)	2 mW (класс 3R)	10 mW (класс 3B)	10 mW (класс 3B)
Длина волны	630 - 670 nm	632.8 nm		
Напряжение питания	230 V (±10%) - 50 / 60 Hz 115 V (±10%) - 50 / 60 Hz			
Потребляемая мощность	30 VA	60 VA		
Вес	11 кг	16 кг		
Степень защиты	IP 66 (прочный алюминиевый корпус)			
Воздушный обдув	Защита оптики чистым воздухом : от 50 до 200 г/см², от 4 до 16 л/мин			
Рабочая температура	от 0 до 50 °C без водяного охлаждения выше 120 °C нужно охлаждать сенсор индустриальной водой, около 25 °C, давлением 1-2 бар и потоком 1-5 л/мин			



## Лазерная технология



Laser Class 3R  
Laser Class 3B

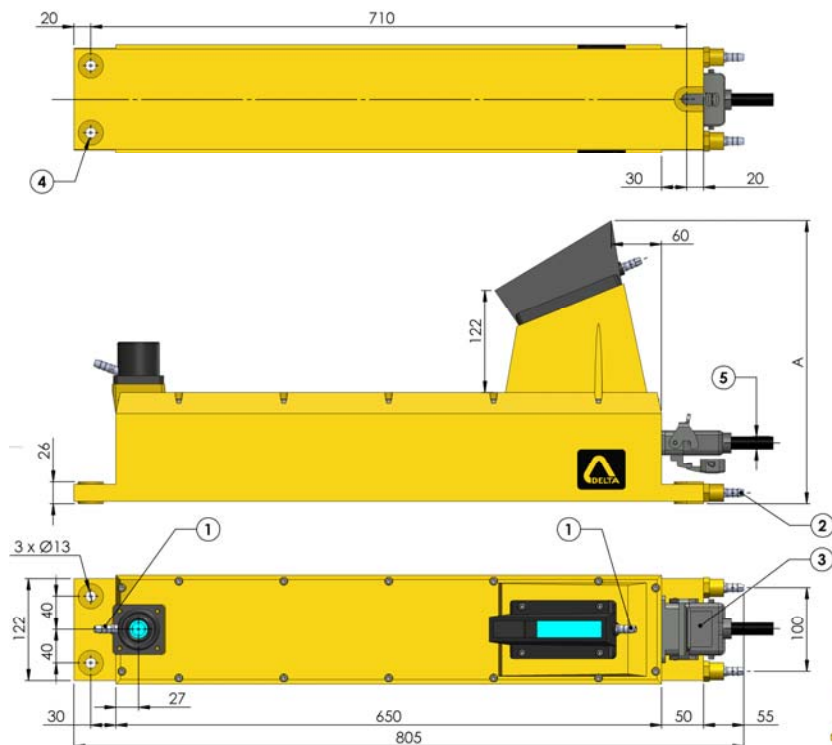
Аттенуатор луча: дополнительное устройство для **TRILAS** типа «on/off». С его помощью, для доступа персонала в область установки датчика, можно легко отключить лазер.

Для **TL10.. TL11..**: При установке, для обеспечения IEC 60825-1 необходимо использование Распределительной коробки **CRN-TL** или коробки с теми же функциями (ключ ON/OFF, индикатор излучения, на отдалении от сенсора).



Размеры

TL02 ●● / TL10 ●● / TL11 ●●



① Подача Воздуха Ø 10

② Подача Воды Ø 12

③ Разъём для соединения

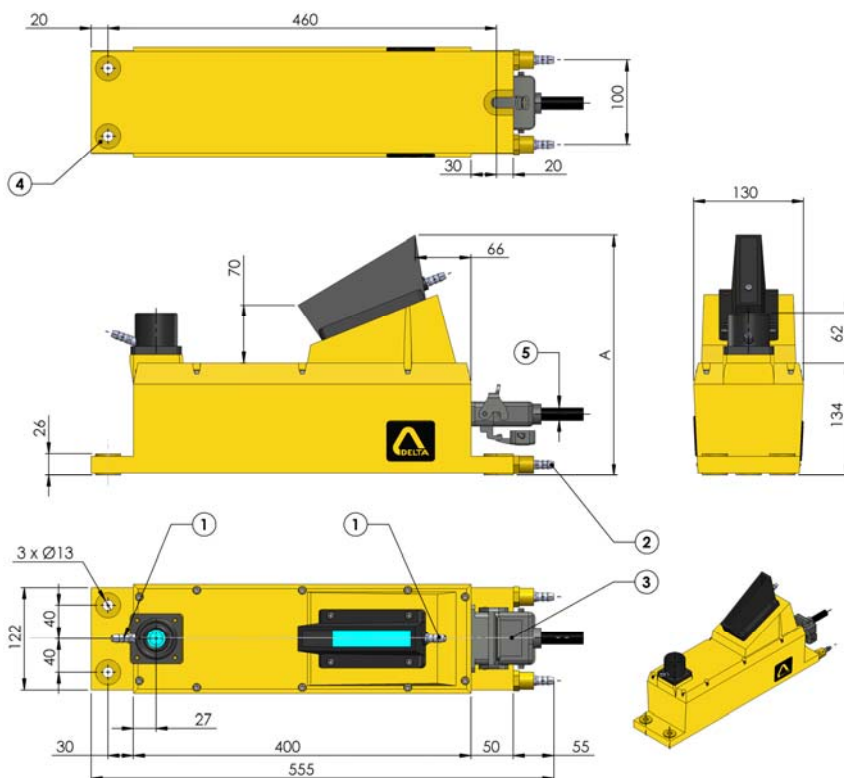
④ 3 Отверстия для Монтажа M12

⑤ Ø13 : TL ●●● 6 - TL ●●● 7

Ø19 : TL ●●● 8 - TL ●●● 9

TL02●● / TL10●● / TL11●●	A
TL021● / TL101●	285
TL022● / TL102● / TL112●	285
TL023● / TL103●	285
TL027● / TL107● / TL117●	285
TL104● / TL114●	340
TL105●	340

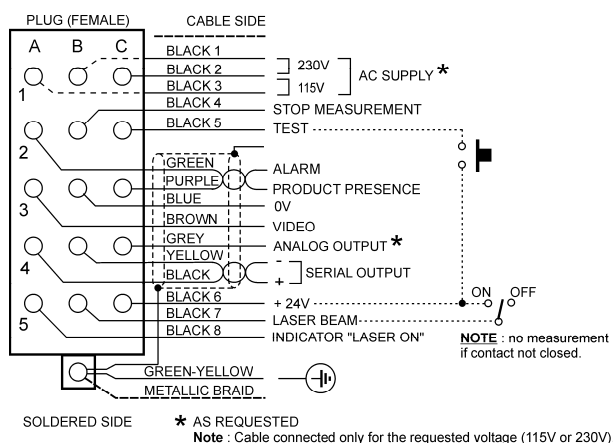
TL05 ●●



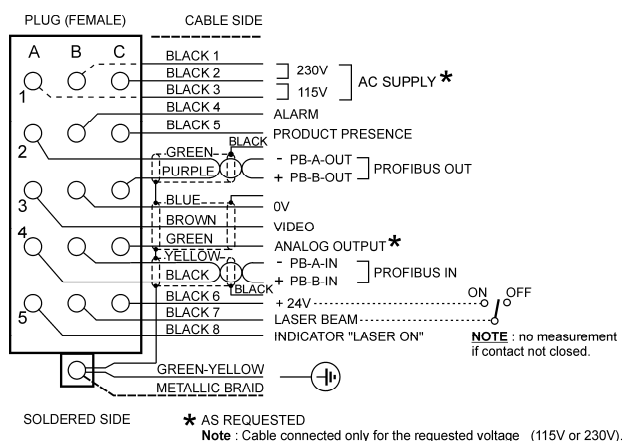
TL05	A
TL051●	285
TL052●	340
TL053●	285
TL057●	340



## Электрическая схема соединения

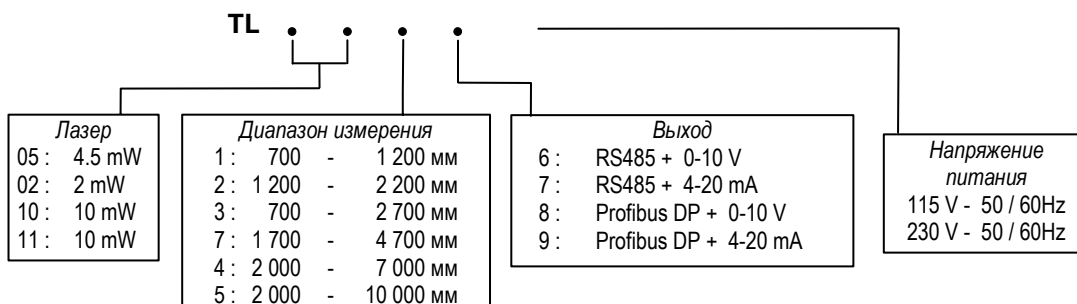


### RS485 выход



### Profibus DP выход

## Пример заказа



Например : TL1027 230V

## Дополнительные устройства

- Processing Unit **МХР** для подключения одного или несколько сенсоров **Trilas TL**, для использования в системах измерения (например длины или ширины).
- Распределительная коробка **CRN-TL** для безопасных операций с лазером.
- Пакет конфигурации **DELTAConf** (кроме исполнения с Profibus): программное обеспечение, на базе Windows, с кабелем, разъемом и интерфейсом USB/RS485 для доступа к параметрам сенсора – Для заказа указать: CK-USB 230V or CK-USB 115V
- **Лазерный контроль** для проверки мощности лазера.

### DELTA

Tel: +33 388 78 21 01 - Fax: +33 388 76 02 29  
info@deltasensor.eu - www.deltasensor.eu

### DELTA Sensor (China)

Tel: +86 519-85068855 - Fax: +86 519-85068865 - info@deltasensor.com.cn

### DELTA Vertriebsgesellschaft mbH (Germany)

Tel: +49 700 3358 2736 - Fax: +49 700 3358 2835 - info.de@deltasensor.eu

### DELTA Sensor (India)

Tel: +91 11 4054 8170 - Fax: +91 11 4054 8172 - info@deltasensor.co.in

### DELTA USA, Inc. (North America)

Tel: +1 (412) 429 3574 - Fax: +1 (412) 429 3348 - info@delta-usa.com

### DELTA Sensor (Russia)

Tel: +7 916 682 6027 - info.ru@deltasensor.eu

Производитель может вносить изменения  
без уведомления

Ru 1410 6