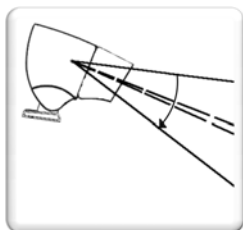


# Rota-Sonde

## DC4000-L



Два уровня чувствительности : **400 °C** и **230 °C**

Лазерная указка для настройки

Дистанционное управление чувствительностью

Самоконтроль



### Преимущества Rota-Sonde DC4000-L

- Легкая настройка датчика на объект благодаря встроенной лазерной указке
- Уверенное обнаружение начала объекта независимо от его поперечного положения
- Точное детектирование благодаря узкой вертикальной плоскости
- Надежное обнаружение даже при наличии пара или пыли
- Фоточувствительный элемент максимально приспособлен к работе в тяжелых условиях окружающей среды металлургических заводов, на больших расстояниях и большой концентрации пара.
- Простота в обслуживании, низкие эксплуатационные расходы.

### Rota-Sonde DC4000-L – Назначение

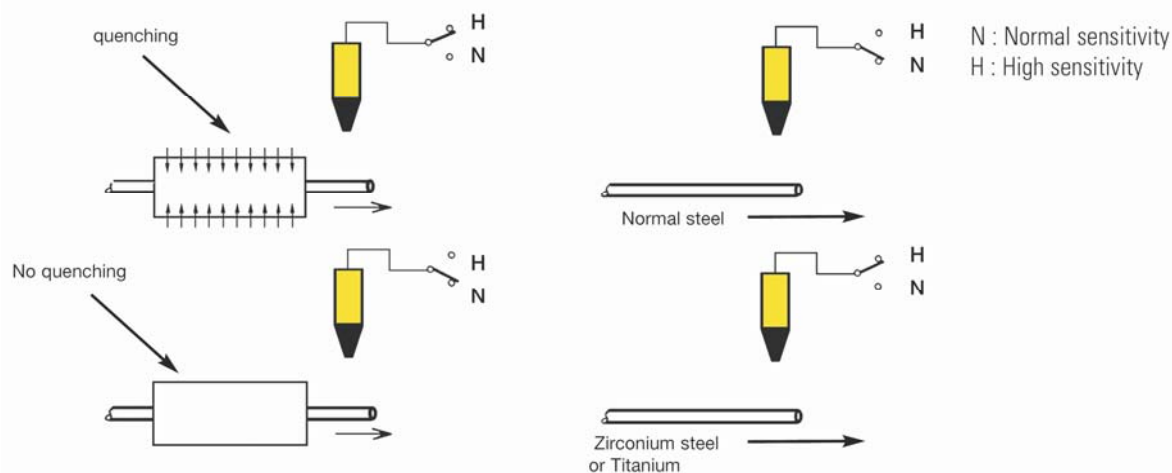
**Rota-Sonde DC4000-L** – сканирующий детектор, предназначен для непрерывного контроля наличия горячего металла в узкой вертикальной плоскости и имеет два диапазона чувствительности и две функции самоконтроля. Диапазон "high sensitivity" (высокая чувствительность) позволяет обнаруживать стальные изделия с температурой выше 230 °C.

**Rota-Sonde DC4000-L** оптимален для детектирования во всех технологических процессах сталелитейной промышленности, а его самоконтроль увеличивает надежность и упрощает профилактическое обслуживание.

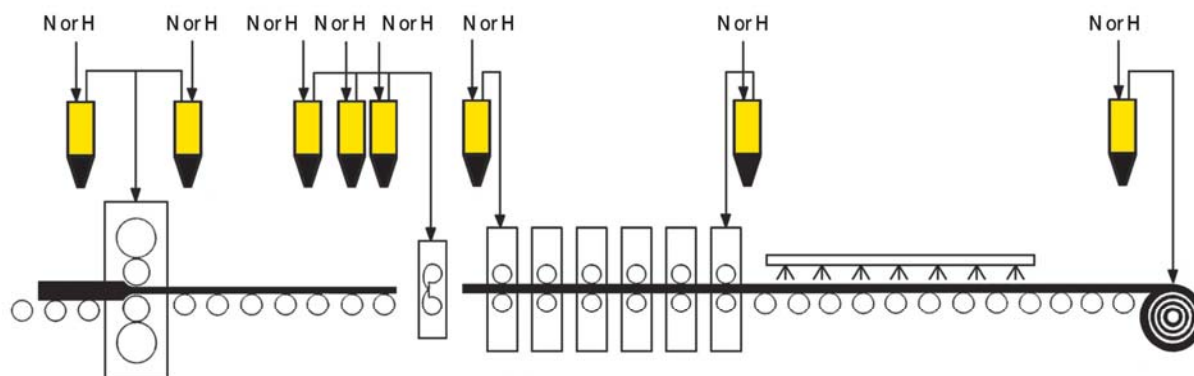
### Примеры использования

**Rota-Sonde DC4000-L** идеален для детектирования изделий, прокатываемых с низкой температурой или для материалов с низким ИК излучением типа гафния.

Он также предназначен для работы в технологических процессах, в течение которых возможно изменение температуры (изделий), или изменение ИК излучения (специальные сплавы).



**Rota-Sonde DC4000-L** позволяет выбирать диапазон чувствительности после его установки или в ходе технологического процесса.





## Rota-Sonde DC4000-L – Описание

The **Rota-Sonde DC4000-L** сканирующий сенсор, чувствительный к инфракрасному излучению горячего металла. Датчик имеет:

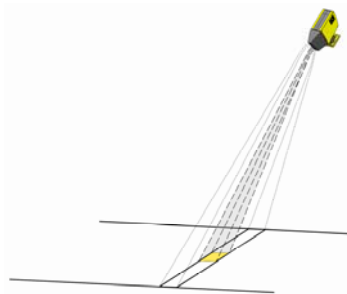
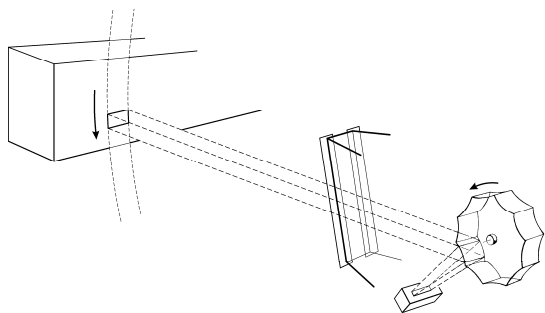
- Оптоэлектронную систему помещенную в специальный литой герметический алюминиевый корпус, имеющего смотровое окно и гибкий электрический кабель с разъемом.
- Систему водяного охлаждения и возможность воздушного обдува.

Конструкция **Rota-Sonde DC4000-L** выполнена таким образом, что бы обеспечить его стабильную, бесперебойную работу при резко меняющихся условиях окружающей среды, имеющих место в сталелитейной промышленности (окалина, вибрация, перепады температур, вода, пар, пыль).

## Принцип работы

### 1. Система сканирования

Область детектирования контролируется системой со вращающимся многоугольным зеркалом, которое отражает инфракрасное излучение от объекта до фотоэлемента.



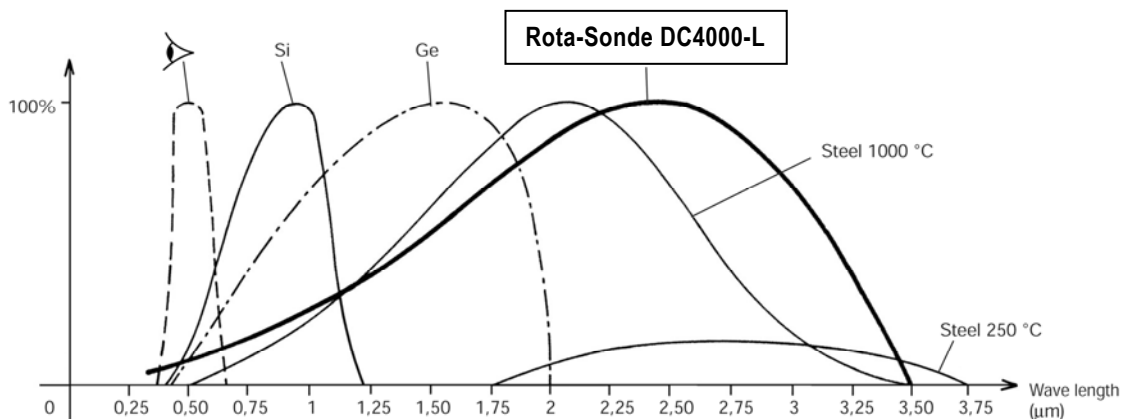
Использование оригинального принципа оптического сканирования дает детектору **Rota-Sonde DC4000-L** следующие преимущества:

- Легкая настройка и надежное детектирование, независимо от поперечного положения изделия, благодаря широкому вертикальному углу, определяющему область сканирования в вертикальной плоскости.
- Точное детектирование благодаря узкой области поля обзора в горизонтальной плоскости.

Все эти преимущества гарантируют точное и надежное детектирование, независимо от изменений размеров и температуры изделия, а также его удаления и положения относительно к сканирующей плоскости.

### 2. Фоточувствительный элемент

**Rota-Sonde DC 4000-L** оснащен свинцово сульфидным фоточувствительным элементом, являющимся оптимальным при детектировании металлов, даже при температуре ниже 230 °C.





### Механические

**Rota-Sonde DC4000-L** имеет литой герметичный алюминиевый корпус.

Специальный кожух, для защиты смотрового стекла оснащен системой воздушного обдува, которая защищает стекло сенсора от пыли и грязи. Он легко открывается, что дает возможность чистить смотровое стекло сенсора. Устройство для монтажа, позволяет регулировать сенсор в горизонтальной и вертикальной плоскости, имеет пластину, в которую встроена система водяного охлаждения, в виде спиральной трубки из нержавеющей стали. Эта пластина крепится к боковой части корпуса. Вся эта конструкция выполнена таким образом, что позволяет, в производственных условиях, производить замену электронная части, не нарушая настроек и ориентации сенсора.



### Электронные

- Чувствительный фотоэлемент, способный обнаружить изделие с низкой температурой и в присутствии водяного пара.
- Дистанционное управление двумя диапазонами чувствительности.
- Лазерная указка для быстрой настройки.
- Безопасный, водостойкий, высокотемпературный электрический кабель.
- Легко заменяемые электрические платы.
- Пульт управления, расположенный в задней части сенсора, имеет:
  - два потенциометра для регулирования чувствительности (один на каждый диапазон);
  - кнопка «TEST» для имитации горячего металла и включения лазерной указки.
  - трехцветный индикатор:
    - Зеленый: отсутствие продукта
    - Красный: наличие продукта
    - Оранжевый: слишком высокая чувствительность
    - Выключен: аварийный режим (сигнализация о наличии проблемы)



### Самоконтроль

Для облегчения профилактического обслуживания и повышения надежности, **Rota-Sonde DC4000-L** обладает некоторыми функциями самоконтроля и сигнализирует если:

- Повышается внутренняя температура датчика (выше 55 °C), возникает ошибка в системе охлаждения
- Уменьшается заданная чувствительность сенсора (возможное загрязнение смотрового окна)
- Происходит сбой в системе электропитания



## Оптические

Модель	DC4010-L	DC4030-L	DC4050-L
Угол сканирования	10°	30°	50°
Время срабатывания	1 мс	2 мс	4 мс
Горизонтальный угол	Регулируемый, максимально: 3°		
Спектр чувствительности	от 1 до 3 $\mu\text{m}$ с максимальной чувствительностью 2.2 $\mu\text{m}$		
Температурный диапазон	> 400 °C для нормальной чувствительности > 230 °C для высокой чувствительности		

При работе с материалами, температура которых выше 400 °C не следует использовать диапазон высокой чувствительности, иначе могут быть обнаружены, нагретые металлом, горячие части рольганга.

Угол сканирования может быть уменьшен с помощью шторок, расположенных на защитном кожухе.

## Оптимальное расстояние между датчиком и различными изделиями (зависит от температуры):

Проволока 5 - 10 мм	от 0.05 до 2 м	Полоса	от 0.60 до 2 м
Брусok 10 - 40 мм	от 0.10 до 4 м	Широкий Лист	от 1.00 до 6 м
Небольшая балка	от 0.50 до 6 м	Толстый лист	от 1.00 до 8 м
Блюм	от 2 м	Сляб	от 2 м

## Электрические и другие характеристики

CE

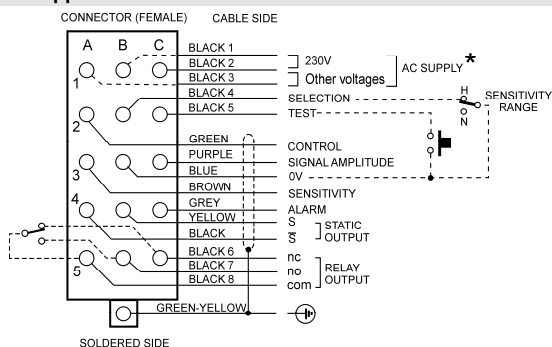
Напряжение питания	220 V (-10%) до 240 V (+10%) - 50/60 Hz или 110 V (-10%) до 120 V (+10%) - 50/60 Hz или 24 V ( $\pm 10\%$ ) - 50/60 Hz	24 V DC ( $\pm 10\%$ )
Потребляемая мощность	30 VA	< 600 mA
Транзисторный выход	Двухтактный выход Низкое выходное сопротивление: 0 / 24 V - 100 mA	
Релейный выход	Однополюсный переключатель 550VA - 250 V - 5 A макс Время замыкания : 7.5 мс; Время размыкания : 3 мс	
Сигнализация	Двухтактный выход – Низкое выходное сопротивление: 0 / 24 V - 100 mA - 0 V : система контроля обнаружила ошибку (электропитание, температура, сканирование). - 24 V : все системы датчика работают нормально.	
Самоконтроль	Двухтактный выход – Низкое выходное сопротивление: 0 / 24 V - 100 mA - 0 V : детектирование затруднено из-за наличия грязи на смотровом окне (сигнал обнаружения близок к порогу чувствительности). - 24 V : смотровое стекло чистое.	
Уровень сигнала на выходе	0 / 15 V, аналоговое напряжение, пропорциональное уровню сигнала	
Лазерная указка	Класс 2, 1mW, красный Указка включается при нажатии на кнопку - «test»	
Кабель с разъемом	Кабель в специальной, гибкой обмотке из силикона и нержавеющей стали. Стандартная длина 2 м (дополнительное увеличение длины – по запросу)	
Степень защиты	Герметизирован согласно стандарту IP 66 (алюминиевый корпус)	
Температура окружающей среды	от -20 °C до 60 °C без водяного охлаждения. Более 60 °C, сенсор рекомендуется охлаждать промышленной водой с температурой 25 °C, 1-2 bar или 1-2 л/мин	
Вес	7 кг	



Класс Лазера 2

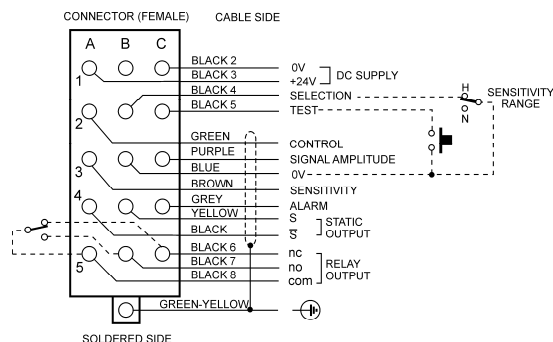
Ru 1436 5

## Соединение



**\*NOTE:** CABLE IS SUPPLIED WITH CONNECTIONS FOR THE VOLTAGE REQUESTED.

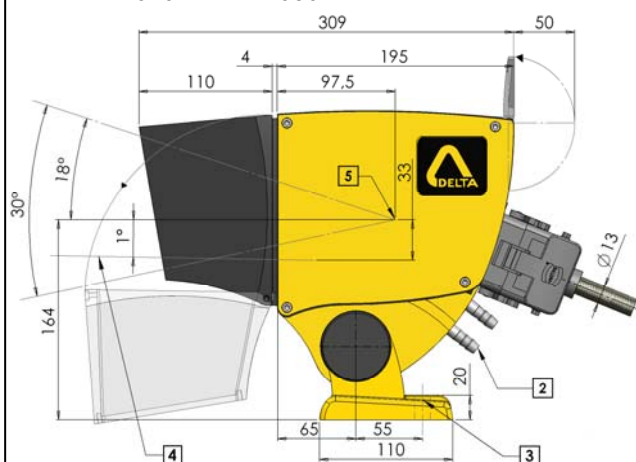
## АС питание



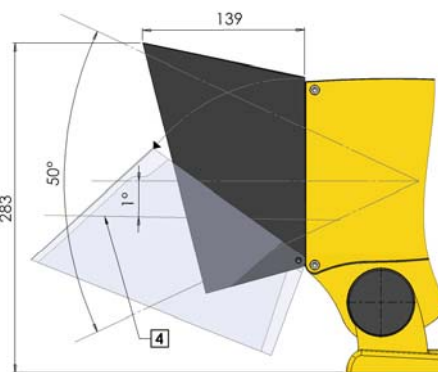
## DC питание

## Размеры

**DC4010-L + DC4030-L**



- |                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| <b>1</b> Подача Воздуха Ø 10 | <b>3</b> Гнездо для Монтажа Ø 12 |
| <b>2</b> Подача Воды Ø 10    | <b>4</b> Лазерная Указка         |



- 5** Оптический Центр

### Пример Заказа

## Rota-Sonde DC4 0 • 0-L

Угол сканирования	Напряжение питания
1: 10°	115 VAC
3: 30°	230 VAC
5: 50°	24 VAC
	24 VDC

Например: DC4010-L 230VAC

## Специальные версии

(свяжитесь с нами для получения дополнительной информации)

- **DC4000H**, с повышенным диапазоном чувствительности детектирования от 180 °C
- **DC4000F**, со специальным фильтром отсекающем пламя при детектировании на трубных стоках

## Дополнительные устройства

- Шторки для уменьшения (корректировки) угла области детектирования и защиты от излишнего воздействия горячего металла.
- Распределительная коробка **CR4100DC** включающая в себя: клемный блок для соединения всех сигналов, сигнальную лампу присутствия продукта, кнопку «test» и потенциометр для регулировки чувствительности.
- Имитатор горячего металла **BR3000** для настройки.

## 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](mailto:info@deltasensor.com.cn)

**DELTA Vertriebsgesellschaft mbH (Germany)**

Tel: +49 700 3358 2736 - Fax: +49 700 3358 2835 - [info.de@deltasensor.eu](mailto:info.de@deltasensor.eu)

### DELTA Sensor (India)

Tel: +91 11 4054 8170 - Fax: +91 11 4054 8172 - [info@deltasensor.co.in](mailto:info@deltasensor.co.in)

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

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

**ДЕЛЬТА-СЕНСОР (Russia)**

Tel: + 7 916 682 6027 - [info.ru@deltasensor.eu](mailto:info.ru@deltasensor.eu)

Производитель может вносить изменения  
без предварительного уведомления

Ru 1436 6