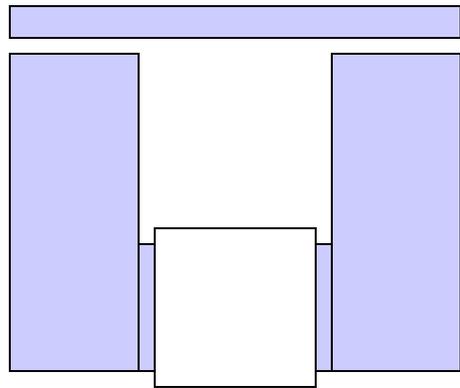


# ИНДУКТИВНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

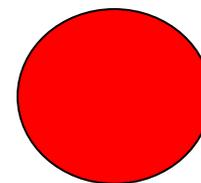
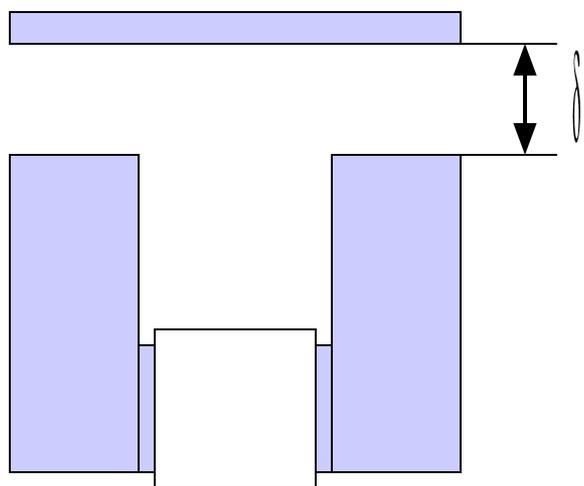


$$L = \frac{W^2}{\frac{l_{ст.}}{\mu_{ст.} S_{ст.}} + \frac{\delta}{\mu_0 S_0}}$$

**Индуктивным** называется преобразователь, у которого под воздействием измеряемой неэлектрической величины изменяются коэф-ты самоиндукции или взаимоиндукции в электромагнитной системе.

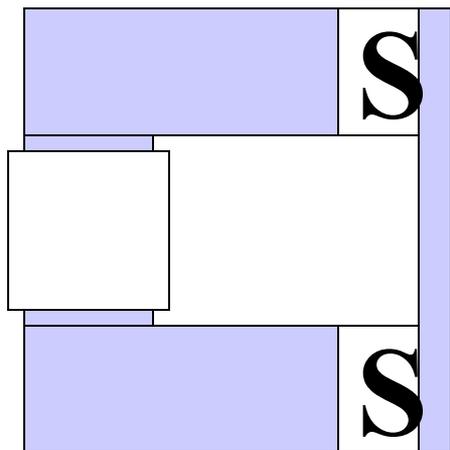
# ИНДУКТИВНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

$$L = \frac{W^2}{\frac{l_{\text{ст.}}}{\mu_{\text{ст.}} S_{\text{ст.}}} + \frac{\delta}{\mu_0 S_0}}$$



# ИНДУКТИВНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

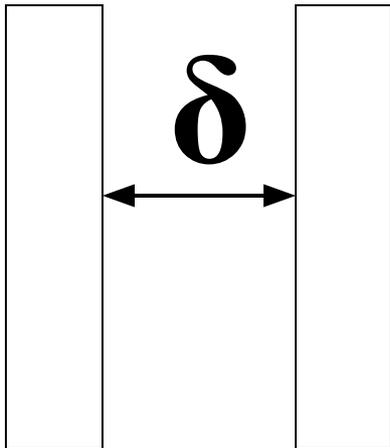
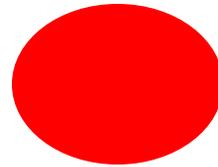
$$L = \frac{W^2}{\frac{l_{\text{ст.}}}{\mu_{\text{ст.}} S_{\text{ст.}}} + \frac{\delta}{\mu_0 S_0}}$$



# ЕМКОСТНОЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

Емкостной преобразователь основан на преобразовании измеряемой величины в изменение емкости.

$$C = \frac{\varepsilon S}{\delta}$$

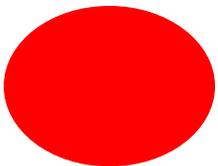
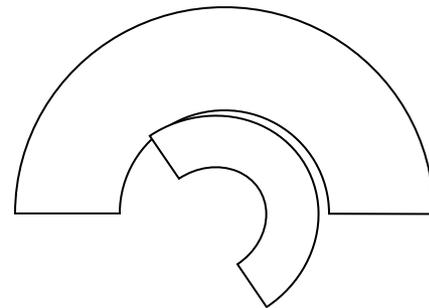
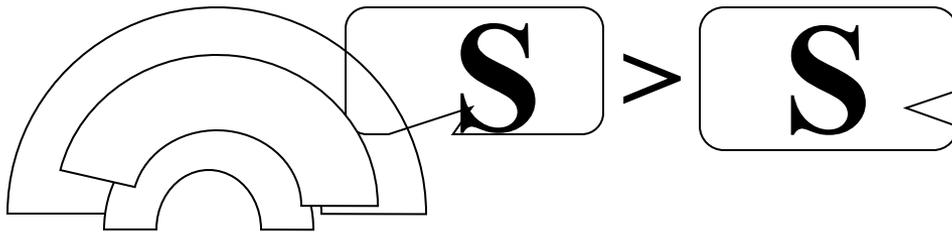


**Вывод:** можно использовать в качестве датчика приближения

# ЕМКОСТНОЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

Емкостной преобразователь основан на преобразовании измеряемой величины в изменение емкости.

$$C = \frac{\epsilon S}{\delta}$$



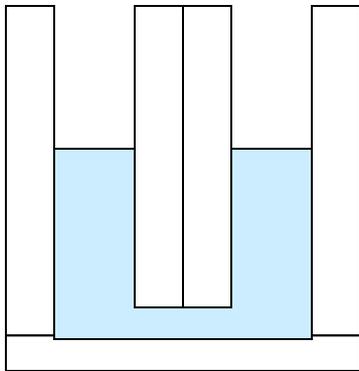
**Вывод:** можно использовать в качестве датчика перемещения

# ЕМКОСТНОЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

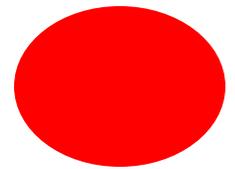
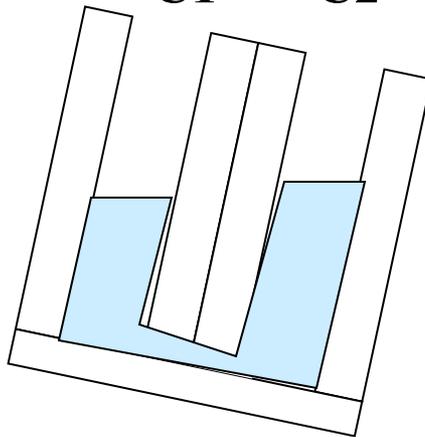
Емкостной преобразователь основан на преобразовании измеряемой величины в изменение емкости.

$$C = \frac{\epsilon S}{\delta}$$

$C_1 = C_2$



$C_1 < C_2$



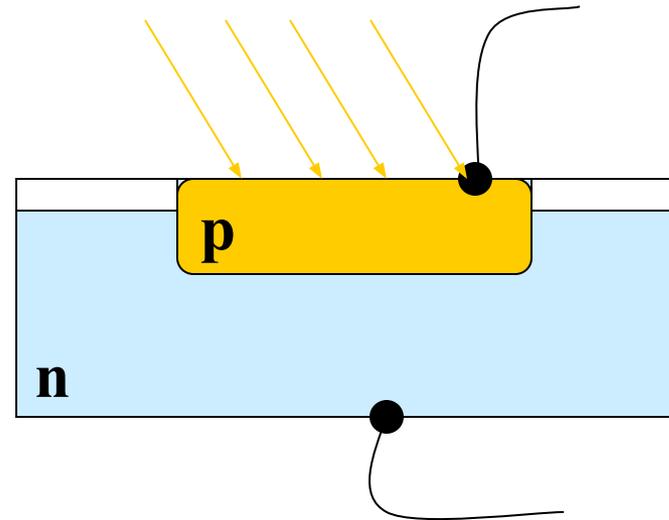
**Вывод:** можно использовать в качестве датчика уровня.

# Фотоэлектрические преобразователи

Фотоэлектрические преобразователи(ФЭП)- построены на принципе преобразования излучения оптического диапазона в электрический сигнал.

## ПАССИВНЫЕ

ФЭП собственного излучения исследуемых объектов. Они позволяют оценивать энергетические, спектральные, фазовые и поляризационные характеристики излучения.

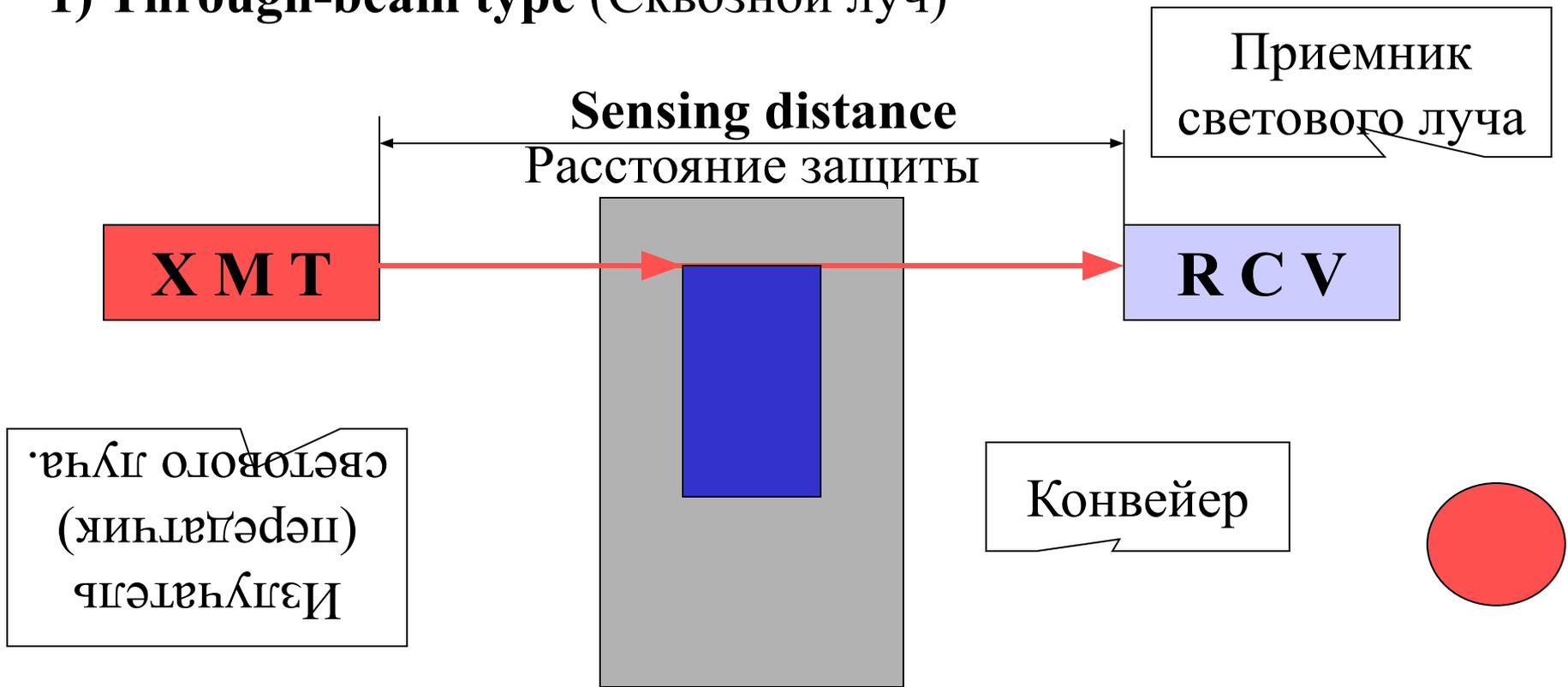


# Фотоэлектрические преобразователи

## АКТИВНЫЕ

Построены на принципе преобразования излучения от внешнего источника, взаимодействующего с объектом.

### 1) Through-beam type (Сквозной луч)

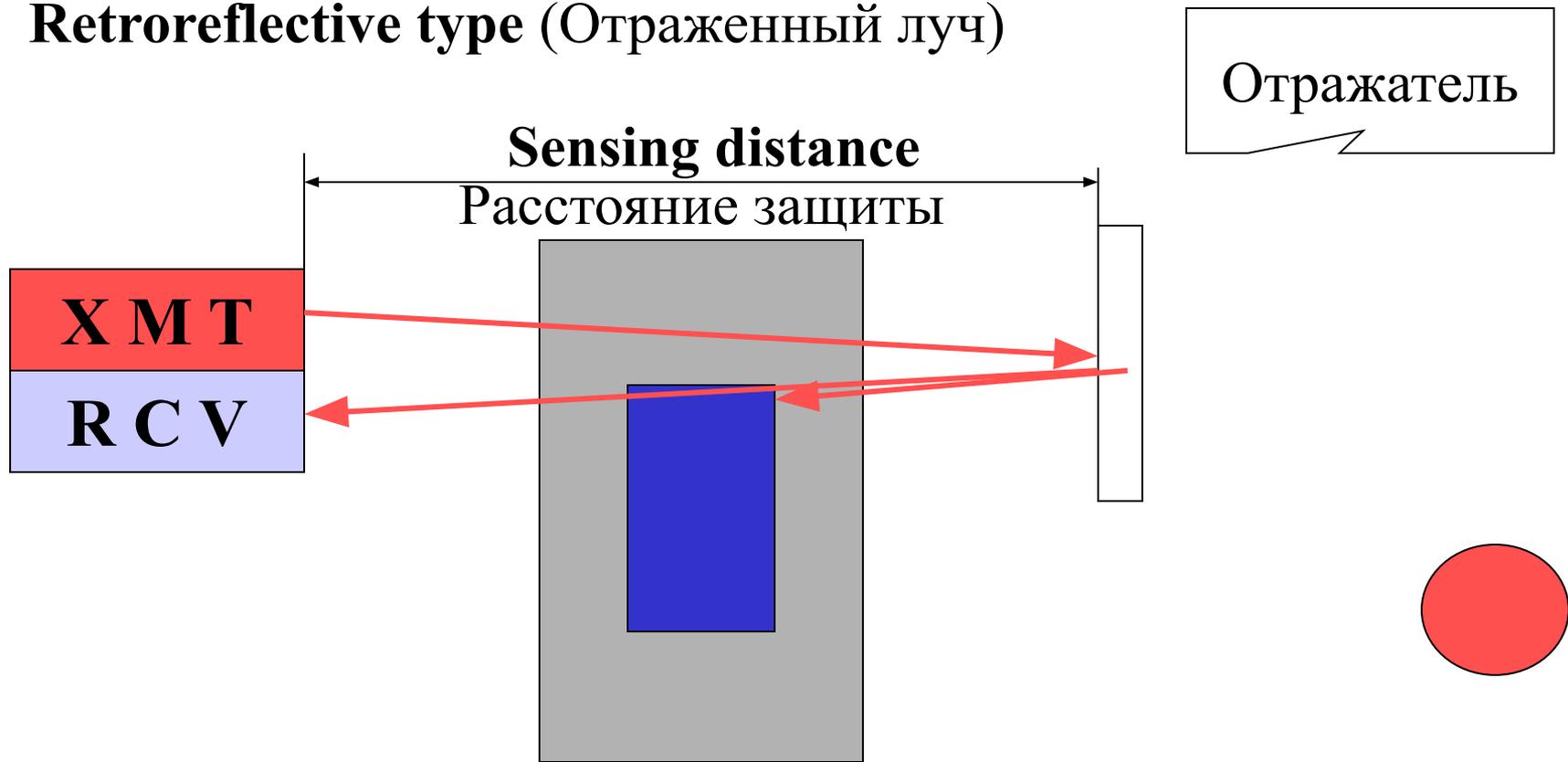


# Фотоэлектрические преобразователи

## АКТИВНЫЕ

Построены на принципе преобразования излучения от внешнего источника, взаимодействующего с объектом.

### 2) Retroreflective type (Отраженный луч)

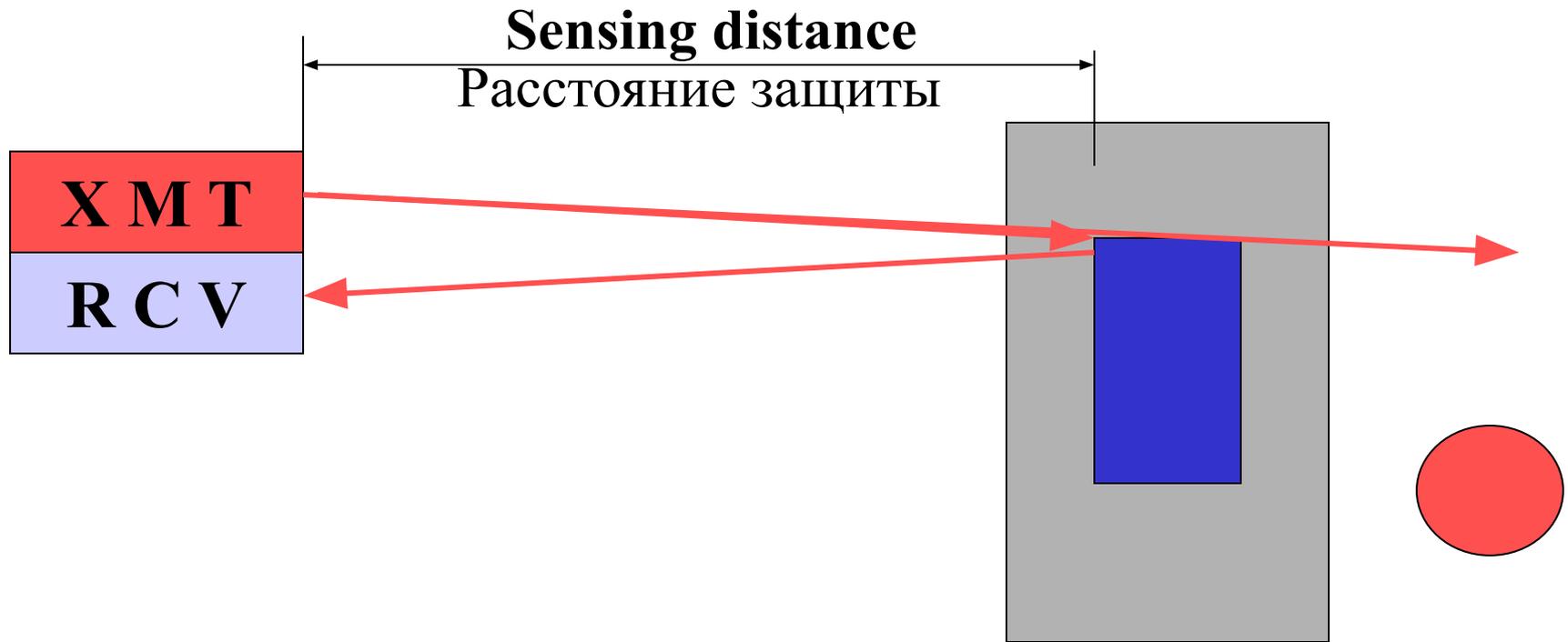


# Фотоэлектрические преобразователи

## АКТИВНЫЕ

Построены на принципе преобразования излучения от внешнего источника, взаимодействующего с объектом.

### 3) Diffuse reflective type (Диффузно-отраженный луч)

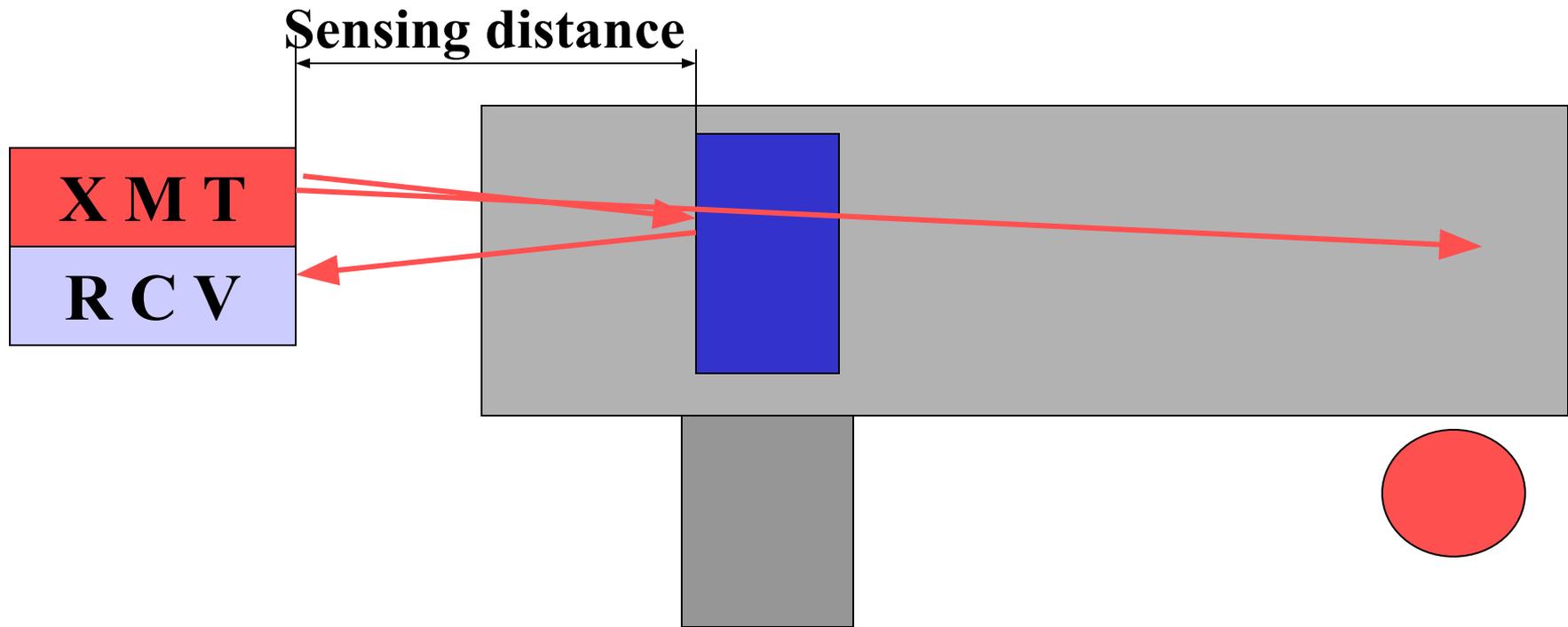


# Фотоэлектрические преобразователи

## АКТИВНЫЕ

Построены на принципе преобразования излучения от внешнего источника, взаимодействующего с объектом.

### 4) **Definite reflective type** (Сфокусированный отраженный луч)

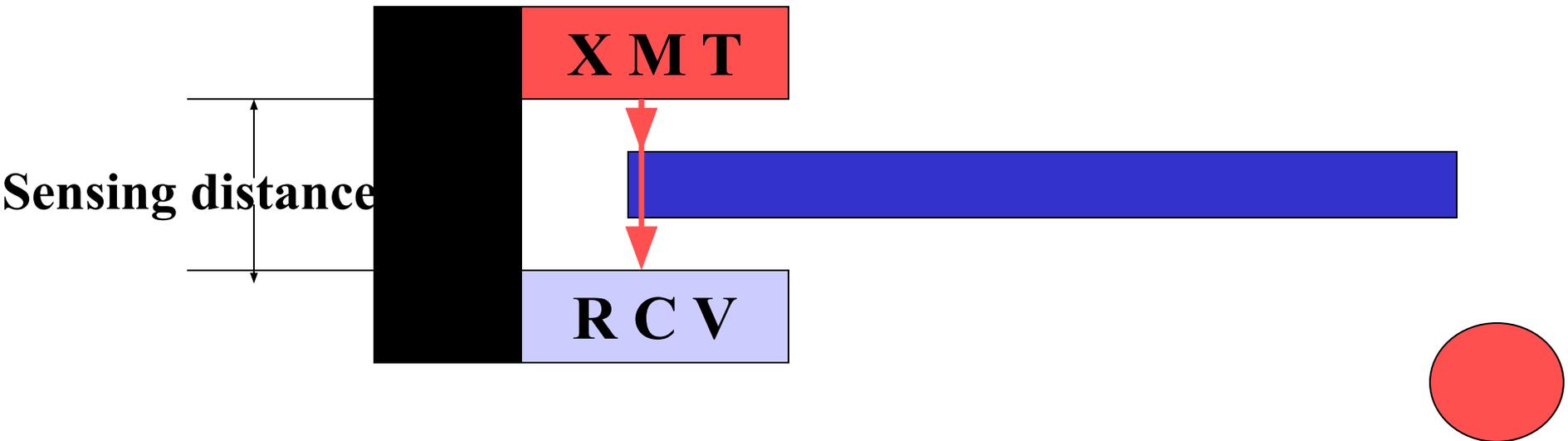


# Фотоэлектрические преобразователи

## АКТИВНЫЕ

Построены на принципе преобразования излучения от внешнего источника, взаимодействующего с объектом.

### 5) Slot sensor (Щелевой датчик)



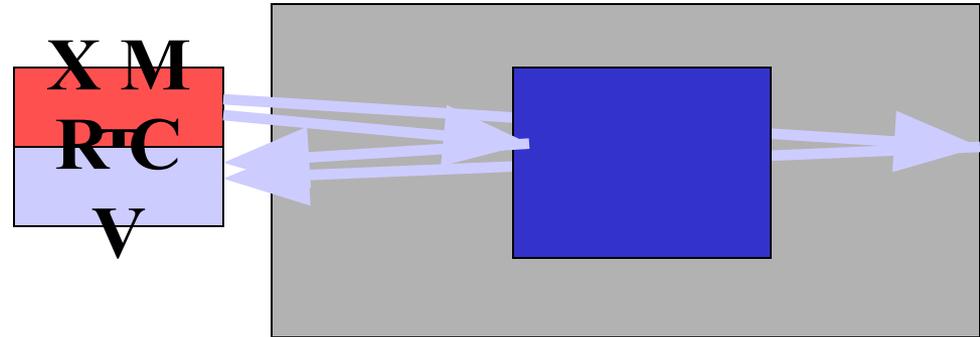
# Ультразвуковые преобразователи

Ультразвуковые преобразователи- основаны на закономерностях взаимодействия звуковых колебаний с веществом. Скорость распространения зависит от состава, плотности, температуры.

Локационного типа.

$$S = \frac{t}{2} * V$$

Излучается одиночный импульс, проходит путь до отражающей поверхности и возвращается. Подсчитывая время прохождения можно определить расстояние.



# Ультразвуковые преобразователи

Ультразвуковые преобразователи- основаны на закономерностях взаимодействия звуковых колебаний с веществом. Скорость распространения зависит от состава, плотности, температуры.

С фиксированной базой распространения.

$$S = t/2 * V$$

Излучается одиночный импульс на одно и тоже расстояние и скорость распространения будет различной в зависимости от параметров окружающей среды.

