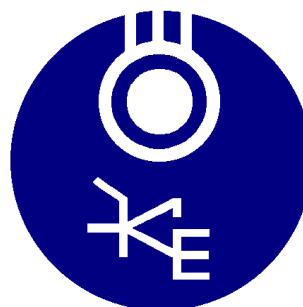


Міністерство освіти і науки України  
Державний вищий навчальний заклад  
«Національний гірничий університет»



КАФЕДРА ЕЛЕКТРОПРИВОДА

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
до виконання лабораторної роботи Д-2.4  
**«Вивчення датчика ХУК 8AKSNM12»**

Упорядник: к. т. н., доц. Яланський О.А.  
(ДВНЗ «Національний гірничий університет», кафедра електропривода;  
Авторизований навчальний центр «Schneider Electric»)

Дніпропетровськ  
2008 – 2012

Photo-electric sensors  
Osiris Application, materials handling series  
With adjustable background suppression  
Mechanical display of setting  
d.c. supply. Solid-state output

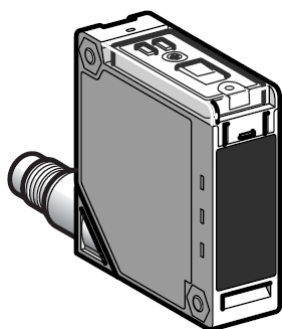
## Лабораторная работа Д-2.4

### Изучение датчика XUK 8AKSNM12

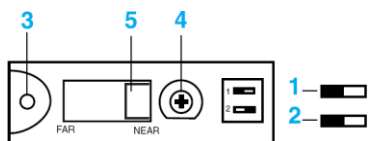
Датчик XUK 8AKSNM12 предназначен для обнаружения объектов с высокой точностью на длинных дистанциях в промышленных приложениях, связанных с обработкой материалов.

Датчик работает в диффузном режиме с подавлением фона. Тип излучателя – ИК. Номинальная дистанция 1 м.

Внешний вид датчика показан на рисунке:



Панель управления датчика представлена на рисунке:



- 1 – Режим детектирования NO/NC;
- 2 – Тип выхода PNP/NPN;
- 3 – Желтый светодиод индикации состояния выхода;
- 4 – Потенциометр для настройки дистанции чувствительности;
- 5 – Механический индикатор установки потенциометра (FAR – далеко, NEAR – близко).

*Внимание!* Запрещается вручную перемещать движок механического индикатора.

#### Порядок действий по настройке датчика XUK 8AKSNM12.

Датчик не имеет обучающей кнопки и настраивается с помощью механических органов управления.

##### Выбор типа выхода

С помощью DIP-переключателя 2 установите требуемый тип выхода: PNP или NPN.

##### Включение датчика

Подайте напряжение на датчик. Для этого включите кнопку 1 на распределительной коробке.

##### Выбор режима детектирования

С помощью DIP-переключателя 1 установите требуемый режим детектирования: NO или NC.

##### Настройка на объект

- Поместите объект на расстоянии 5...100 см от датчика в зону луча.

- Вращая потенциометр 4 добейтесь срабатывания датчика.

- Перемещая объект вдоль линии луча, проверьте точность установки дистанции. В случае необходимости выполните подстройку, наблюдая за механическим индикатором.

Настройка завершена.

### Задание:

1. Установите позитивный тип выхода датчика (PNP).
2. Включите датчик кнопкой 1 на распределительной коробке.
3. Установите режим детектирования, при котором выходной контакт датчика замыкается в случае обнаружения объекта и размыкается при его отсутствии.
4. Выполните настройку на обнаружение объекта на расстоянии 25 см от датчика. Проверьте точность срабатывания датчика.
5. Выполните настройку на обнаружение объекта на расстоянии 40 см от датчика (в качестве объекта используйте белый лист картона. Определите дистанции срабатывания настроенного датчика для черного, серого и цветных листов картона того же размера.
6. Повторите опыт на дистанциях 60, 80 и 100 см. Результат оформите в виде графиков зависимостей дистанции обнаружения темных и цветных объектов (листов картона) от дистанции обнаружения белого объекта.
7. Определите дистанции срабатывания настроенного согласно п. 5 датчика для объектов из различных материалов (стеклянные светофильтры, прозрачный пластик, оргстекло, дымчатое стекло, дерево, металл и др.). Если имеются отличия дистанции срабатывания по сравнению с тестовым объектом (листом белого картона), повторите опыты на дистанциях 60, 80 и 100 см и оформите результаты в виде графиков.
8. Определите, способен ли датчик надежно детектировать объекты с перфорированными поверхностями. Настройте датчик для надежного детектирования тестового объекта с перфорированной поверхностью на расстоянии 50 см. Способен ли датчик надежно обнаруживать этот же объект на меньшем (15 см) и большем (85 см) расстоянии? Как связаны допустимый диаметр отверстий и густота перфорации с дистанцией обнаружения объекта?
9. Постройте график зависимости дистанции срабатывания датчика от числа оборотов потенциометра (от 0 через каждые четверть оборота до упора) для белого, серого и черного объектов (листов картона).
10. Переключите датчик в режим обнаружения, при котором выходной логический сигнал датчика будет активным в случае отсутствия объекта. Убедитесь в работоспособности датчика.
11. Выключите датчик.

### Краткая справочная информация:

#### Расположение выводов датчика:

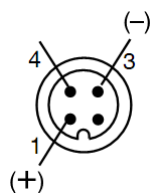
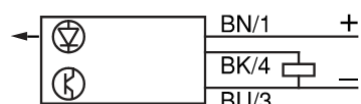
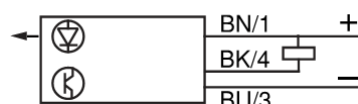


Схема подключения датчика:

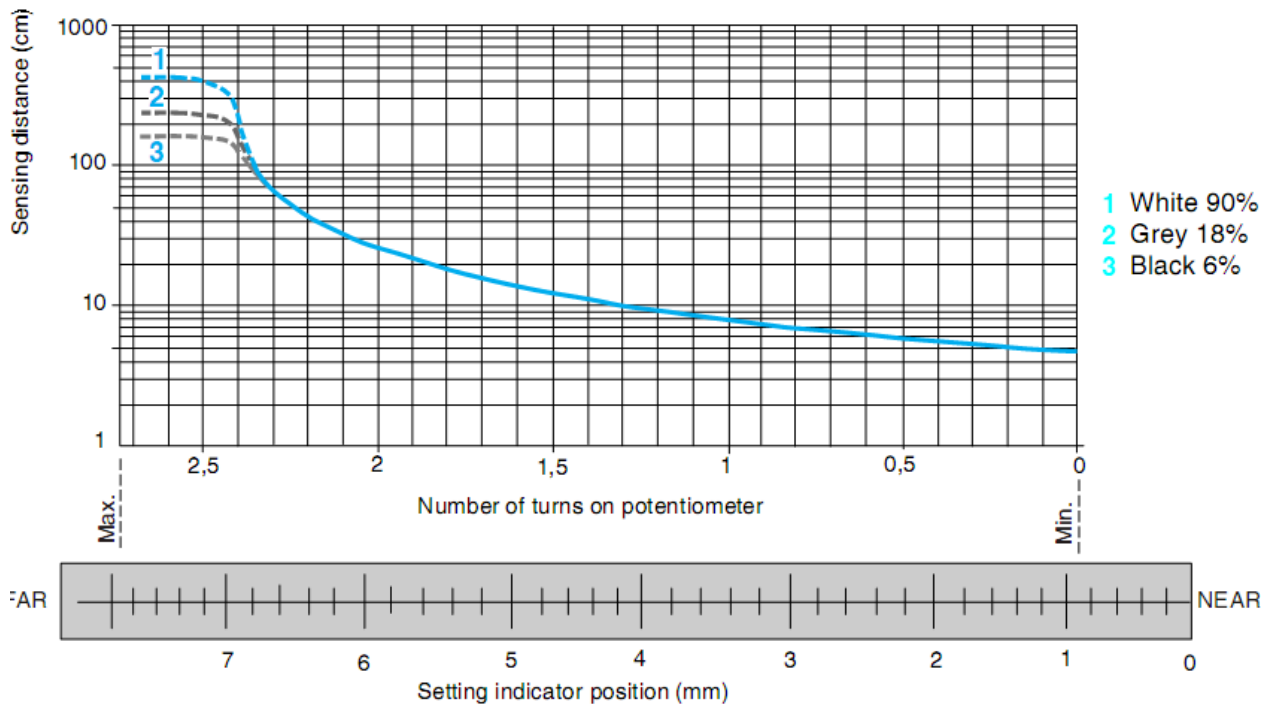
PNP output



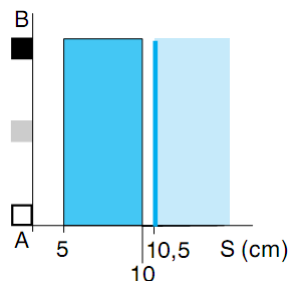
NPN output



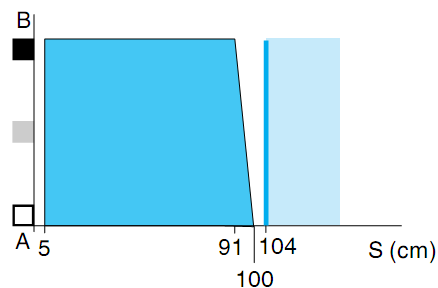
Зависимость дистанции чувствительности от числа оборотов потенциометра:



Диапазон изменения используемой дистанции без принадлежностей с подавлением фона (при настройке на 10 см):



Диапазон изменения используемой дистанции без принадлежностей с подавлением фона (при настройке на 1 м):



Относительное изменение дистанции чувствительности в зависимости от цвета объекта:

