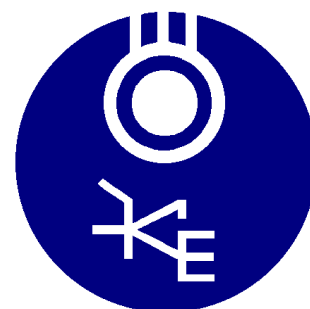


Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»



КАФЕДРА ЕЛЕКТРОПРИВОДА

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання лабораторної роботи Д-1.3
«Вивчення датчика ХУК 0AKSAM12»

Упорядник: к. т. н., доц. Яланський О.А.
(НТУ «Дніпровська політехніка», кафедра електропривода;
Авторизований навчальний центр «Schneider Electric»)

Дніпро
2008 – 2024

Photo-electric sensor
Osiris Universal, **Osiconcept**
Compact design 50 x 50
Three-wire, d.c. supply, solid-state output

Лабораторна робота Д-1.3 **Вивчення датчика XUK 0AKSAM12**

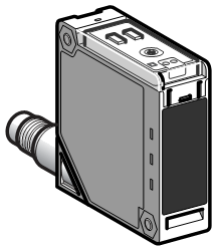
Датчик XUK 0AKSAM12 призначений для виявлення об'єктів в загальнопромислових застосунках.

Датчик може працювати в усіх стандартних режимах, а саме:

- без аксесуарів:
 - дифузний режим;
 - дифузний режим з придушенням фону;
- з аксесуарами:
 - з рефлектором;
 - з передавачем.

Датчик обладнаний перемикачем полярності вихідного сигналу (PNP/NPN), перемикачем режиму роботи (ON Delay/OFF Delay) та потенціометром задання тривалості затримки часу.

Зовнішній вигляд датчика показаний на рисунку:



Порядок дій з налаштування датчика XUK 0AKSAM12.

Перед навчанням датчика його слід коректно розмістити та вирівняти. Приберіть усі предмети з зони детектування.

Вирівнювання:

- без аксесуарів: розмістіть датчик навпроти зони детектування.
- з аксесуарами: встановіть датчик та передавач (або рефлектор) уздовж однієї прямої.

Увімкнення датчика.

Подайте напругу на датчик. Для цього увімкніть кнопку 2 на розподільчій коробці.

Скидання датчика.

Перед налагодженням датчика слід скинути попередні налаштування. Скидання не потрібне, якщо блимає зелений світлодіод. Натисніть і утримуйте кнопку навчання не менше 9 сек. Відпустіть кнопку, коли на датчику заблимають три світлодіода (червоний, жовтий і зелений). Якщо скидання виконане, то зелений світлодіод буде блимати.

Вирівнювання з передавачем.

Приберіть усі предмети із зони детектування. Упевніться, що передавач увімкнений (горить зелений світлодіод передавача) і випромінює світло (горить жовтий світлодіод передавача). Якщо випромінювач передавача не працює, відтисніть кнопку 3 на розподільчій коробці (повинен запалитися жовтий світлодіод передавача).

Обережно повертаючи та/або зміщуючи передавач, досягніть того, що на датчику запалиться

і буде стійко світитися жовтий світлодіод. Якщо світиться червоний світлодіод, то вирівнювання практично досягнуте, але робота системи нестабільна.

Вирівнювання з рефлектором.

Приберіть усі предмети із зони детектування. Якщо випромінювач передатчика працює (світиться жовтий світлодіод передатчика), вимкніть його за допомогою кнопки 3 на розподільчій коробці (жовтий світлодіод передатчика не повинен світитися). Розмістіть рефлектор навпроти датчика перпендикулярно лінії променя. Плавню повертаючи та/або зміщуючи рефлектор, досягніть того, що на датчику запалиться і буде стабільно світитися жовтий світлодіод. Якщо світиться червоний світлодіод, то вирівнювання практично досягнуте, але робота системи нестабільна.

Налагодження на довкілля.

Натисніть та утримуйте кнопку навчання близько 3 с. Коли засвітиться зелений світлодіод, відпустіть кнопку. При цьому зелений світлодіод почне блимати з частотою кількох герц (йде процес налагодження). Через певний час зелений світлодіод засвітиться стабільно (налагодження завершено, система готова до роботи). Якщо ж заблимає червоний світлодіод – виникла помилка навчання, и весь процес налагодження слід повторити, починаючи з апаратного скидання датчика.

Налагодження на об'єкт (уточнення межі детектування).

Розмістіть об'єкт в робочій зоні датчика і відпозиціонуйте точно у бажаному місці виявлення. Натисніть і утримуйте кнопку навчання близько 3 с. Коли засвітиться зелений світлодіод, відпустіть кнопку. При цьому зелений світлодіод почне блимати з частотою кілька герц (йде процес налагодження). За деякий час стійко засвітяться зелений та жовтий світлодіоди (налагодження завершено, об'єкт в зоні виявлення, система готова до роботи). Якщо ж заблимає червоний світлодіод – сталася помилка навчання, і увесь процес налагодження на об'єкт необхідно повторити.

Інвертування вихідного сигналу.

Натисніть і утримуйте кнопку навчання близько 6 с. Коли засвітиться жовтий світлодіод, відпустіть кнопку. При цьому зелений світлодіод почне блимати з частотою кількох герц. За деякий час зелений світлодіод засвітиться стійко (налагодження завершено, вихідний сигнал зінвертовано).

Для зворотного інвертування повторіть цю процедуру.

Індикація режиму роботи.

Натисніть кнопку навчання та відпустіть її, коли всі світлодіоди згаснуть (тривалість натискання <1 с). Після цього червоний світлодіод спалахне від 1 до 4 раз:

- 1 спалах – дифузний режим;
- 2 спалахи – дифузний з придушенням фону;
- 3 спалахи – робота з рефлектором;
- 4 спалахи – робота з передавачем.

Завдання:

1. Скиньте датчик.
2. Увімкніть випромінювач передавача. Виконайте вирівнювання системи. Виконайте налагодження системи для роботи на просвіт. Виконайте інвертування вихідного сигналу датчика. Запустіть індикацію режиму роботи. Виконайте зворотне інвертування вихідного сигналу датчика.

- Упевніться, що система виявляє об'єкт, а вихідний сигнал без затримки часу відображає наявність об'єкта в зоні детектування.
- Встановіть перемикач режиму роботи в положення OFF Delay. Обережно обертаючи потенціометр за годинниковою стрілкою, задайте час затримки вимкнення 5 секунд. Накресліть часові діаграми сигналу наявності об'єкта (Object) та вихідного сигналу (Out).
- Встановіть перемикач режиму роботи в положення ON Delay. Задайте час затримки вмикання 3 секунди. Накресліть часові діаграми сигналу наявності об'єкта (Object) та вихідного сигналу (Out).
- Поверніть потенціометр за годинниковою стрілкою до упору. За допомогою секундоміра визначте максимальну затримку часу, яку реалізує датчик.
- Вимкніть випромінювач передавача. Встановіть рефлектор перед датчиком. Виконайте налагодження системи для роботи на віддзеркалення. Запустіть індикацію режиму роботи. Упевніться в працездатності системи.
- Скиньте датчик. Встановіть потенціометр часу затримки в положення 0.

Коротка довідникова інформація:

Розташування виводів датчика:

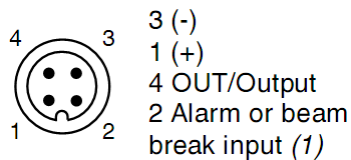


Схема підключення датчика:

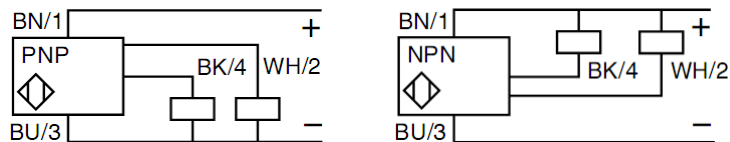
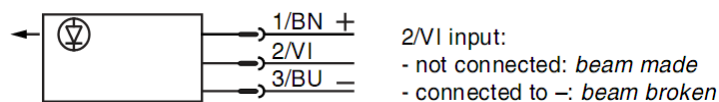
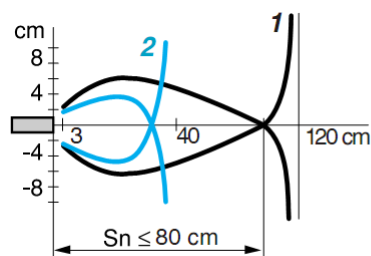


Схема підключення передавача:

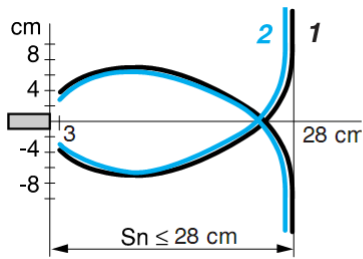


Крива детектування без аксесуарів (дифузний режим):



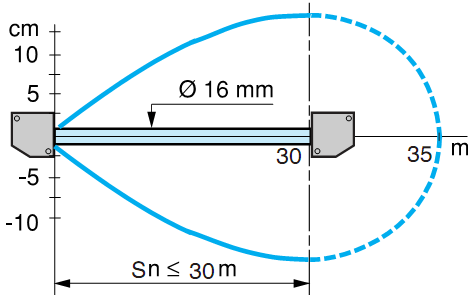
Object 10 x 10 cm; 1 White 90 %; 2 Grey 18 %

Крива детектування без аксесуарів з придушенням фону (дифузний режим):

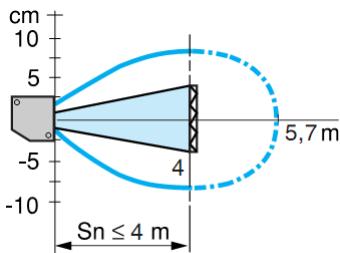


Object 10 x 10 cm; 1 White 90 %; 2 Grey 18 %

Крива детектування з використанням передавача (режим наскрізного променя):

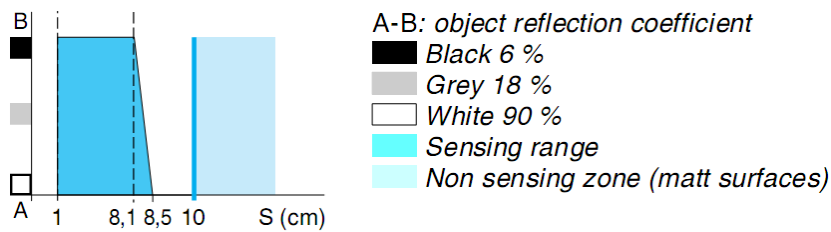


Крива детектування з використанням рефлектора:



With reflector XUZ C50

Діапазон зміни використовуваної дистанції, без аксесуарів з придушенням фону (мінімальне навчання):



Діапазон зміни використовуваної дистанції без аксесуарів з придушенням фону (максимальне навчання):

