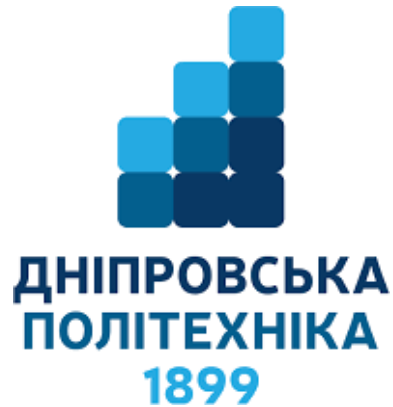


Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»



МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання лабораторної роботи Д-1.4
«Вивчення датчика ХУХ 0АКСАМ12»

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
Three-wire, d.c. supply, solid-state output

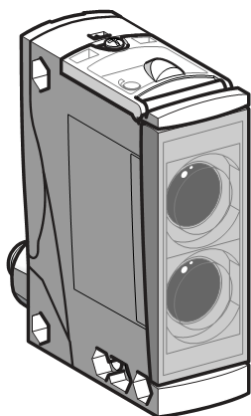
Лабораторна робота Д-1.4 **Вивчення датчика XUX 0AKSAM12**

Датчик XUX 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.

Зовнішній вигляд датчика показаний на рисунку:



Порядок дій з налаштування датчика XUX 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 досягнуто, 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 досягнуто, 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 проінвертовано).

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:

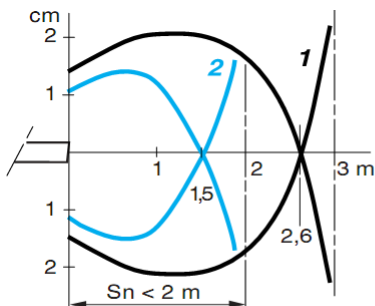
1. Скиньте датчик.
2. Увімкніть випромінювач передавача. Виконайте вирівнювання системи. Виконайте налагодження системи для роботи на просвіт. Виконайте інвертування вихідного сигналу датчика. Запустіть індикацію режиму роботи. Виконайте зворотне

інвертування вихідного сигналу датчика.

3. Вимкніть випромінювач передавача. Встановіть рефлектор перед датчиком. Виконайте налагодження системи для роботи на віддзеркалення. Запустіть індикацію режиму роботи.
4. Визначте надійність детектування при роботі на провіт об'єктів з напівпрозорих матеріалів: скло, оргскло, різноманітні світлофільтри, аркуш білого паперу, поліетиленові плівки різної товщини.
5. Увімкніть випромінювач передавача. Між датчиком та передавачем розмістіть прозору поліетиленову плівку. Виконайте налагодження на докілья. Між поліетиленовою плівкою та датчиком розмістіть об'єкт. Виконайте налагодження на об'єкт. Упевніться в надійному детектуванні об'єкта. Приберіть поліетиленову плівку та упевніться в працездатності системи.
6. Повторіть попередній дослід з використанням димчастого скла і скла, що вкрите тонким шаром сажі, яке імітує задимленість повітря. Використовуйте скло з різним ступенем затемнення.
7. Визначте мінімальний розмір об'єкта, який надійно детектується в режимі наскрізного променя, розміщуючи між передавачем та датчиком непрозорі стрижні (смуги) різної товщини (вертикально та горизонтально).
8. Визначте надійність детектування перфорованих об'єктів (пластин) з різними діаметрами перфораційних отворів, щільністю та розташуванням перфорації.
9. Скиньте датчик.

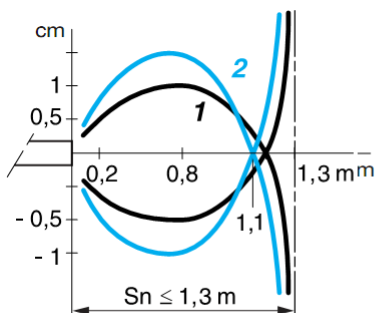
Коротка довідникова інформація:

Крива детектування без аксесуарів (дифузний режим):



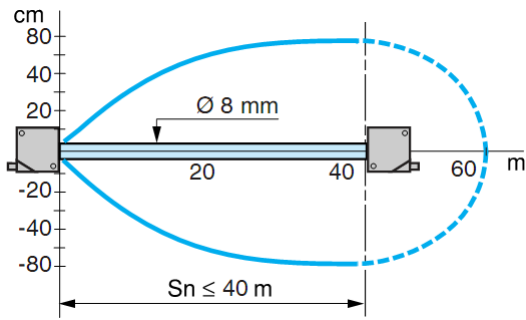
Object: 10 x 10 cm, 1: white 90 %, 2: grey 18 %

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

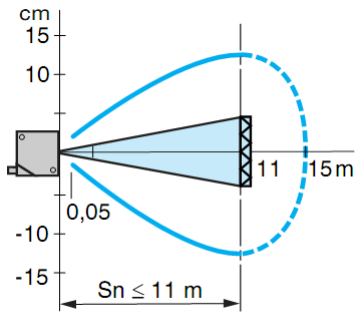


Object: 10 x 10 cm, 1: white 90 %, 2: grey 18 %

Крива детектування з використанням передавача (режим наскрізного променя):

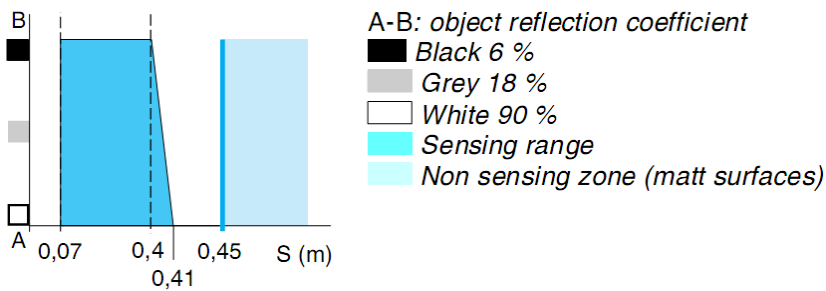


Крива детектування з використанням рефлектора:



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):

