Российская Федерация
АО Научно-Производственная Компания «ТЕКО»
454018, г.Челябинск, ул. Кислицина д.100
тел./факс (351) 796-01-19, 796-01-18
E-mail: teko@teko-com.ru
www.teko-com.ru

Датчик метки
ODB A44A5-49P-25C5-LE

Паспорт
Руководство по эксплуатации
ODB A44A5-49P-25C5-LE.000 ПС

г. Челябинск

1. Назначение.

Датчик метки предназначен для обнаружения контрастных и полиграфических меток на однотонных поверхностях контролируемых объектов и для управления устройствами промышленной автоматики.

2. Принцип действия.

Датчик имеет излучатель и приёмник, встроенные в корпус. Луч света от излучателя, отражаясь от объекта, попадает в приёмник датчика. В зависимости от отражательной способности элементов поверхности объекта состояние выходного ключа датчика изменяется.

3. Технические характеристики.

Формат, мм	M18x1x72
Цвет излучения	голубой
Номинальная дальность действия, Sн	25мм
Диапазон дальности действия, Sраб.	(20...30) мм
Диапазон напряжений питания, Ub	(10...30) В DC
Ток собственного потребления, Io	≤35мА
Защита от неправильного подключения питания	Есть
Защита от короткого замыкания в цепи нагрузки	Есть
Максимальный ток нагрузки	1,4А
Допустимая внешняя освещённость	500лк
Отношение яркостей фона и метки при освещении светом голубого спектра (контрастность)	≥30
Диаметр светового пятна на номинальном расстоянии от объекта	5мм
Способ настройки датчика	полуавтоматический режим обучения
Регулировка чувствительности	автоматическая, в режиме обучения
Максимальная частота оперирования	500Гц
Время готовности после подачи питания	не более 200мс
Индикация режима работы	Есть
Индикация состояния выходного ключа	Есть
Тип выходного ключа	P-N-P
Управление начальным состоянием ключа	Есть
Схема подключения	4-х проводная
Способ подключения	Кабель 4х0,25мм^2; L=2м
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP65
Температура окружающей среды	-25 °С...+75 °С
Материал корпуса	Д16Т
Масса с кабелем	110 г
Режим работы	ПВ100

4. Содержание драгметаллов, мг.

Золото	-
Серебро	-
Палладий	-

5. Комплектность поставки:

Датчик - 1 шт.
Паспорт (на каждую партию до 20 датчиков) - 1 шт.

6. Указание мер безопасности.

Все подключения к датчику производить при отключенном напряжении питания.
По способу защиты от поражения электрическим током датчики соответствуют классу III по ГОСТ Р 58698-2019.
Датчик предназначен для работы во взрывобезопасной среде, не содержащей агрессивных газов и паров в концентрациях, приводящих к коррозии металлов.

7. Режим работы.

Датчик имеет 2 режима, режим настройки и рабочий режим.

- В режиме настройки происходит полуавтоматическое измерение уровней отражённого света от контролируемой метки и отдельно от поверхности, на которой располагается метка (от фона). Затем производится автоматическое вычисление порога обнаружения метки (обучение).
- В рабочем режиме при перемещении контролируемой метки относительно чувствительной зоны (светового пятна) датчика на его нагрузке образуется импульс напряжения, длительность которого пропорциональна размеру метки в направлении перемещения.

8. Органы управления и индикации.

- Органы управления и индикации расположены на торцевой поверхности датчика со стороны кабеля (рисунок 1).
- Назначение:

  ″сенсор″ - сенсорный контакт для настройки датчика;

  ″режим″ - световой индикатор режима настройки;

  ″ключ″ - световой индикатор состояния выходного ключа датчика, который замыкает и размыкает контакты между коричневым и чёрным выводами датчика.

9. Указания по установке и подключению.

- Установить датчик так, чтобы оптическая ось датчика была перпендикулярна поверхности с контролируемыми метками. При этом расстояние S между плоской частью чувствительной поверхности датчика и поверхностью с метками (рис.2) должно быть в диапазоне Sраб.
- Проверить маркировку выводов датчика и подключить в строгом соответствии с требуемой схемой подключения (рисунок 3).
- Не допускаются перегрузки и короткие замыкания в нагрузке.
- Подать на датчик напряжение питания. При этом индикатор “Режим” загорается постоянным зелёным светом, что свидетельствует о заводской настройке.

10. Заводская настройка.

- Заводская настройка произведена в следующих условиях:

  - объект воздействия: плоская мишень белого цвета (фон), расположенная перпендикулярно оптической оси датчика.

  - на мишени нанесена квадратная метка чёрного цвета размерами 5х5 мм.

  - контрастность между фоном и меткой ≥ 30.

  - расстояние от плоской части чувствительной поверхности датчика до мишени 25 мм.:
- Вывод управления начальным состоянием выходного ключа (УНС - провод с белой изоляцией) соединён с выводом “-Uп” (провод с синей изоляцией) (смотри схемы подключения, рис.3).
- При этих условиях настройки контакт между коричневым и чёрным выводами замкнут, когда световое пятно направлено на фон.
- Когда световое пятно направлено на метку, контакт между коричневыми чёрным выводами разомкнут.
- Если заводская настройка не удовлетворяет требуемым условиям, датчик необходимо настроить для конкретных условий работы.

Примечание. Если индикатор “Режим” светится мигающим красным светом, то датчик не настроен.

11. Настройка датчика.

11.1. Подготовка датчика к обучению.

- Подключить датчик согласно разделу 10.
- Процесс настройки датчика производится с помощью сенсора, представляющего собой круглую металлическую площадку диаметром 1,5 мм, которая расположена на торцевой стороне датчика со стороны кабеля (рис.1).
- Для воздействия на сенсор необходимо прикоснуться к нему пальцем. Рекомендуемая длительность одного касания - 1 секунда.

11.2. Установка режима обучения.

- Прикоснуться к сенсору 3 раза с интервалом (2...10) секунд.
- При первом и втором касаниях индикатор “Режим” погасает на время касания. Цвет индикатора не изменяется и остаётся зелёным.
- При третьем касании индикатор “Режим” погасает на время касания, а после касания загорается красным мигающим светом. Это означает готовность датчика к обучению.

11.3. Измерения уровня фона.

- Установить датчик так, чтобы световое пятно вертикально падало на фон объекта.
- Прикоснуться к сенсору и удерживать его до появления жёлтого свечения индикатора “Режим”. После этого отпустить сенсор.
- Изменение жёлтого свечения индикатора “Режим” на постоянное красное свечение свидетельствует об окончании измерения уровня фона.

11.4. Измерения уровня метки.

- Направить световое пятно на метку.
- Прикоснуться к сенсору и удерживать его до появления жёлтого свечения индикатора “Режим”. После этого отпустить сенсор.
- Переход от жёлтого свечения индикатора к постоянному зелёному свету свидетельствует об окончании измерения уровня метки и об окончании процесса обучения.
- Появление в конце обучения мигающего красного света свидетельствует о том, что обучение датчика не произошло.

- Возможные причины того, что датчик не обучается:
  - неточная направленность датчика на фон и метку при измерении их уровней;
  - неперпендикулярность между оптической осью датчика и поверхностью с меткой;
  - недостаточная контрастность метки относительно фона;
  - повышенная внешняя освещённость.
- После устранения перечисленных причин повторить процесс обучения по П.П. 9,11.

11.5. Проверка.

- После окончания обучения проверить обнаружение метки. Для этого направить световое пятно на фон. При этом, если метка темнее фона, то контакт между коричневым и чёрным выводами замкнут (рис.3.1).
- Переместить световое пятно на метку. При этом контакт между коричневым и чёрным выводами должен разомкнуться (рис.3.2).
- Если датчик настраивался при условиях, когда метка светлее фона, то при перемещении светового пятна с фона на метку, контакт между коричневым и чёрным выводами изменит своё состояние из разомкнутого в замкнутое (смотри рис.3.3; 3.4).

12. Управление начальным состоянием выходного ключа.

При необходимости изменения начального состояния выходного ключа, вывод УНС (провода с белой изоляцией) следует отсоединить от провода с синей изоляцией “-Uп” и присоединить к проводу с коричневой изоляцией “+Uп”. Состояние контактов на схемах подключения нагрузки изменится на противоположное (рис.4.1; 4.2; 4.3; 4.4).

13. Гарантийные обязательства.

Гарантийный срок 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня отгрузки потребителю при условии соблюдения правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации и отсутствии механических повреждений.

Изделия принимаются на рассмотрение по гарантии при наличии Рекламационного акта, этикетки и (или) паспорта.

14. Свидетельство о приемке.

Датчик соответствует техническим требованиям и признан годным к эксплуатации.

Примечание:

Изготовитель оставляет за собой право внесения несущественных изменений конструкции не влияющих на эксплуатационные характеристики.

Дата выпуска _____

Представитель ОТК _____ МП

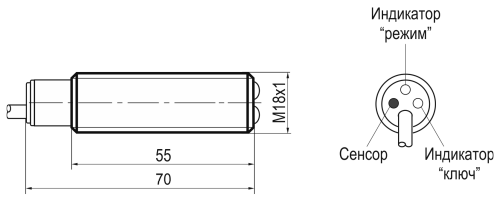


Рисунок 1 - Габаритный чертёж

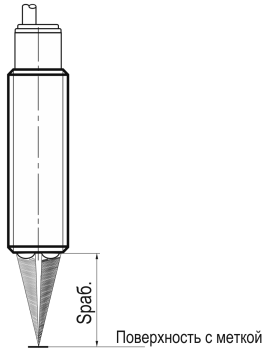


Рисунок 2

Схемы подключения

Метка темнее фона

Пятно направлено на фон

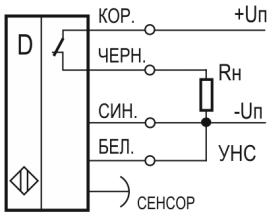


Рис.3.1

Пятно направлено на метку

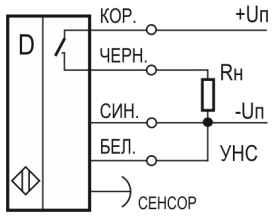


Рис.3.2

Метка светлее фона

Пятно направлено на фон

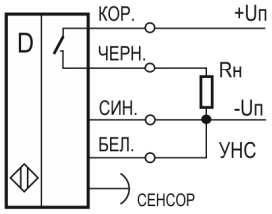


Рис.3.3

Пятно направлено на метку

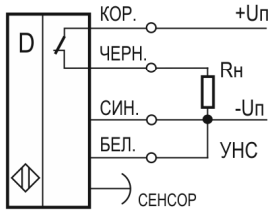


Рис.3.4

Рисунок 3

Метка темнее фона

Пятно направлено на фон

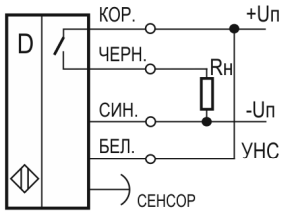


Рис.4.1

Пятно направлено на метку

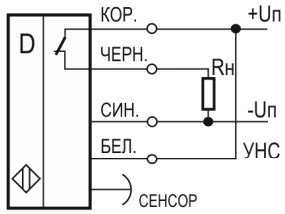


Рис.4.2

Метка светлее фона

Пятно направлено на фон

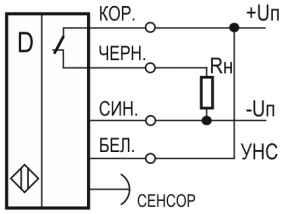


Рис.4.3

Пятно направлено на метку

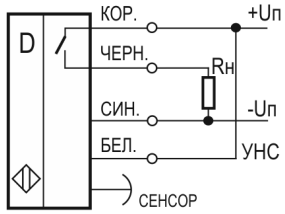


Рис.4.4

Рисунок 4