**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
# ODY A44A5-49N-25C2-LE

## Паспорт
## Руководство по эксплуатации
## ODY A44A5-49N-25C2-LE.000 ПС

## 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 | желтый |
| Номинальная дальность действия, Sн | 25 мм |
| Диапазон дальности действия, Sраб. | (20...30) мм |
| Диапазон напряжений питания, Ub | (10...30) В DC |
| Ток собственного потребления, Io | ≤35 мА |
| Комплексная защита | Есть |
| Допустимая емкость нагрузки | 1 мкФ |
| Максимальный ток нагрузки | 1,4 А |
| Допустимая внешняя освещённость | 500 люкс |
| Отношение яркостей фона и метки при освещении светом желтого спектра (контрастность) | ≥30 |
| Диаметр светового пятна на номинальном расстоянии от объекта | 2 мм |
| Способ настройки датчика | полуавтоматический режим обучения |
| Регулировка чувствительности | автоматическая, в режиме обучения |
| Максимальная частота оперирования | 500 Гц |
| Время готовности после подачи питания | не более 200 мс |
| Индикация режима работы | Есть |
| Индикация состояния выходного ключа | Есть |
| Тип выходного ключа | N-P-N |
| Управление начальным состоянием ключа | Есть |
| Схема подключения | четырёхпроводная |
| Способ подключения | Кабель 4x0,25мм$^2$; 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 | - |



## Схемы подключения

Метка темнее фона

Пятно направлено на фон

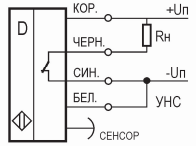



Рис.3.1

Пятно направлено на метку

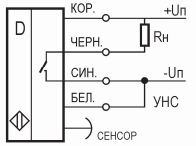



Рис.3.2

Метка светлее фона

Пятно направлено на фон

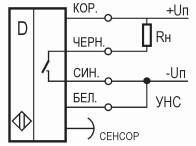



Рис.3.3

Пятно направлено на метку

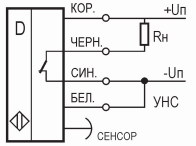



Рис.3.4

Рисунок 3

Метка темнее фона

Пятно направлено на фон

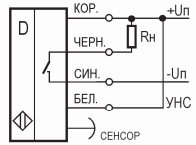



Рис.4.1

Пятно направлено на метку

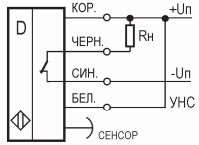



Рис.4.2

Метка светлее фона

Пятно направлено на фон

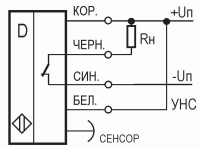



Рис.4.3

Пятно направлено на метку

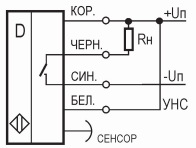



Рис.4.4

Рисунок 4

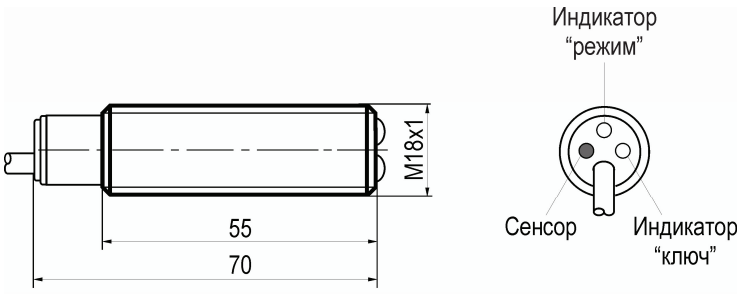



Рисунок 1 - Габаритный чертёж

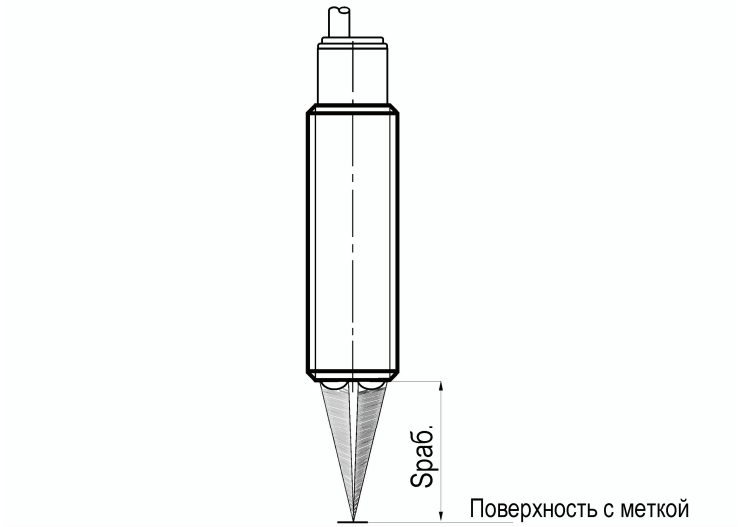



Рисунок 2



**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 контролируемых меток и отдельно от поверхности, на которой располагаются метки (от фона). Затем производится автоматическое вычисление порога обнаружения метки (обучение).
В рабочем режиме при перемещении контролируемой метки относительно чувствительной поверхности датчика на его нагрузке образуется импульс напряжения, длительность которого пропорционален размеру метки и обратно пропорционален скорости 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 синим 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 или 4).
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 квадратная мишень желтого цвета (фон) 100х100 мм, расположенная перпендикулярно оптической оси датчика.
  -на мишени нанесена квадратная метка фиолетового цвета размерами 2х2 мм.
  -расстояние от плоской части чувствительной поверхности датчика до мишени 25 мм.
- Вывод управления начальным состоянием выходного ключа соединён с выводом “-Uп” (смотри схемы подключения, рис.3).

- При этих условиях настройки контакт между синим и чёрным выводами замкнут, когда световое пятно направлено на фон.
- Когда световое пятно направлено на метку, контакт между синим и 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.

- Во время настройки вывод управления начальным состоянием выходного ключа (белый провод) должен быть соединен с выводом «-Uп» (синий провод) (смотри схемы подключения, рис.3).
- 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.
- 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 метками;
  - недостаточная контрастность метки относительно фона;
  - повышенная внешняя освещённость.
- После устранения перечисленных причин повторить процесс обучения по пунктам 9 и 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 синим и чёрным выводами замкнут (рис.3.1).
- Переместить световое пятно на метку. При этом контакт между синим 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 синим 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”. При этом 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.

***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 _____