

**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](mailto:teko@teko-com.ru)  
Internet: [www.teko-com.ru](http://www.teko-com.ru)

**Датчик метки**  
**ODW A44A5-49P-25C5-LE**

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

г. Челябинск  
2014г.

### 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                                                                      | белый                             |
| Номинальная дальность действия, Sn                                                  | 25мм                              |
| Диапазон дальности действия, Сраб.                                                  | (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 емкость нагрузки                                                         | 0,47мкФ                           |
| Допустимая внешняя освещённость                                                     | 500лк                             |
| Отношение яркостей фона и метки при освещении светом белого 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                                                                   | четырёхпроводная                  |
| Способ подключения                                                                  | Кабель 4x0,25мм <sup>2</sup>      |
| Степень защиты по ГОСТ 14254-96                                                     | IP65                              |
| Температура окружающей среды                                                        | -25°C...+75°C                     |
| Материал корпуса                                                                    | Д16Т                              |
| Масса с кабелем                                                                     | 110 г                             |
| Режим работы                                                                        | ПВ100                             |

### 4. Содержание драгметаллов, мг.

|          |        |
|----------|--------|
| Золото   | 0,6816 |
| 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 I по ГОСТ Р МЭК 536.
- 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 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 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  $S_{раб}$ .
- 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 мишень белого цвета (фон), расположенная перпендикулярно оптической оси датчика.
  - на мишени нанесена квадратная метка чёрного цвета размерами 5x5 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 соединён с выводом “-Уп” (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 коричневым 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.

- 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 метками;
  - недостаточная контрастность метки относительно фона;
  - повышенная внешняя освещённость;
  - отсутствие контакта вывода УНС с “-Уп” или “+Уп” (см. схемы подключения рис.3,4).
- 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 (провод с белой изоляцией) следует отсоединить от провода с синей изоляцией “-Уп” и присоединить к проводу с коричневой изоляцией “+Уп”. 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 транспортировки, 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 \_\_\_\_\_ МП

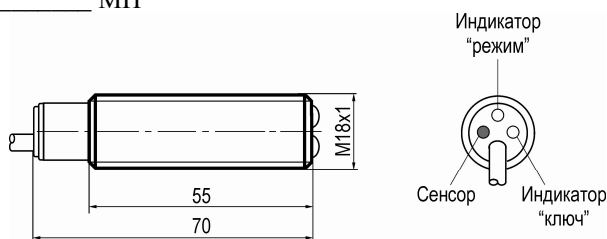


Рисунок 1 - Габаритный чертёж

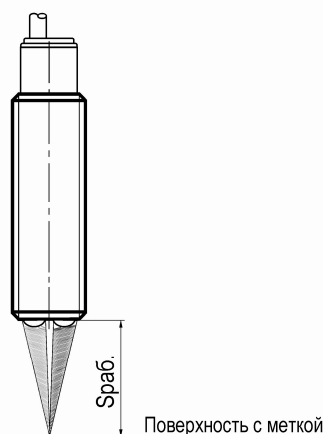


Рисунок 2

## Схемы подключения

### Метка темнее фона

Пятно направлено на фон

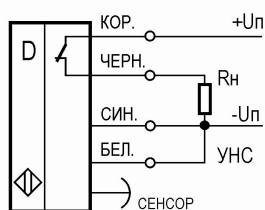


Рис.3.1

Пятно направлено на метку

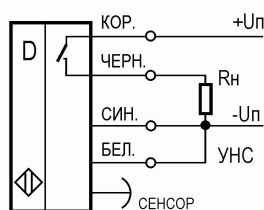


Рис.3.2

### Метка светлее фона

Пятно направлено на фон

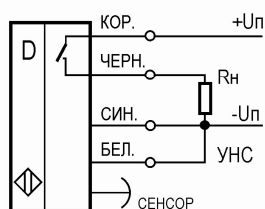


Рис.3.3

Пятно направлено на метку

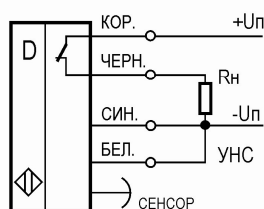


Рис.3.4

Рисунок 3

### Метка темнее фона

Пятно направлено на фон

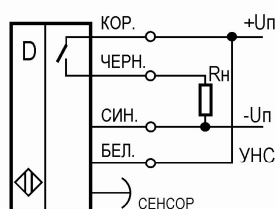


Рис.4.1

Пятно направлено на метку

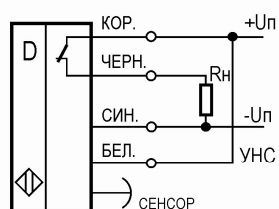


Рис.4.2

### Метка светлее фона

Пятно направлено на фон

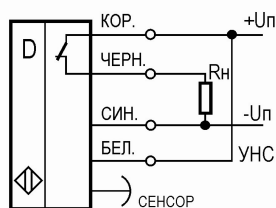


Рис.4.3

Пятно направлено на метку

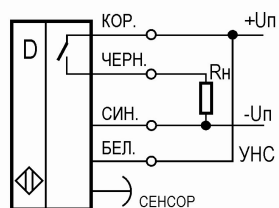


Рис.4.4

Рисунок 4