

# E3S-GS

ЩЕЛЕВЫЕ  
ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ  
ДАТЧИКИ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



# СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие сведения .....	2
1.1.	Подключение датчиков .....	3
1.2.	Подключение нескольких датчиков .....	6
1.3.	Монтаж щелевых фотоэлектрических датчиков.....	10
2.	Каталог датчиков.....	11
2.1.	Датчики E3S-GS15 .....	11
2.2.	Датчики E3S-GS7 .....	13
3.	Сопроводительная информация .....	15
3.1.	Правила работы с устройством .....	15
3.2.	Условия эксплуатации, транспортировки и утилизации изделия .....	15

# 1. Общие сведения

Датчики серии E3S это *бесконтактные фотоэлектрические выключатели* со степенью защиты IP67, реагирующие на приближения.

Принцип действия датчика: передатчик формирует направленный световой луч, определённым образом воспринимаемый приёмником. Если луч в щели перекрывается любым непрозрачный объектом в диапазоне своего обнаружения, то приёмник реагирует и выдаётся сигнал наличия препятствия.

В зависимости от того, какой сигнал выдаётся при отсутствии объекта, датчики делятся на

- **нормально разомкнутые**, также "*нормально открытые*" или "*NO*". Если объекта нет - ток через датчик **не** течет.
- **нормально замкнутые**, также "*нормально закрытые*" или "*NC*". Если объекта нет - ток через датчик **течет**.

✔ Нормально замкнутые датчики подключаются к одному входу последовательно, нормально разомкнутые - параллельно

Использование нормально замкнутых датчиков делает оборудование более надежным (обрыв/повреждение датчика сразу дает о себе знать), и более устойчивым к помехам, однако увеличивают потребляемую мощность, так как потребляют ток всегда, когда объект удален от датчика.

Щелевые фотоэлектрические датчики характеризуются расстоянием зазора.

## 1.1. Подключение датчиков

В зависимости от типа транзистора, датчики делятся на датчики NPN-типа и PNP-типа.

Отличаются эти типы схемой подключения нагрузки(входов контроллера, и т.п.).

- ✓ NPN-датчик при срабатывании подключает-отключает выход(черный провод) к минусу, PNP-датчик - к плюсу.

Обобщенные схемы выходов, с учетом цвета проводов датчика:

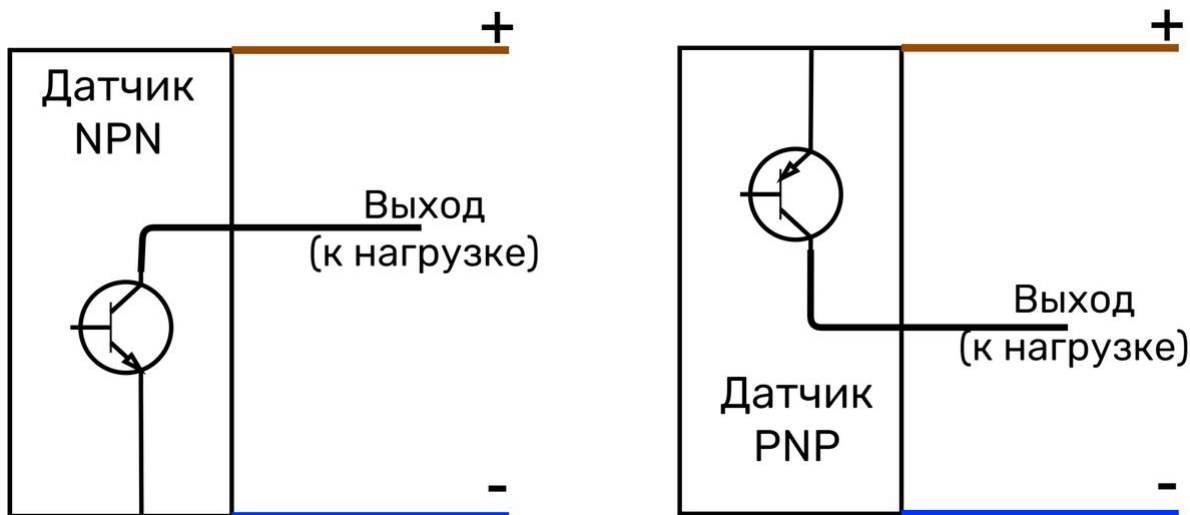


Рис. 1. Схемы выходов PNP и NPN датчиков

По функционалу датчики делятся на нормально открытые (NO) и нормально замкнутые (NC).

- ✓ Нормально открытый (NO) датчик при срабатывании подключает нагрузку, а нормально замкнутый (NC) - отключает.

Типовые схемы подключения датчиков в зависимости от типа и функционала:

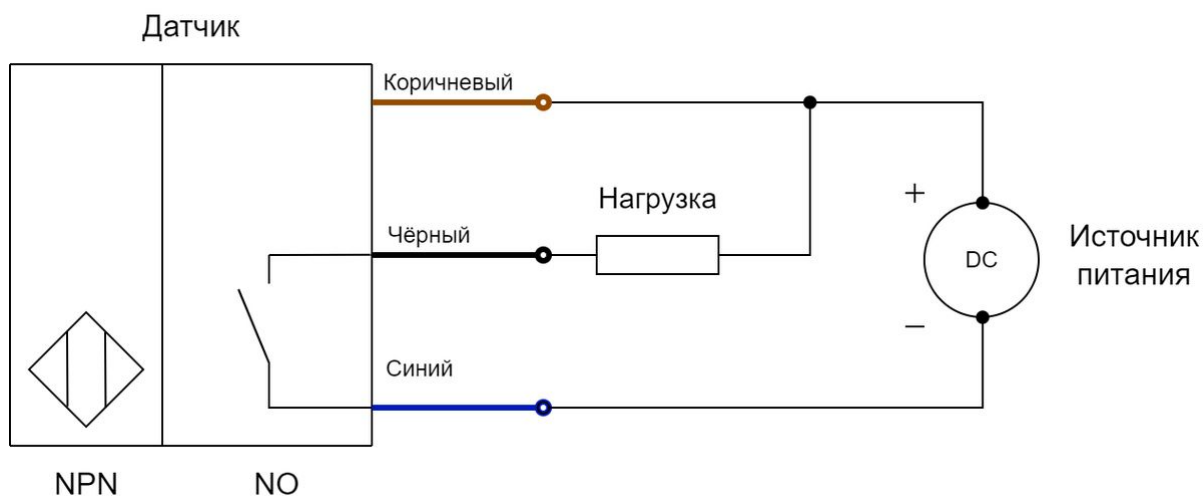


Рис. 2. Подключение датчика типа NPN и функционала NO

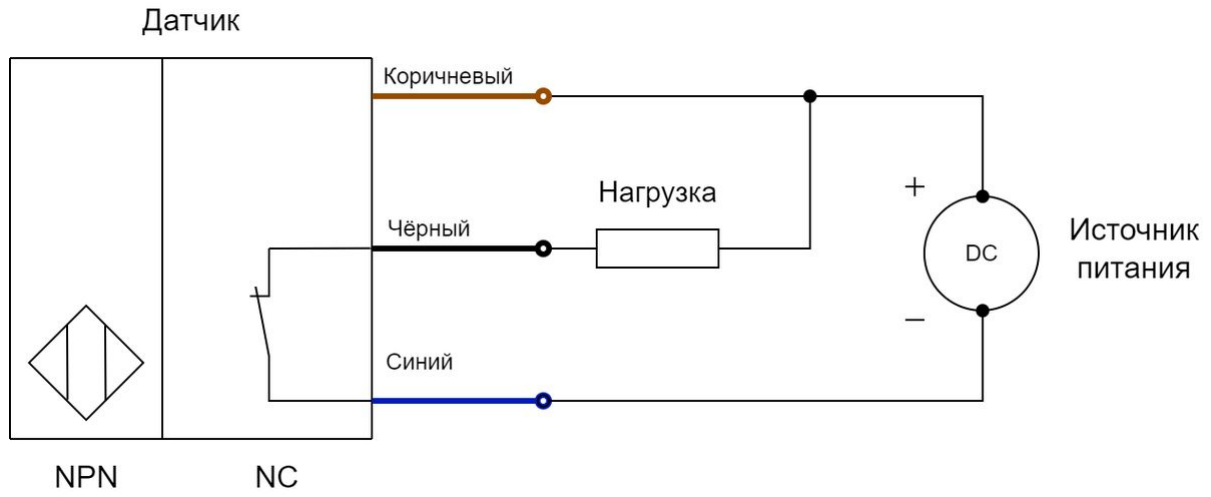


Рис. 3. Подключение датчика типа NPN и функционала NC

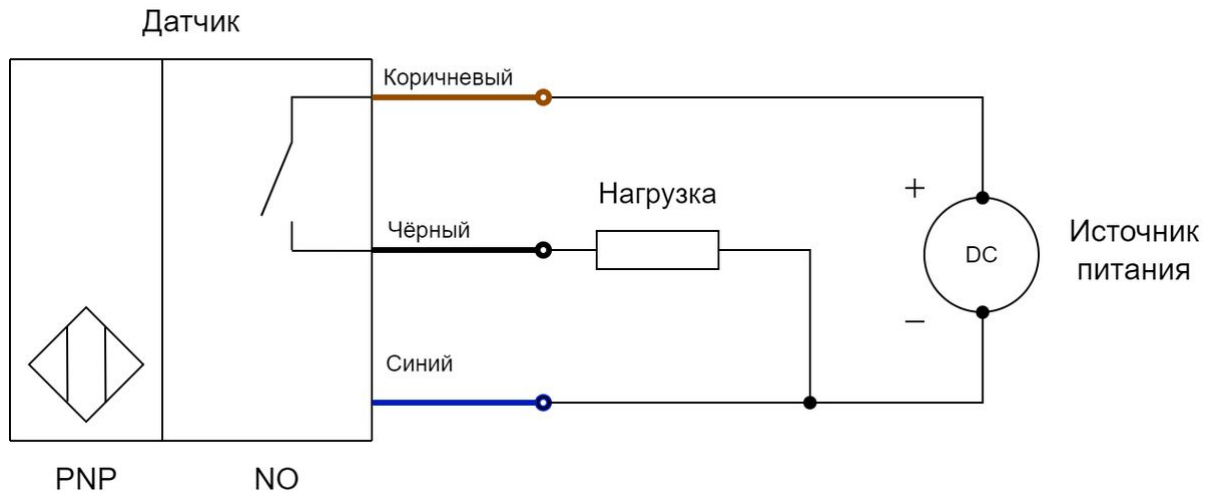


Рис. 4. Подключение датчика типа PNP и функционала NO

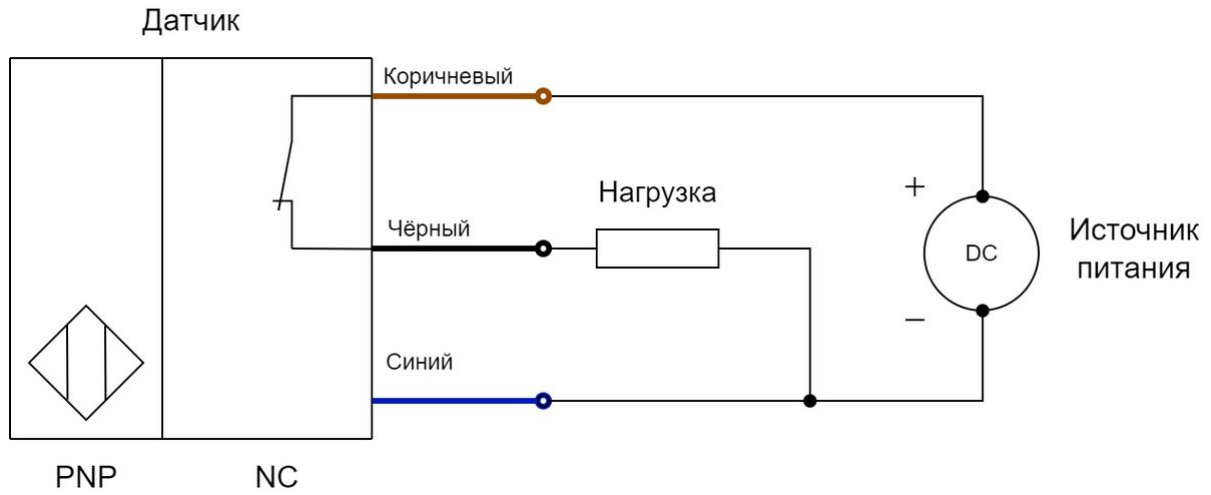


Рис. 5. Подключение датчика типа PNP и функционала NC

Датчики можно подключать к выходу контроллера +24 вольт.

Схема подключения трёхпроводного датчика типа NPN к выходу контроллера:

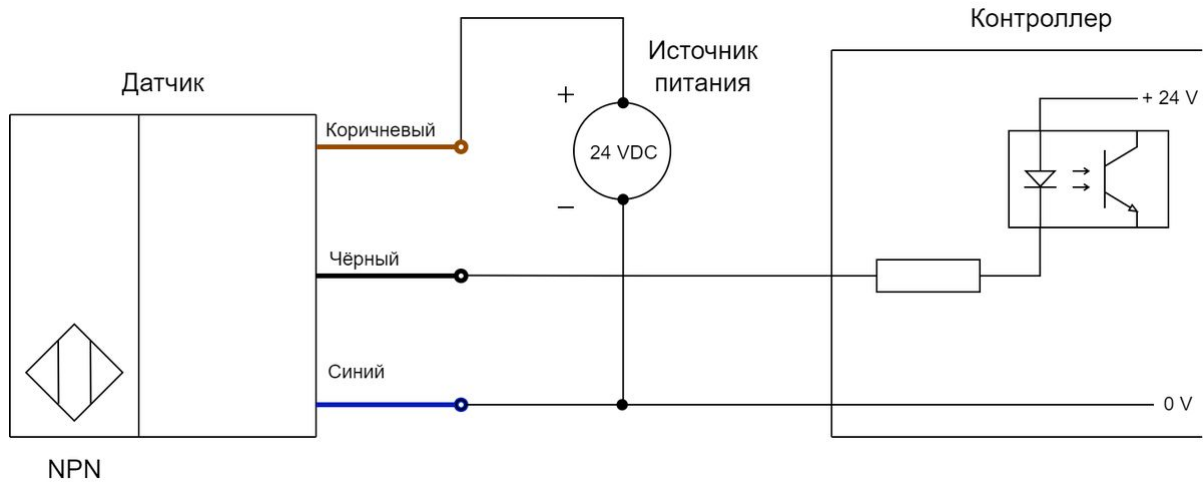


Рис. 6. Подключение датчика типа NPN к выходу +24 вольт контроллера

## 1.2. Подключение нескольких датчиков

Несколько датчиков можно подключить параллельно (подключение нагрузки по логическому "ИЛИ") и последовательно (подключение нагрузки по логическому "И"). В случае параллельного подключения возможное количество датчиков зависит от суммарного тока утечки. При последовательном подключении количество датчиков зависит от суммарного напряжения насыщения.



- Логическое "ИЛИ" позволяет подключать/отключать нагрузку при срабатывании либо каждого отдельного датчика, либо всех одновременно.
- Логическое "И" позволяет подключать/отключать нагрузку только при срабатывании всех подключенных датчиков одновременно.

Схемы параллельных и последовательных подключений датчиков типов NPN и PNP:

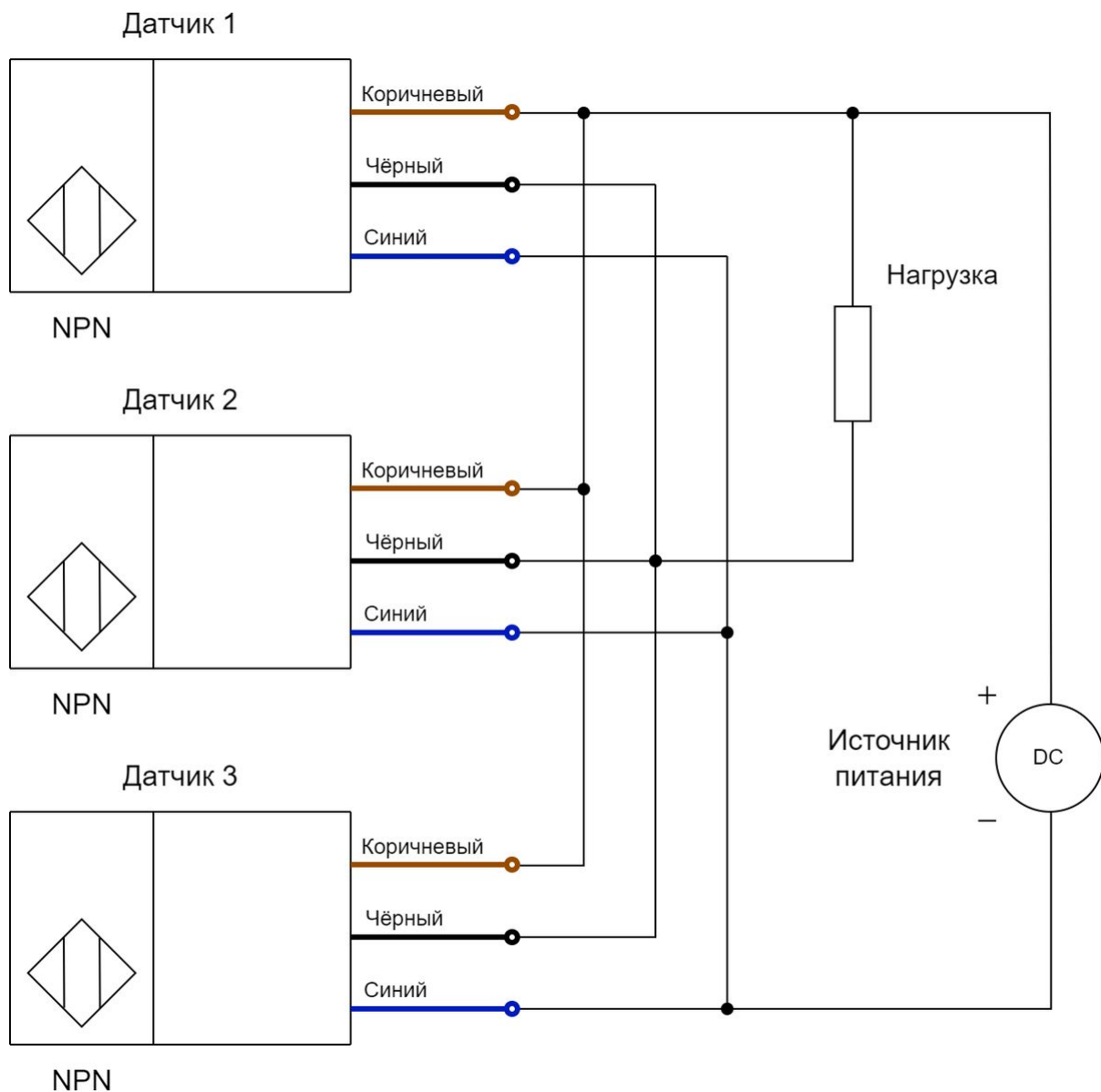


Рис. 7. Параллельное подключение ("ИЛИ") датчиков типа NPN

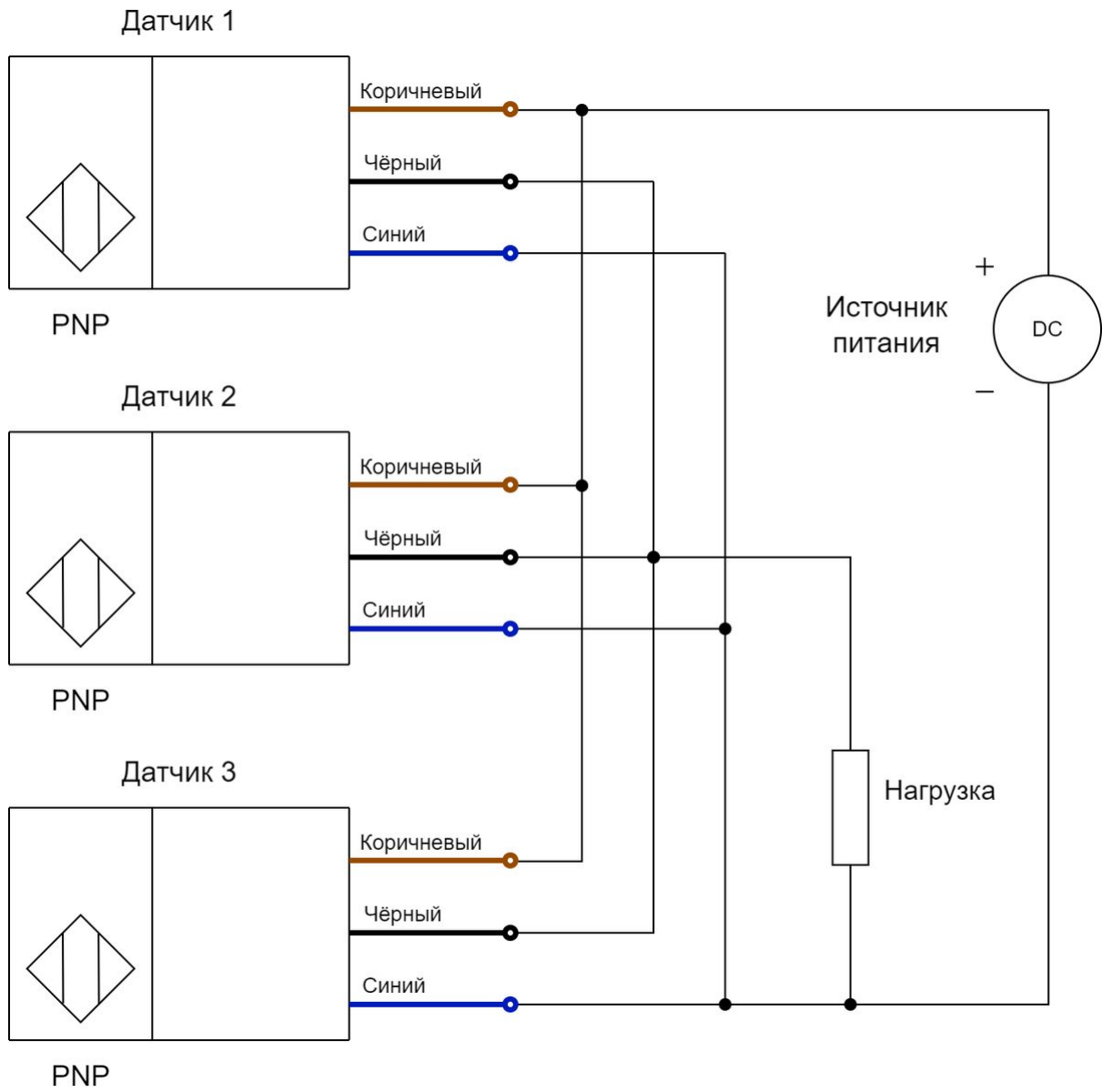


Рис. 8. Параллельное подключение ("ИЛИ") датчиков типа PNP



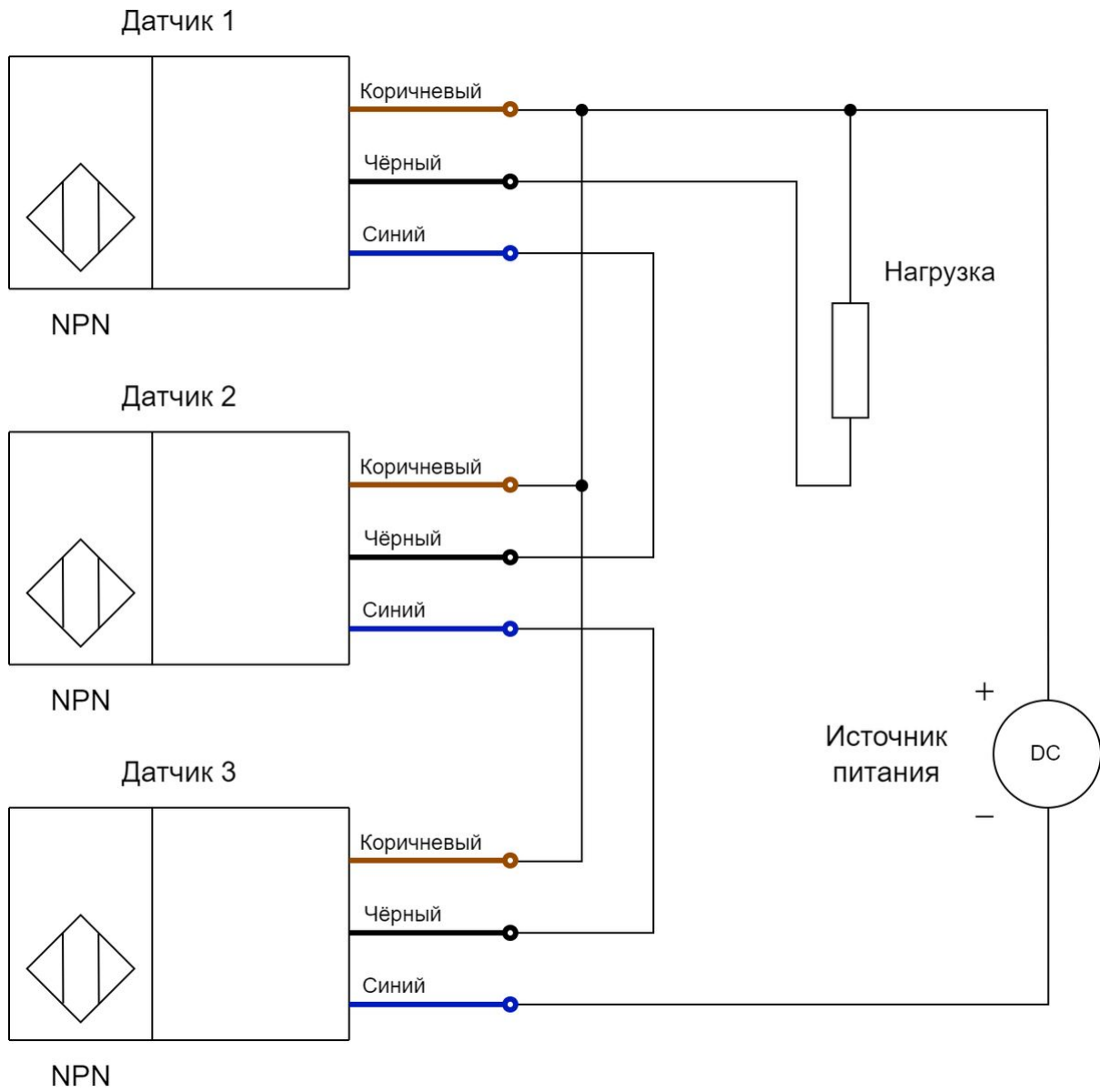


Рис. 9. Последовательное подключение ("И") датчиков типа NPN

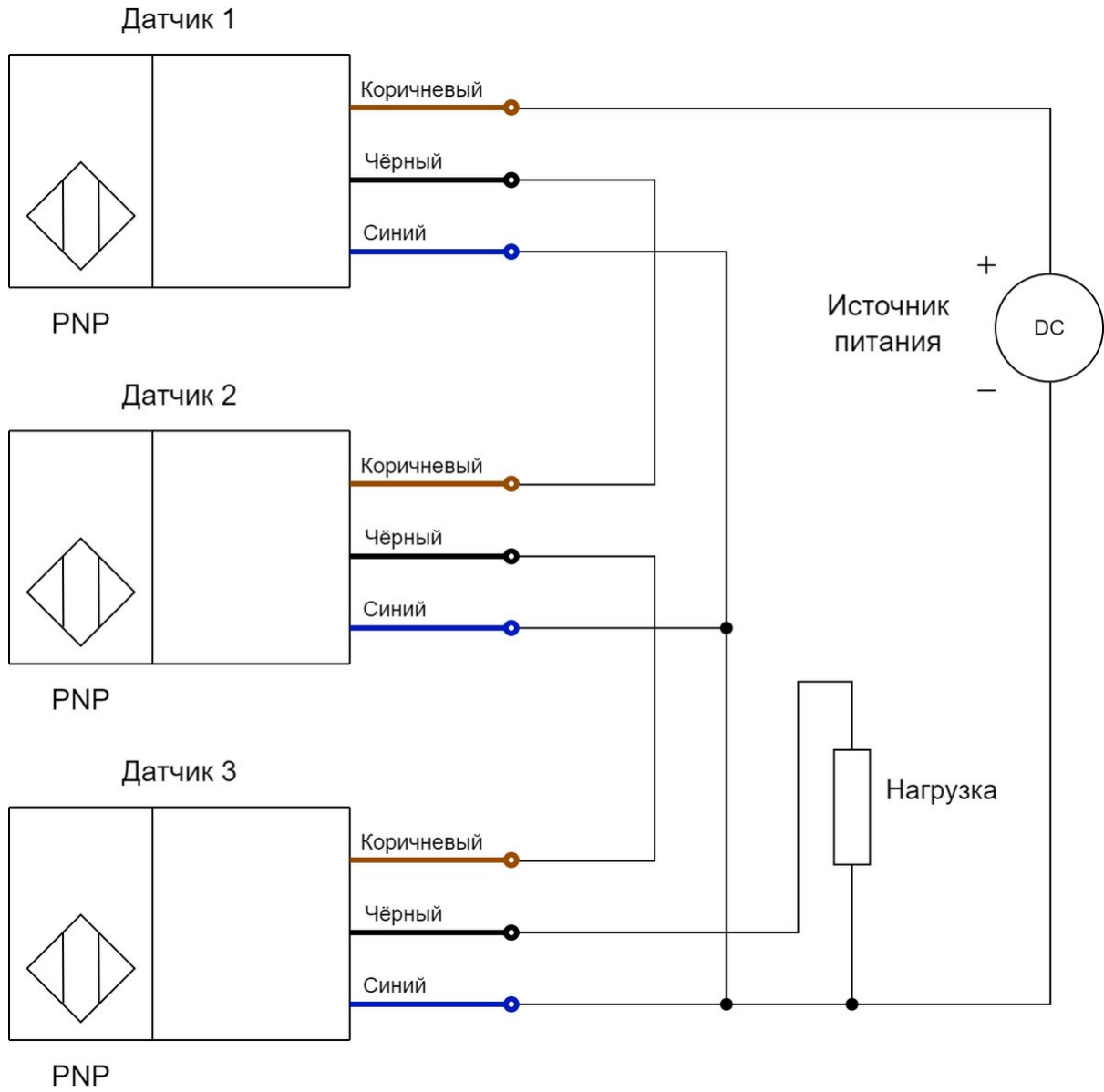


Рис. 10. Последовательное подключение ("И") датчиков PNP

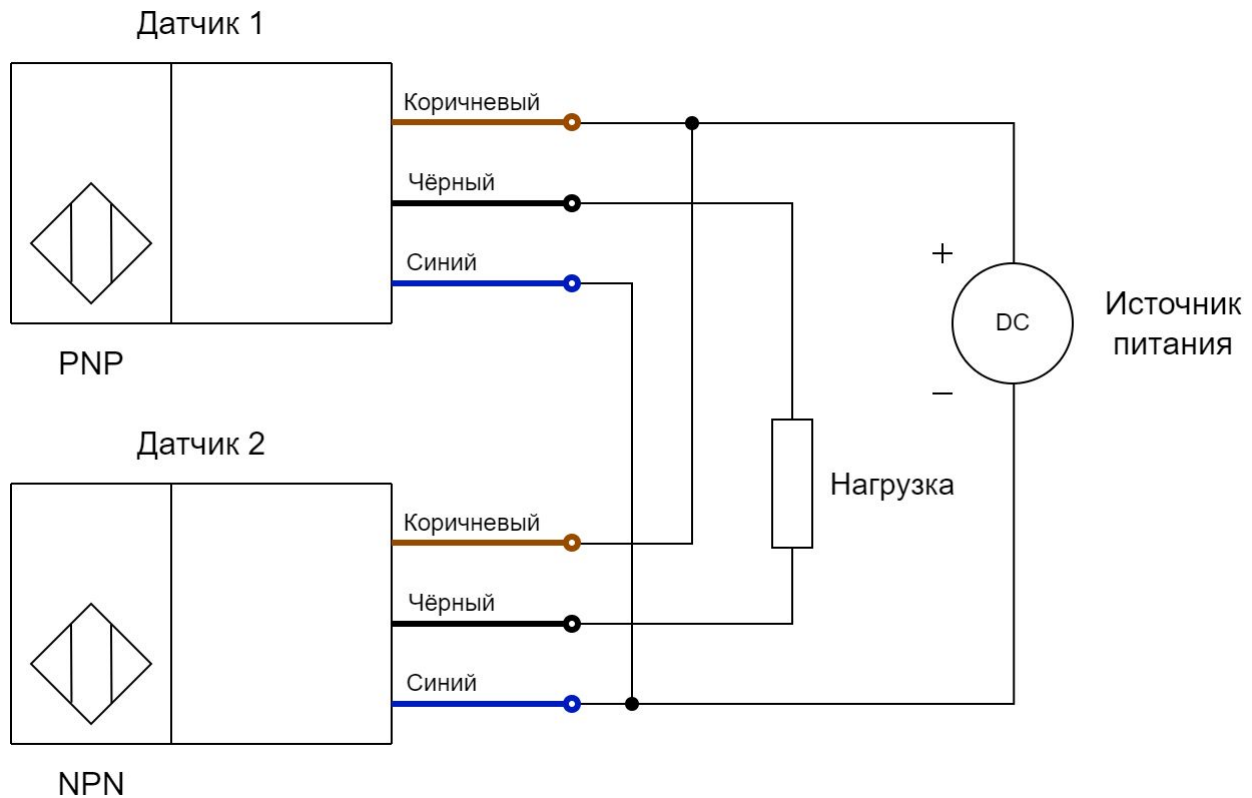


Рис. 11. Последовательное подключение ("И") датчика типа NPN и датчика типа PNP

## 1.3. Монтаж щелевых фотоэлектрических датчиков

При установке фотоэлектрических датчиков необходимо соблюдать следующие правила:

1. Не подключайте датчик к силовым линиям.
2. Не используйте датчик на открытом воздухе и в местах с агрессивной средой.
3. Не допускайте ударов и падений датчика.

## 2. Каталог датчиков

### 2.1. Датчики E3S-GS15



- Щелевые фотоэлектрические датчики для монтажа на плоскость.
- Класс защиты IP67.
- Герметичный корпус из АБС, высокая устойчивость к воздействиям внешней среды.
- Светодиод индикации срабатывания.

#### Характеристики датчиков E3S-GS15

Модель датчика	E3S-GS15N	E3S-GS15N2
Напряжение питания, В	6-36	
Потребляемый ток, мА	12	
Ток выхода, мА	300	
Объекты обнаружения	непрозрачные	
Светодиодная индикация	есть	
Расстояние обнаружения, мм (ширина щели)	15	
Температура эксплуатации, °С	от -25 до 65	
Влажность, %	95	
Частота отклика	400 Гц	
Тип выхода	NPN	NPN
Режим работы	NO	NC
Длина провода, м	2	
Диаметр крепёжных отверстий, мм	4.2	
Степень защиты	IP67	
Материал корпуса	АБС пластик	
Вес, г (с проводом)	50	

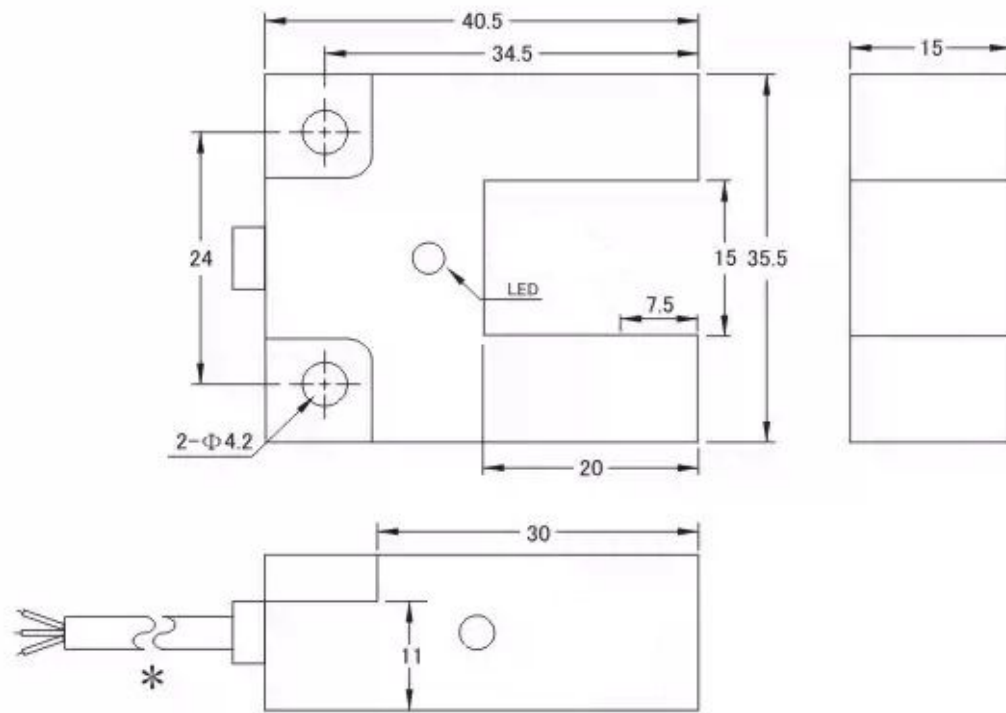


Рис. 12. Размеры датчиков E3S-DS15

## 2.2. Датчики E3S-GS7



- Щелевые фотоэлектрические датчики для монтажа на плоскость.
- Класс защиты IP65.
- Герметичный корпус из АБС, высокая устойчивость к воздействиям внешней среды.
- Светодиод индикации срабатывания.

### Характеристики датчиков E3S-GS7

Модель датчика	E3S-GS7N	E3S-GS7N2
Напряжение питания, В	10-30	
Потребляемый ток, мА	25	
Ток выхода, мА	300	
Объекты обнаружения	непрозрачные	
Светодиодная индикация	есть	
Расстояние обнаружения, мм (ширина щели)	7	
Температура эксплуатации, °С	от -25 до 65	
Влажность, %	95	
Частота отклика	500 Гц	
Тип выхода	NPN	NPN
Режим работы	NO	NC
Длина провода, м	2	
Диаметр крепёжных отверстий, мм	3.2	
Степень защиты	IP65	
Материал корпуса	АБС пластик	
Вес, г (с проводом)	54	



## 3. Сопроводительная информация

### 3.1. Правила работы с устройством

 **Применение устройства предполагает строгое соблюдение инструкции по эксплуатации.**

1. После извлечения изделия из упаковки необходимо проверить оборудование на отсутствие повреждений во время транспортировки и погрузки/разгрузки. В случае выявления дефектов, обнаружения технических неисправностей или несоответствия технических характеристик – должен быть составлен и направлен акт о несоответствии.
2. Перед подключением и эксплуатацией изделия ознакомьтесь с настоящим руководством и соблюдайте требования безопасности. Изделие может представлять опасность при его использовании не по назначению. Покупатель несёт ответственность за правильную установку, эксплуатацию и техническое обслуживание изделия.
3. Работы по монтажу и подготовке оборудования должны выполняться только квалифицированными специалистами, прошедшими инструктаж по технике безопасности и изучившими настоящее руководство.

### 3.2. Условия эксплуатации, транспортировки и утилизации изделия

#### 3.2.1. Эксплуатация

Изделие должно эксплуатироваться при температуре от  $-25^{\circ}\text{C}$  до  $+65^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности воздуха не более 95%. Помещение должно быть сухим, не содержать конденсата и пыли. В воздухе помещения, в котором используется изделие, не должно присутствовать агрессивных примесей (паров кислот, щелочей).

#### 3.2.2. Транспортировка

Допускается транспортирование изделия в транспортной таре всеми видами транспорта (в том числе в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов) без ограничения расстояний. При перевозке в железнодорожных вагонах вид отправки – мелкий малотоннажный. При транспортировании изделия должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков.

#### 3.2.3. Утилизация

Утилизация производится в соответствии с региональными правилами утилизации электроприборов.