

E3F-DS

ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
ДАТЧИКИ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	2
1.1. Подключение датчиков	3
1.2. Подключение нескольких датчиков	6
1.3. Монтаж фотоэлектрических датчиков	10
2. Каталог датчиков.....	11
2.1. Датчики E3F-DS	11

1. Общие сведения

Датчики серии E3F 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 перекрывается любым непрозрачным 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.

Фотоэлектрические датчики характеризуются расстоянием обнаружения.

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:

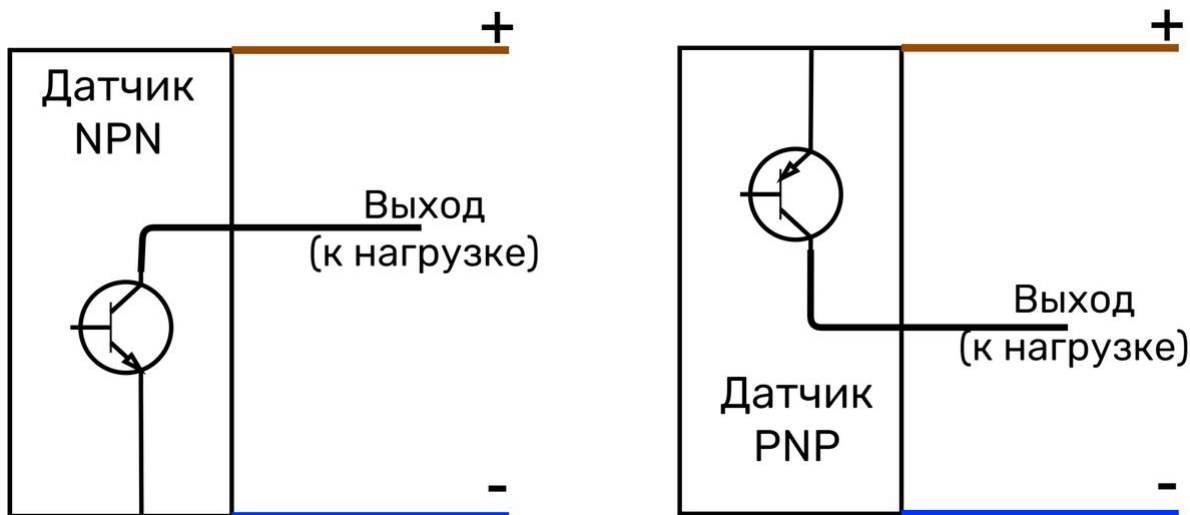


Рис. 1. Схемы выходов PNP и NPN датчиков

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:

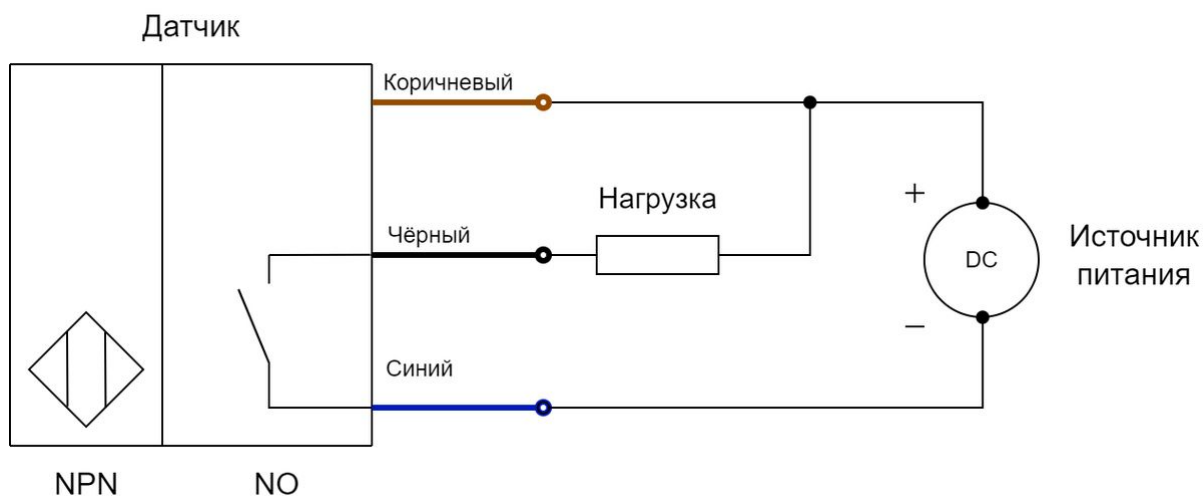


Рис. 2. Подключение датчика типа NPN и функционала NO

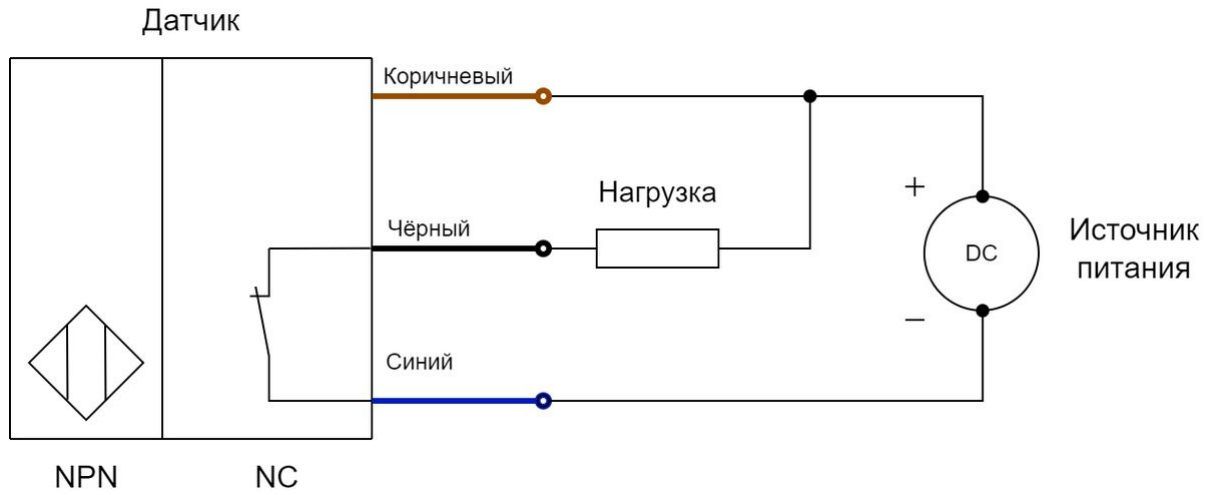


Рис. 3. Подключение датчика типа NPN и функционала NC

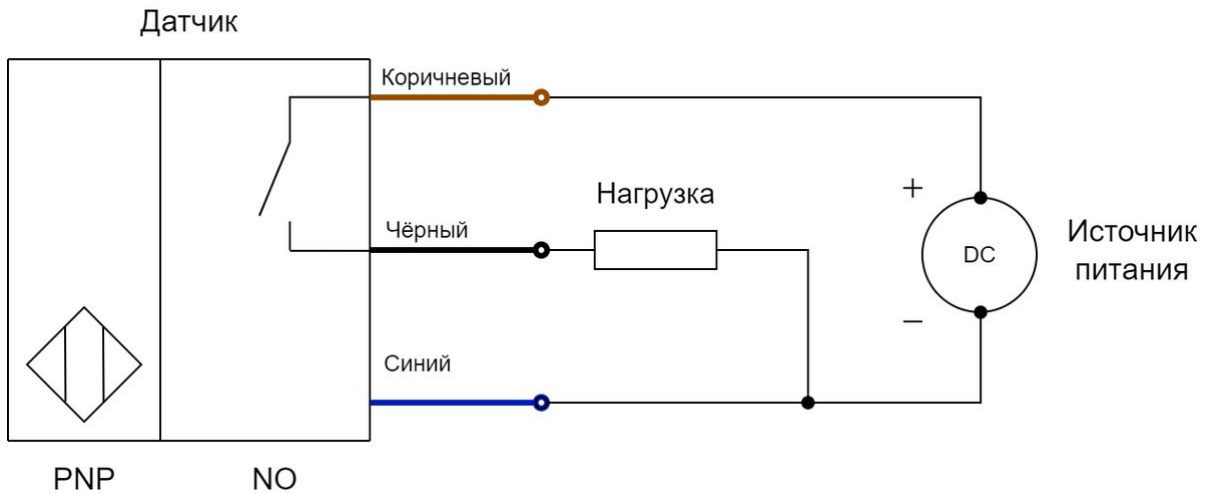


Рис. 4. Подключение датчика типа PNP и функционала NO

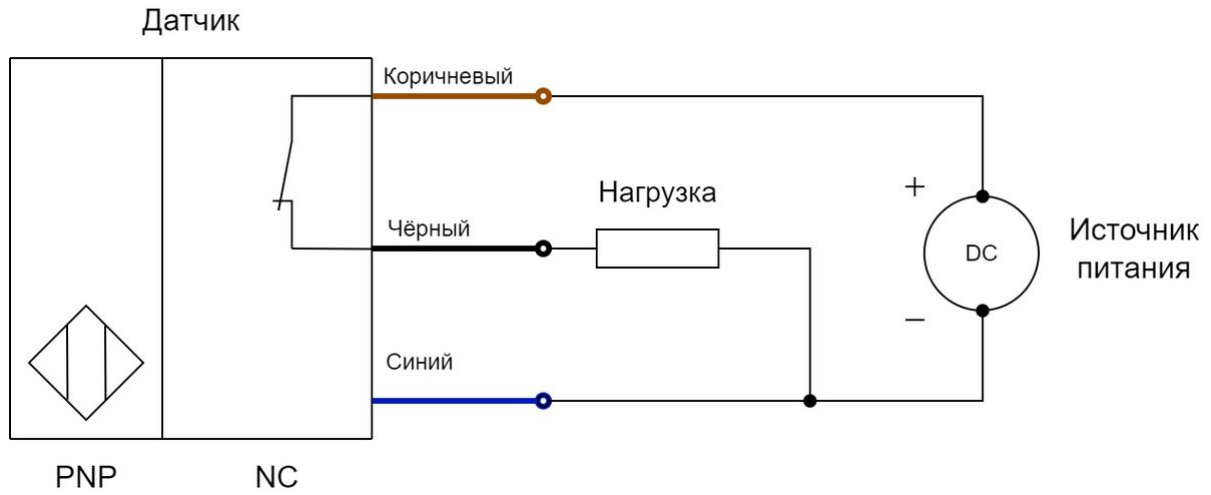


Рис. 5. Подключение датчика типа PNP и функционала NC

Датчики можно подключать к выходу контроллера +24 вольт.

Схема подключения трёхпроводного датчика типа NPN к выходу контроллера:

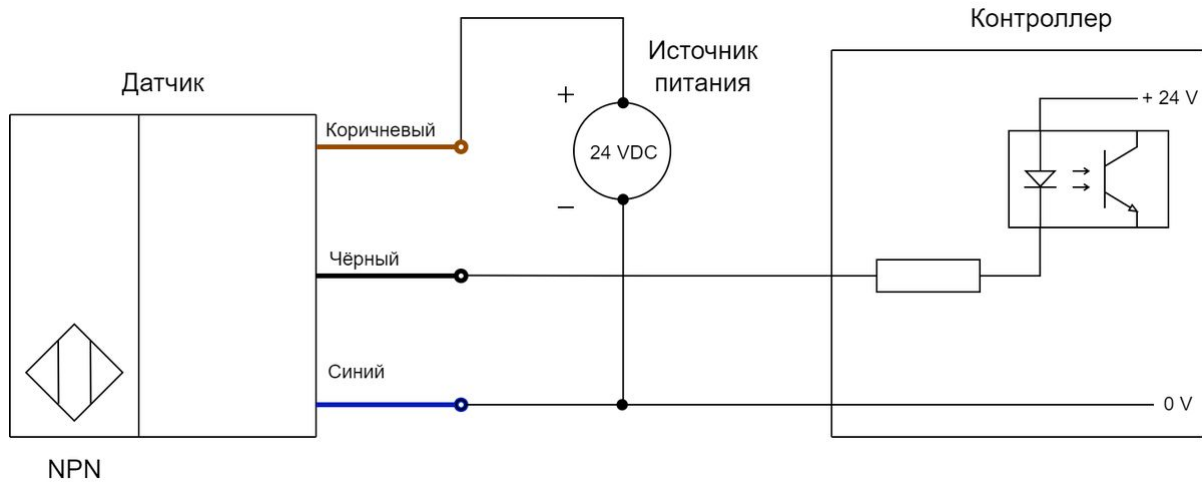


Рис. 6. Подключение датчика типа NPN к выходу +24 вольт контроллера

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:

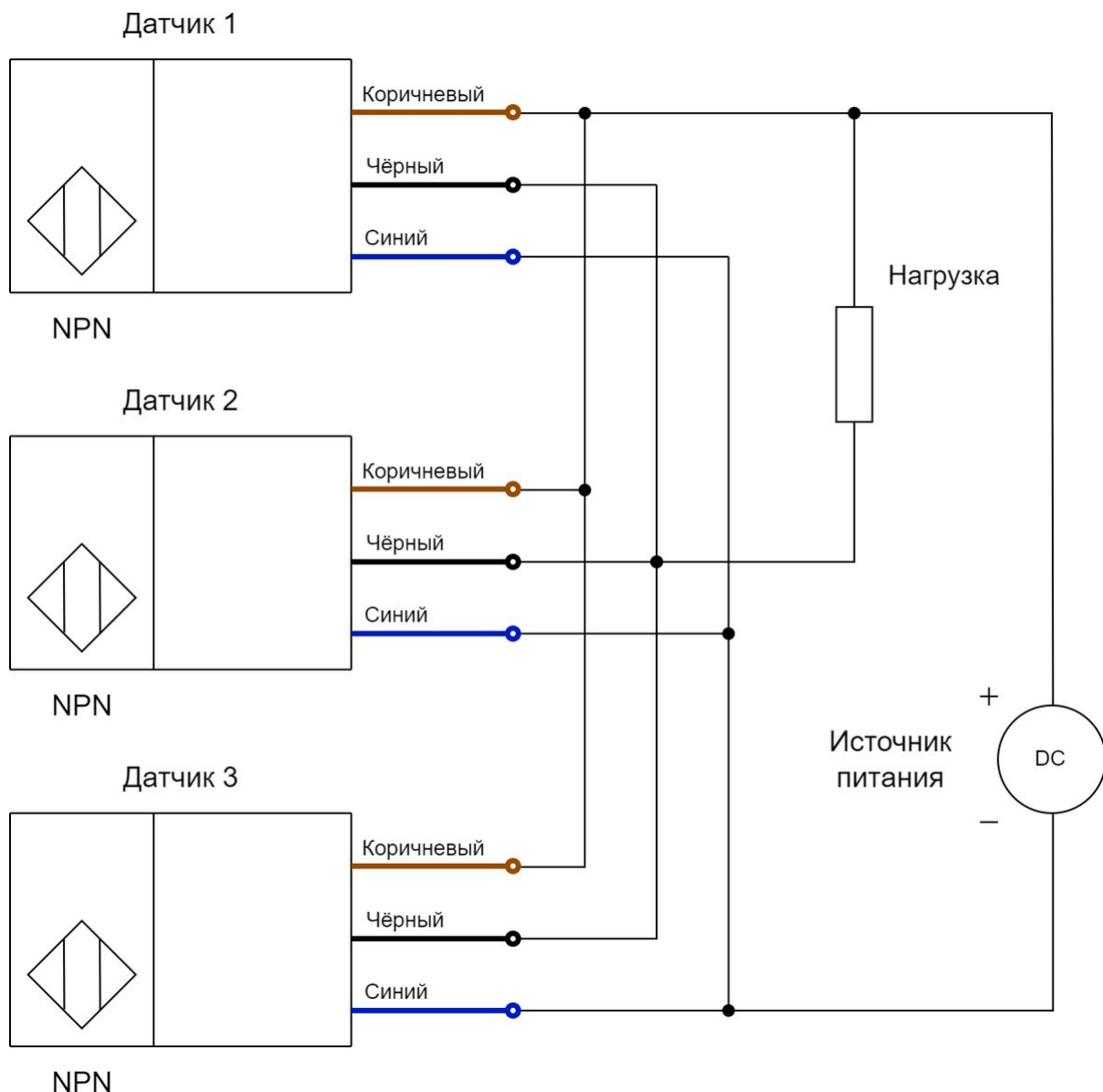


Рис. 7. Параллельное подключение ("ИЛИ") датчиков типа NPN

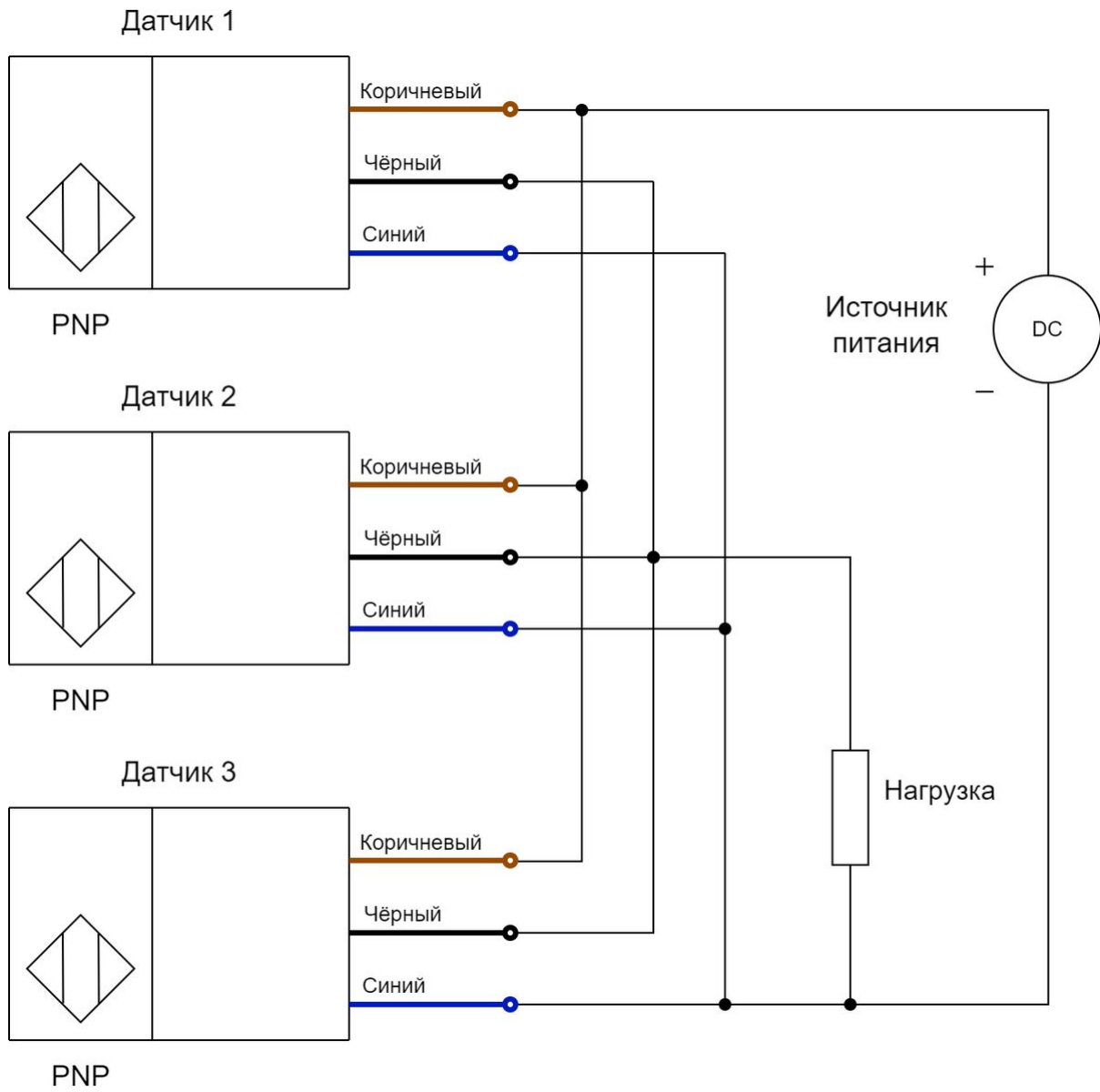


Рис. 8. Параллельное подключение ("ИЛИ") датчиков типа PNP

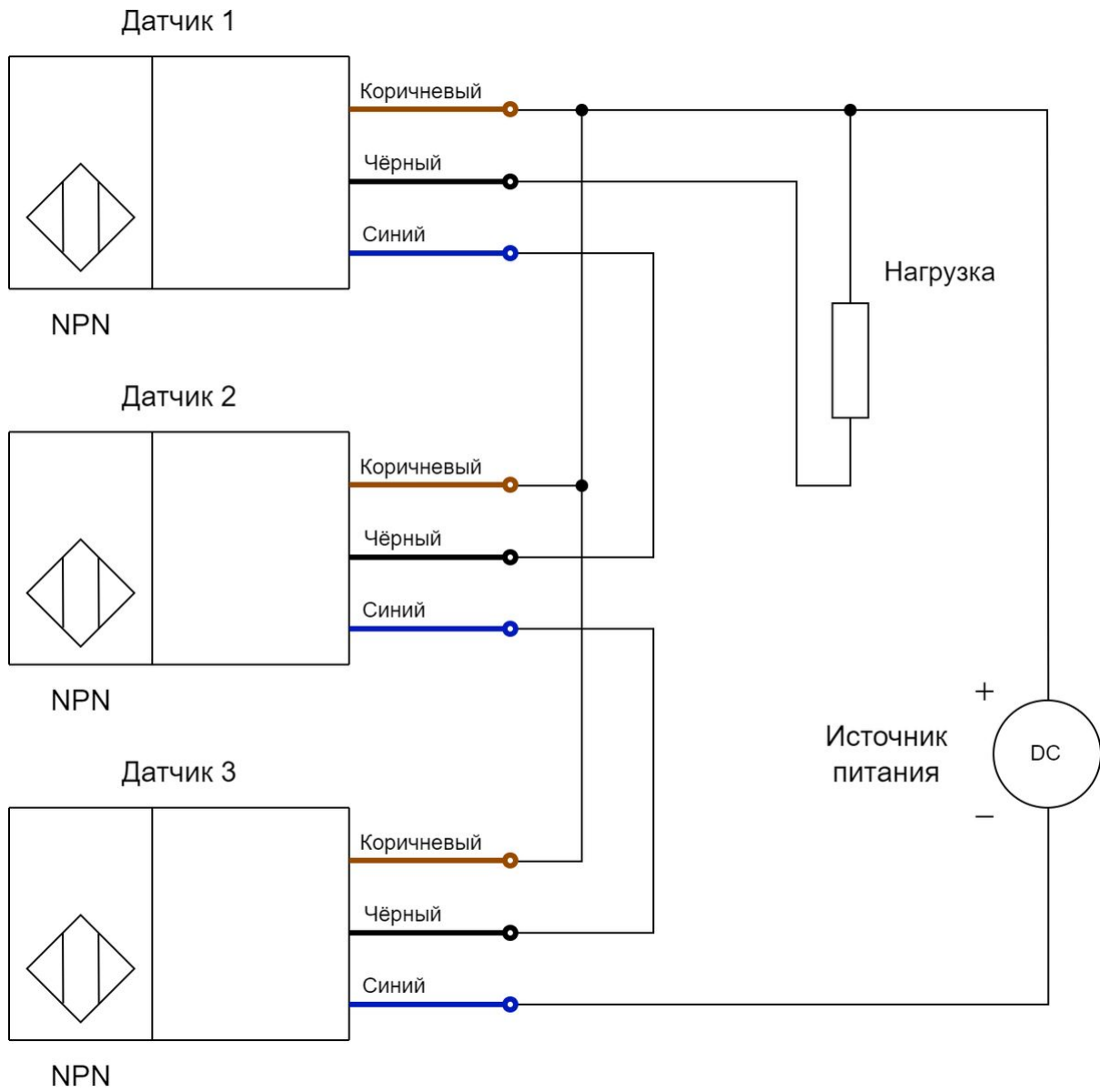


Рис. 9. Последовательное подключение ("И") датчиков типа NPN

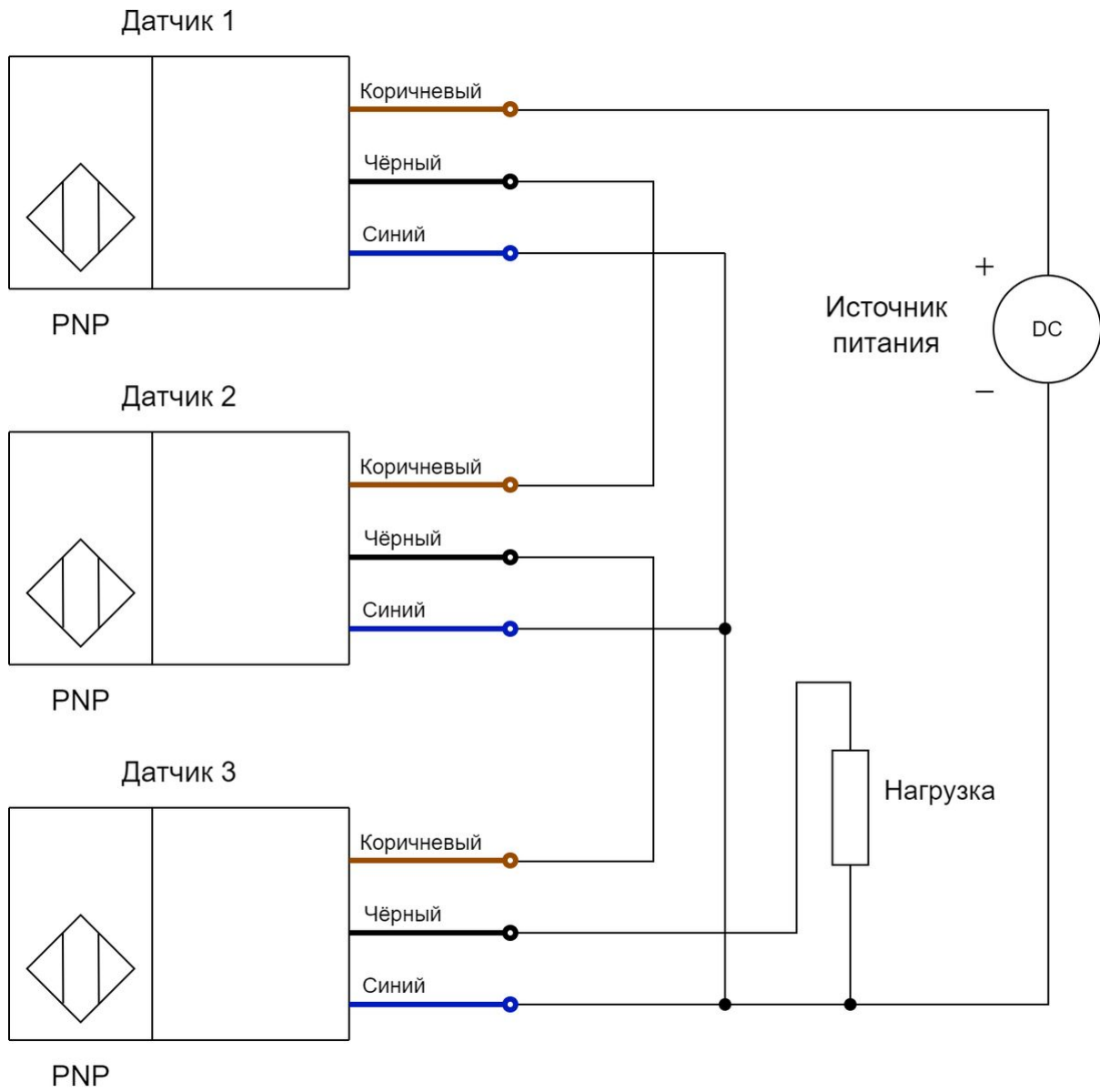


Рис. 10. Последовательное подключение ("И") датчиков PNP

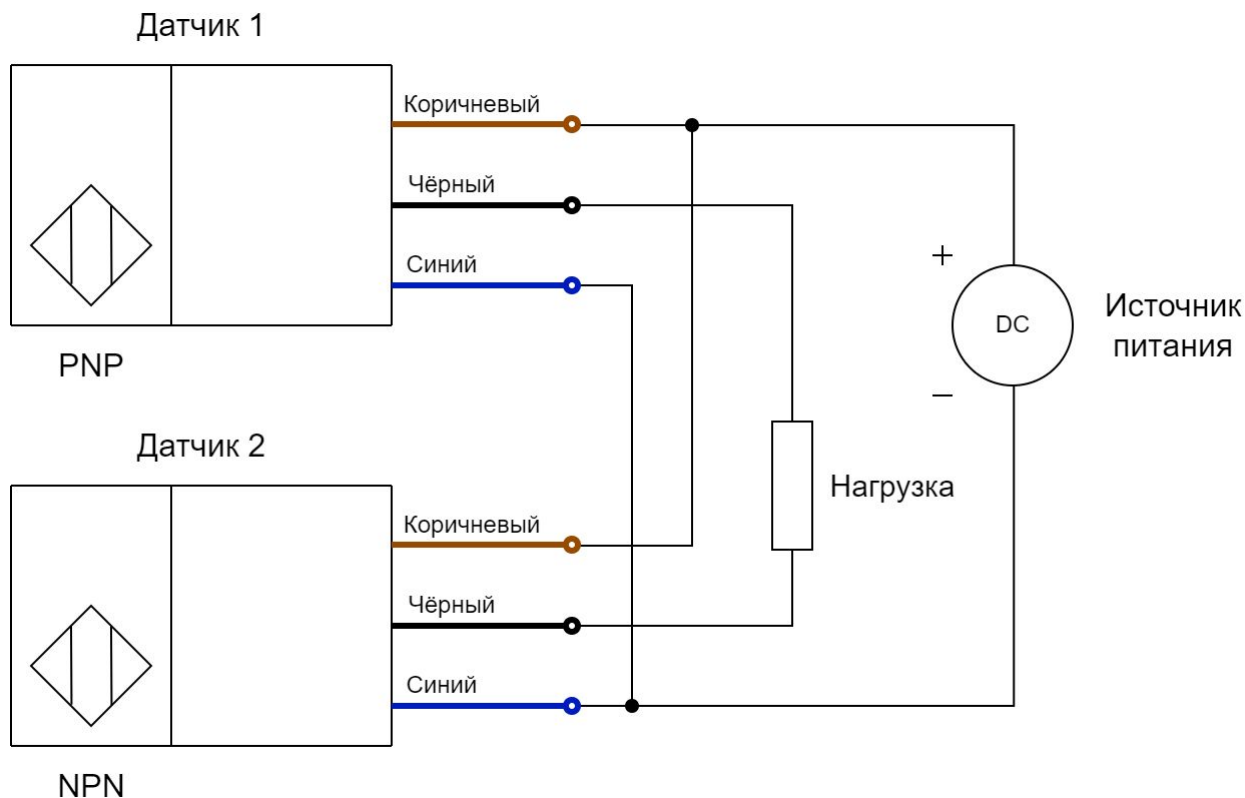


Рис. 11. Последовательное подключение ("И") датчика типа NPN и датчика типа PNP

1.3. Монтаж 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 вытягивайте встроенный шнур из датчиков.
4. Не допускайте ударов и падений датчика.
5. Не добавляйте прокладок при затягивании встроенных гаек датчика.

2. Каталог датчиков

2.1. Датчики E3F-DS



- Фотоэлектрические датчики в пластиковом корпусе с резьбой, для монтажа в отверстие
- Класс защиты IP67
- Красный светодиод индикации срабатывания



Рис. 12. Расшифровка значения модели датчика

Характеристики датчиков E3F-DS

Модель датчика	E3F-DS10C4	E3F-DS20C4	E3F-DS10B2	E3F-DS20B2	E3F-DS30C4	E3F-DS30B2	E3F-DS30C3
Напряжение питания, В	6-36						
Ток выхода, мА	300						
Объекты обнаружения	непрозрачные						
Светодиодная индикация	есть						
Расстояние обнаружения, см	10	20	10	20	30	30	30
Условия эксплуатации	температура -25..+65 °С, влажность 35-95%						
Частота отклика	300 Гц						

Тип выхода	NPN	NPN	NPN	NPN	NPN	NPN	NPN
Режим работы	NO	NO	NC	NC	NO	NC	NO+NC
Длина провода, м	1.1						
Резьба	M18x1						
Степень защиты	IP67						
Материал корпуса	пластик						
Вес	65 г						

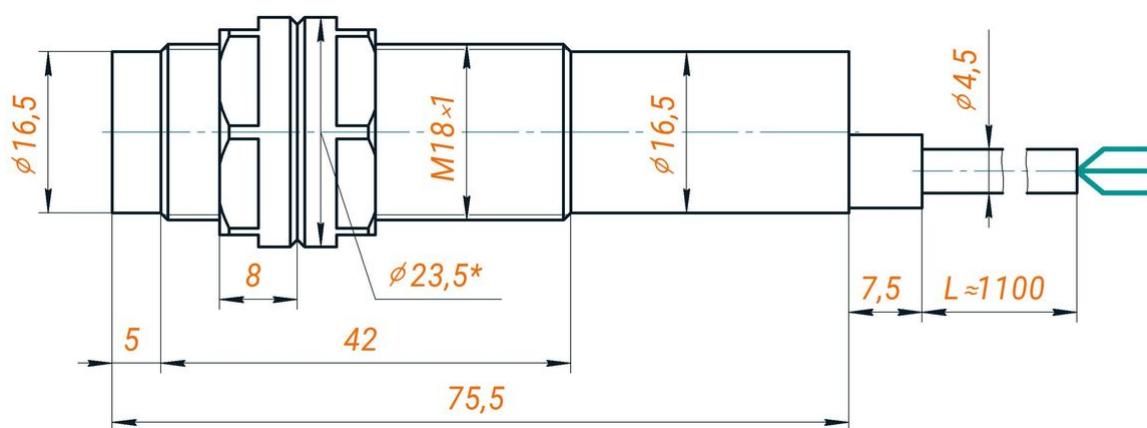


Рис. 13. Размеры датчиков E3F-DS