

## Общие рекомендации по применению, монтажу и эксплуатации бесконтактных выключателей

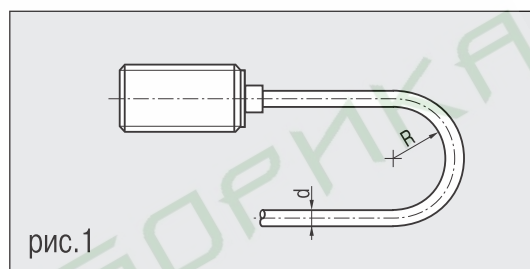
### Моменты затяжек

Во избежание повреждения корпуса бесконтактного выключателя не рекомендуется превышать указанные величины моментов затяжек.

Резьба	M5x0,5	M8x0,5	M8x1	M12x1	M14x1	M16x1	M18x1	M22x1,5	M24x1,5	M27x1,5	M30x1,5	M36x1,5
Момент затяжки, не более	0,5 НМ	1,2 НМ	1,2 НМ	5 НМ	20 НМ	20 НМ	20 НМ	20 НМ	40 НМ	40 НМ	40 НМ	40 НМ

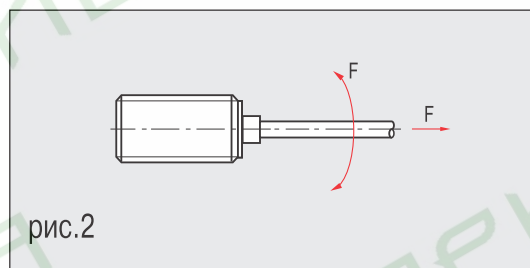
### Радиусы изгиба кабеля

Рекомендуемый минимальный радиус изгиба кабеля  $R=5d$



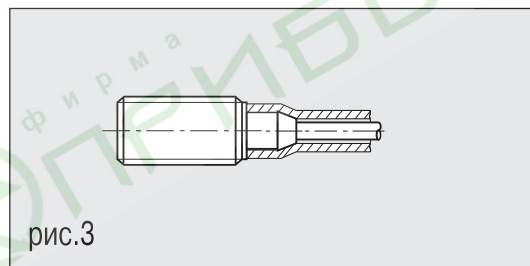
### Механическая нагрузка на кабель

Во избежание обрыва кабеля запрещается создавать продольные и поперечные нагрузки, приводящие к повреждению кабеля.



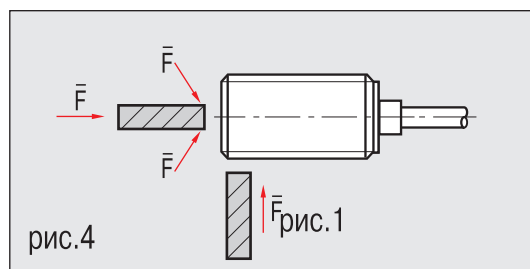
### Рекомендации по обеспечению защиты кабеля

Для защиты кабеля от механических воздействий рекомендуется использовать бесконтактные выключатели со штуцером, на который надевается защитная трубка. Трубка создает дополнительную защиту от проникновения влаги внутрь датчика.



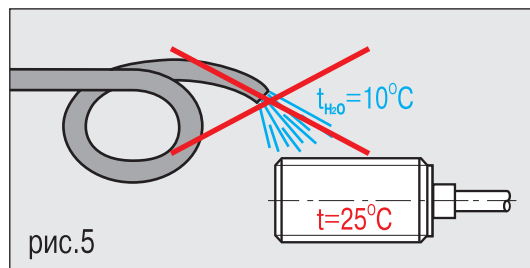
### Недопустимость ударов

Не допускаются удары объекта воздействия, подвижных частей оборудования по активной поверхности и корпусу выключателя.



**IP67** Запрещено поливать датчики со степенью защиты IP67 водой с температурой ниже температуры корпуса датчика более, чем на 5°C, т.к. это приводит к резкому охлаждению датчика, образованию вакуума внутри корпуса, всасыванию влаги внутрь корпуса и преждевременному выходу из строя датчиков.

**IP68** Датчики со степенью защиты IP68 можно на длительное время погружать в жидкость.



## Рекомендации по электрическим и эл.магнитным воздействиям

### Прокладка кабеля

Прокладку кабеля от бесконтактного выключателя рекомендуется проводить в отдельных заземленных металлических рукавах, чтобы исключить срабатывание выключателя от мощных электромагнитных помех.

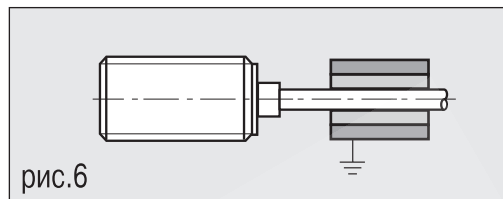


рис.6

### Источники вторичного электропитания

#### Однофазные выпрямители

Для питания от одного до четырех бесконтактных выключателей постоянного напряжения рекомендуется использовать однофазные выпрямители по двухполупериодной схеме со средним выводом вторичной обмотки (рис.7), или по однофазной мостовой схеме (рис.8а, рис.8б). Для однофазных выпрямителей обязательно применение емкостного фильтра. Ориентировочное значение емкости фильтра  $C_0$  определяется по формуле:

$C_0 > 3000 I_n$ , где  $C_0$  - емкость фильтра в микрофарадах,  
 $I_n$  - ток нагрузки выпрямителя в амперах.

Если пульсации рабочего напряжения больше максимально допустимых (15%), рекомендуется увеличить емкость фильтра или использовать стабилизатор.

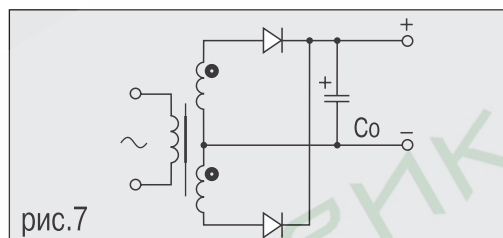


рис.7

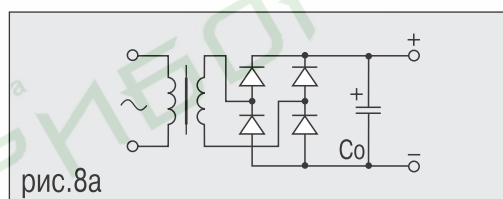


рис.8а

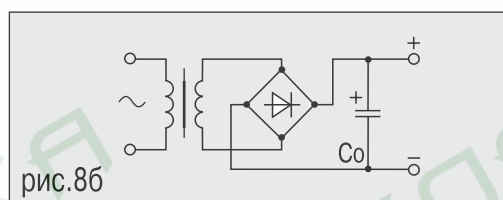


рис.8б

#### Трехфазные выпрямители

Для питания более четырех бесконтактных выключателей рекомендуется использовать выпрямители по трехфазной мостовой схеме (рис.9, рис.10). Емкостной фильтр в этом случае не обязателен.

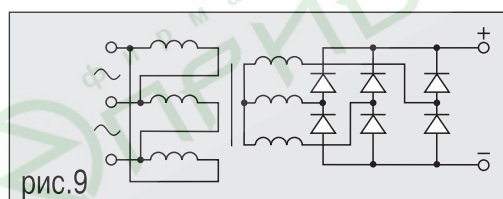


рис.9

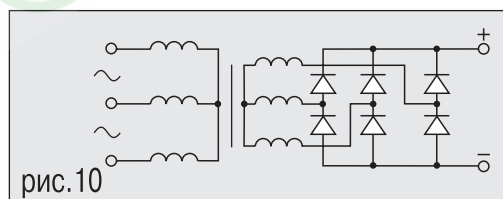


рис.10

### Разделение цепей питания и управления

Обязательно необходимо разделять питание датчиков от питания мощных устройств - электродвигатели, контакторы, т.к. это может привести к ложным срабатываниям.

### Внимание: 2-х -проводные схемы + реле

При использовании 2-х - проводного датчика на переменное или переменное/постоянное напряжение для коммутации реле Вы должны учитывать падение напряжения на самом датчике. В противном случае, напряжения на реле  $U_{\text{РЕЛЕ}}$  может не хватить для его включения.

$$U_{\text{РЕЛЕ}} = U_{\text{ПИТАНИЯ}} - U_{\text{ПАДЕНИЯ НА ДАТЧИКЕ}}$$

## Типовые ошибки, встречающиеся при эксплуатации датчиков и других приборов, которые могут привести к их выходу из строя

1. Ошибки при подключении (переполюсовка - замена "+" на "-" и другие аналогичные ошибки).
2. Превышение допустимого тока нагрузки (перегрузка).
3. Подача Упит., превышающего допустимое.
4. Использование источника питания с коэффициентом пульсации более 15%.
5. Скачки напряжения в цепи питания датчика.
6. Использование обычных датчиков в специальных условиях (погружение в воду, ополаскивание холодной водой, наличие высоких вибрационных нагрузок и мощных помех по питанию и т.д.)
7. Механическое повреждение кабеля.
8. Механическое повреждение датчика.

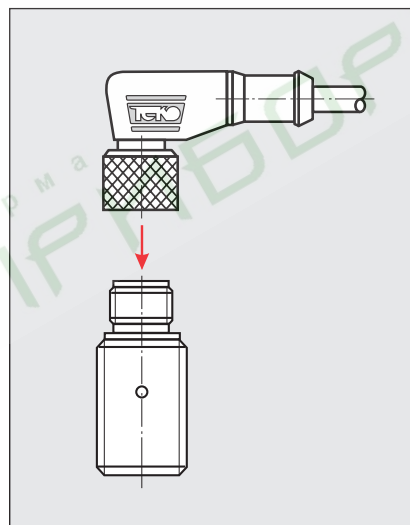
## Экономический эффект, снижение трудозатрат и простоев

### Преимущества использования быстроразъемных соединений в бесконтактных выключателях

Применение бесконтактных выключателей с быстроразъемными соединениями обеспечивает существенное снижение простоя оборудования при замене вышедших из строя выключателей на промышленных объектах (автомобильная, машиностроительная индустрия, пищевая, упаковочная промышленность). В среднем экономия времени составляет от 30 до 60 минут на один бесконтактный выключатель.

**Дополнительно быстроразъемное соединение позволяет:**

- обеспечить надежный контакт;
- обеспечить степень защиты IP67...IP68;
- снизить время переподключения с 30 - 60 минут (датчик с кабельным соединением) до 5 минут;
- снизить простои производства при замене датчиков в 5-10 раз.



### Преимущества использования клеммных коробок в бесконтактных выключателях

Клеммные коробки, как и разъемные соединения, позволяют исключить перепрокладку кабеля при выходе из строя датчика и его замене.

