

EasyPact TVS – выбор в пользу простоты и гибкости



Описание

- Серия EasyPact TVS, включающая в себя контакторы, промежуточные реле, тепловые реле перегрузки и автоматические выключатели, предназначена для защиты и управления электродвигателями в стандартных видах применения.

Контакторы на токи от 6 до 630 А

- От 2,2 до 335 кВт (АС3/400 В)
- 3 полюса
- Управление переменным током
- Встроенные вспомогательные контакты
- Тепловые реле перегрузки
- Возможность монтажа непосредственно под контактором
- Класс 10 А
- Соответствие требованиям директивы RoHS
- Промежуточные реле
- Три комбинации типов контактов на выбор:
2 НО/2 НЗ, 3 НО/1 НЗ, 4 НО
- Автоматические выключатели защиты двигателя
- Один размер для мощности от 0,37 до 15 кВт
- Ширина = 44,5 мм
- Отключающая способность I_{cu} до 100 кА

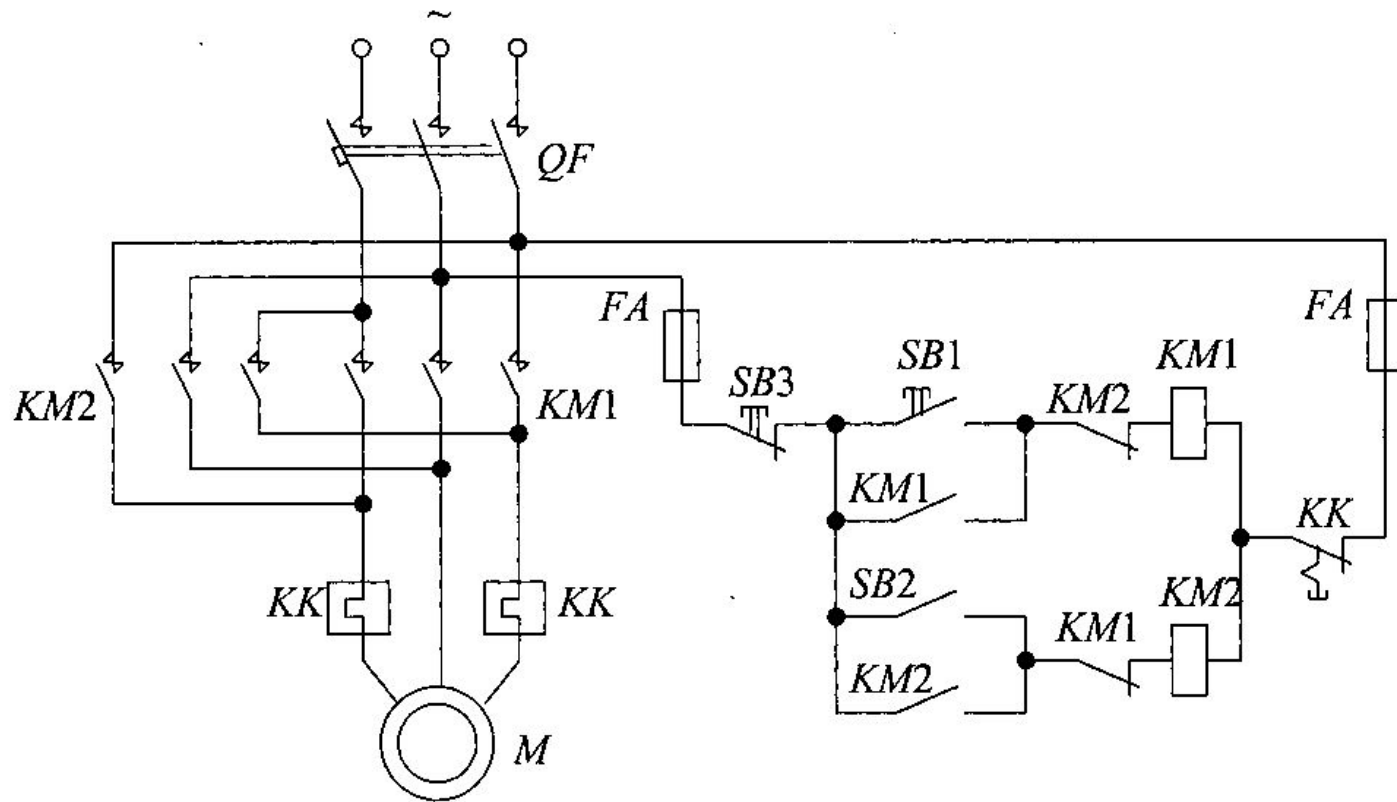
Преимущества

- Серия EasyPact TVS предлагает оптимальный баланс рабочих характеристик, удобство выбора, приобретения и хранения и расширенную гибкость.

Виды применения

| Контакторы на токи от 6 до 630 А | Тепловые реле перегрузки | Промежуточные реле | Автоматические выключатели защиты двигателя |
|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">- От 2,2 до 335 кВт (АС3/400 В)- 3 полюса- Управление переменным током- Встроенные вспомогательные контакты | <ul style="list-style-type: none">- Возможность монтажа непосредственно под контактором- Класс 10 А- Соответствие требованиям директивы RoHS | Три комбинации типов контактов на выбор: 2 НО/2 НЗ, 3 НО/1 НЗ, 4 НО | <ul style="list-style-type: none">- Один размер для мощности от 0,37 до 15 кВт- Ширина = 44,5 мм- Отключающая способность I_{cu} до 100 кА |

Схема подключение контактора



LAEN22

**Блок вспомогательных
контактов TeSys - 2 НО + 2 НЗ -
винтовые зажимы**



Основные характеристики

- **Диапазон EasyPact**
Краткое имя устройства LAEN
Тип изделия или компонента Вспомогательные контактные блоки
- **Дополнительные характеристики**
- **Совместимость продуктов** EasyPact TVS контактор
Место монтажа Передний
Работа вспом. Контакт Мгновенный
Конфигурация контактов полюса 2 Н.О. + 2 Н.З.
[Ui] номинальное напряжение изоляции 690 В - - цепь управления - соответствующий IEC 60947-5-1
[Ue] номинальное рабочее напряжение ≤ 690 V
[Ith] условный тепловой ток на открытом воздухе 8 A в ≤ 60 °C
Номинальная включающая способность I_{rms} 140 A переменный ток в соответствии с IEC 60947-5-1
[Icw] Номинальный кратковременно выдерживаемый ток 100 A 1 с
120 A 500 мс
140 A 100 мс
Тип защиты Предохранитель g G 10 A
Механическая износостойкость 10 млн. циклов
Минимальный коммутируемый ток 5 mA
Минимальное коммутируемое напряжение 17 В
Время без перекрытия 1.5 мс при снятии напряжения (нет времени перекрытия между Н.З. и Н.О. контактами)
1.5 мс при подаче напряжения (нет времени перекрытия между Н.З. и Н.О. контактами)
Сопротивление изоляции > 10 МОм
Тип клемм Цепь управления : винтовой зажим 1 кабель 1 мм² - наружный диаметр: 6 мм - жесткость кабеля: жесткий или гибкий - с кабельным наконечником кабельный наконечник
Цепь управления : винтовой зажим 1 кабель 1 мм² - наружный диаметр: 6 мм - жесткость кабеля: жесткий или гибкий - без наконечника кабельный наконечник
Цепь управления : винтовой зажим 2 кабель 2,5 мм² - наружный диаметр: 6 мм - жесткость кабеля: жесткий или гибкий - с кабельным наконечником кабельный наконечник
Цепь управления : винтовой зажим 2 кабель 2,5 мм² - наружный диаметр: 6 мм - жесткость кабеля: жесткий или гибкий - без наконечника кабельный наконечник
Масса продукта 0.06 кг
- **Условия эксплуатации**
- **Характеристики окружающей среды** Стандартные условия эксплуатации
Стандарты IEC 60947-5-1
Сертификация GOST
Степень защиты IP IP20 в соответствии с IEC 60529
Защитное исполнение T H в соответствии с IEC 60068
Рабочая температура -5...55 °C
Температура окружающего воздуха при хранении -60...80 °C
Рабочая высота над уровнем моря 3000 м без ухудшения номинальных значений ухудшение характеристик по температуре

Назначение, устройство и работа магнитного пускателя

- **Магнитный пускатель** является коммутационным аппаратом и относится к семейству электромагнитных контакторов, позволяющий коммутировать мощные нагрузки постоянного и переменного тока, и предназначен для частых включений и отключений силовых электрических цепей.

- **Магнитные пускатели** применяются в основном для пуска, останова и реверсирования трехфазных асинхронных электродвигателей, однако, из-за своей неприхотливости они прекрасно работают в схемах дистанционного управления освещением, в схемах управления компрессорами, насосами, кран-балками, тепловыми печами, кондиционерами, ленточными конвейерами и т.д. Одним словом, у магнитного пускателя обширная область применения.
- Как таковой магнитный пускатель уже трудно встретить в магазинах, так как их практически вытеснили **контакторы**. Причем по своим конструктивным и техническим характеристикам современный контактор ничем не отличается от магнитного пускателя, а различить их можно только по названию. Поэтому, когда будете приобретать в магазине пускатель, обязательно уточняйте, что это — магнитный пускатель или контактор.
- Мы рассмотрим устройство и работу магнитного пускателя на примере контактора типа **КМИ** – контактор малогабаритный переменного тока общепромышленного применения.

Принцип работы магнитного пускателя.

- Принцип работы очень простой: напряжение питания подается на катушку пускателя, в катушке возникает магнитное поле, за счет которого вовнутрь катушки втягивается металлический сердечник, к которому закреплена группа силовых (рабочих) контактов, контакты замыкаются, и через них начинает течь электрический ток. Управление магнитным пускателем осуществляется кнопками «Пуск», «Стоп», «Вперед» и «Назад».

Устройство магнитного пускателя.



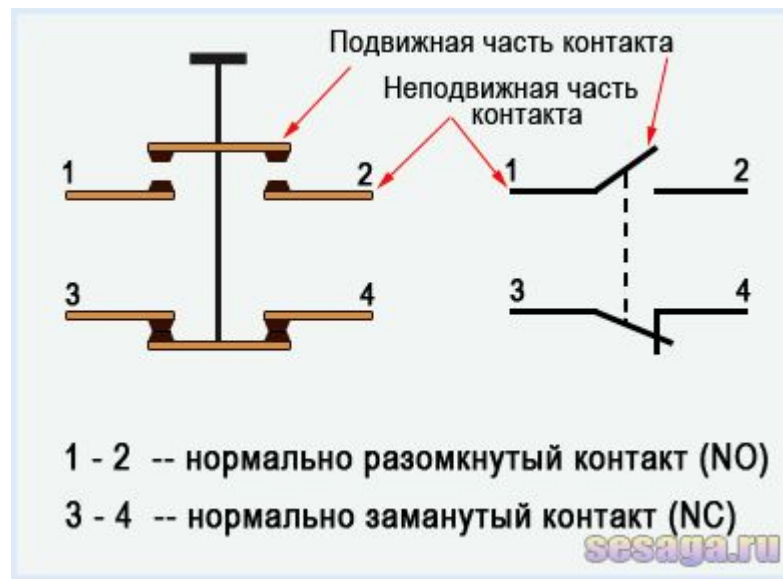
- Магнитный пускатель состоит из двух частей: сам **пускатель** и **блок контактов**.
- Хотя **блок контактов** и не является основной частью магнитного пускателя и не всегда он используется, но если пускатель работает в схеме где должны быть задействованы дополнительные контакты этого пускателя, например, реверс электродвигателя, сигнализация работы пускателя или включение дополнительного оборудования пускателем, то для размножения контактов, как раз, и служит блок контактов или, как его еще называют — **приставка контактная**.

Блок контактов или приставка контактная.

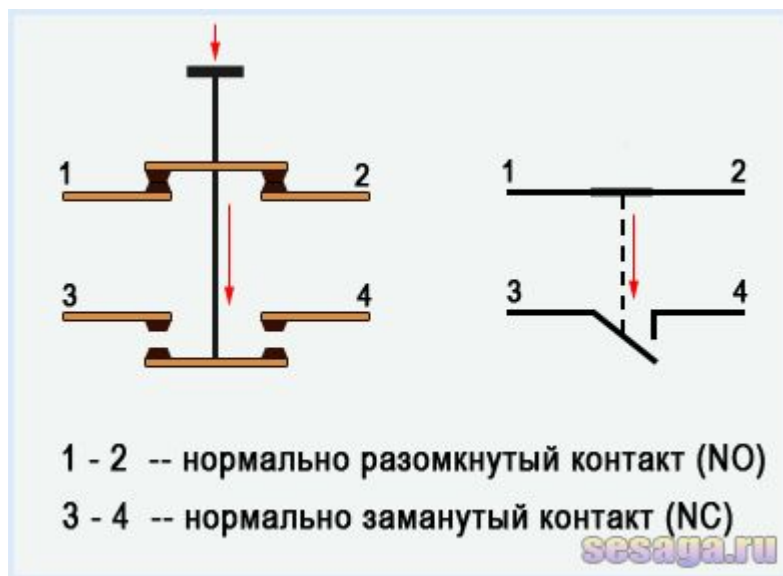
- Внутри блока контактов (приставки контактной) встроена подвижная контактная система, которая жестко связывается с контактной системой магнитного пускателя и стает с ним как бы одним целым. Крепится приставка в верхней части пускателя, где для этого предусмотрены специальные **полосы с зацепами**



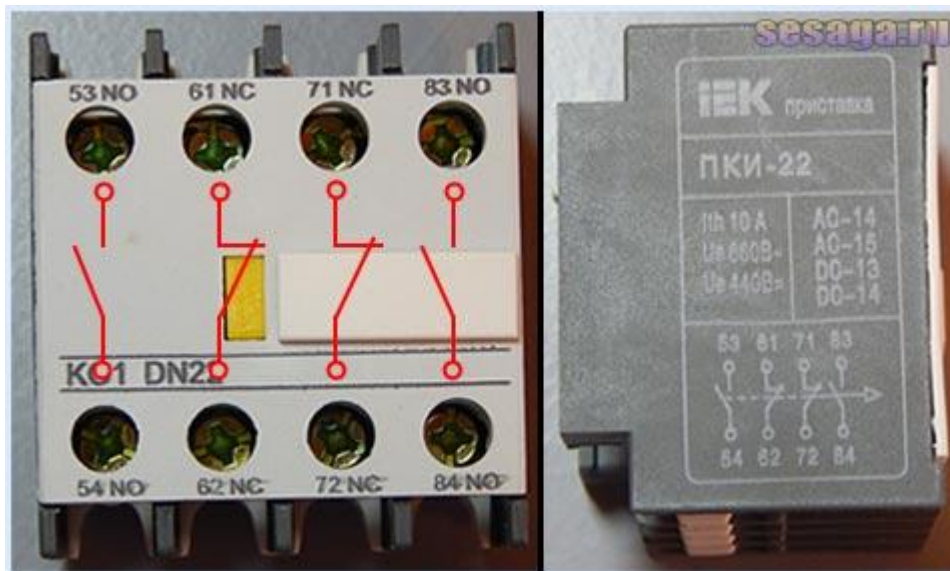
- Контактная система приставки состоит из двух пар **нормально замкнутых** и двух пар **нормально разомкнутых** контактов.
- Чтобы идти дальше давайте сразу разберемся: что есть нормально замкнутый и нормально разомкнутый контакты. На рисунке ниже схематично показана **кнопка** с парой контактов под номерами **1-2** и **3-4**, которые закреплены на вертикальной оси. В правой части рисунка показано **графическое** изображение этих контактов, используемое на электрических принципиальных схемах.
- **Нормально разомкнутый (NO)** контакт в нерабочем состоянии всегда **разомкнут**, то есть, не замкнут. На рисунке он обозначен парой **1-2**, и чтобы через него прошел ток контакт необходимо **замкнуть**.
- **Нормально замкнутый (NC)** контакт в нерабочем состоянии всегда **замкнут** и через него может проходить ток. На рисунке такой контакт обозначен парой **3-4**, и чтобы прекратить прохождение тока через него, надо контакт **разомкнуть**.



- Теперь, если нажать кнопку, то нормально разомкнутый контакт 1-2 **замкнется**, а нормально замкнутый 3-4 **разомкнется**. О чем показывает рисунок ниже.



- Вернемся к блоку контактов.
В исходном состоянии, когда магнитный пускатель **обесточен**, нормально разомкнутые контакты **53NO–54NO** и **83NO–84NO** разомкнуты, а нормально замкнутые **61NC–62NC** и **71NC–72NC** замкнуты. Об этом говорит шильдик с номерами клемм контактов, расположенный на боковой стенке блока контактов, а стрелка показывает направление движения контактной группы.



- Теперь, если на катушку пускателя подать напряжение питания, то сердечник потянет за собой контакты блока контактов и нормально разомкнутые **замкнутся**, а нормально замкнутые **разомкнутся**.
- Фиксируется блок контактов на пускателе специальной защелкой. А чтобы блок снять, достаточно приподнять защелку и выдвигать блок в сторону защелки.

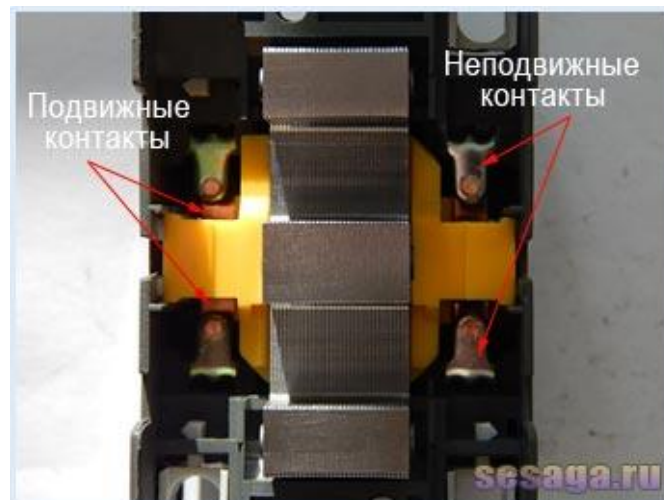
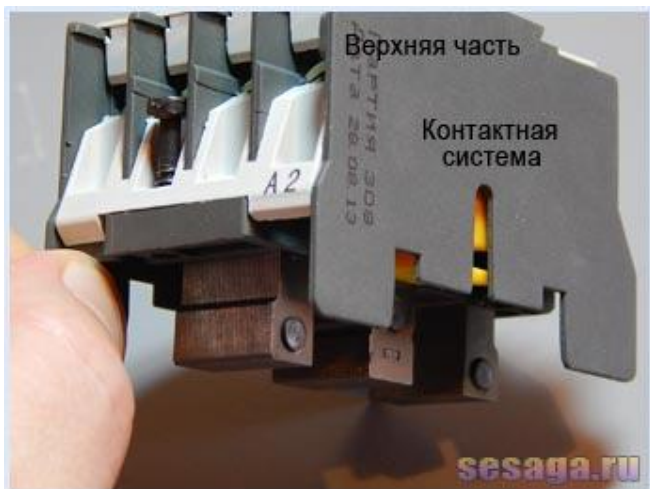


Магнитный пускатель.

- Магнитный пускатель состоит как бы из верхней и нижней части.



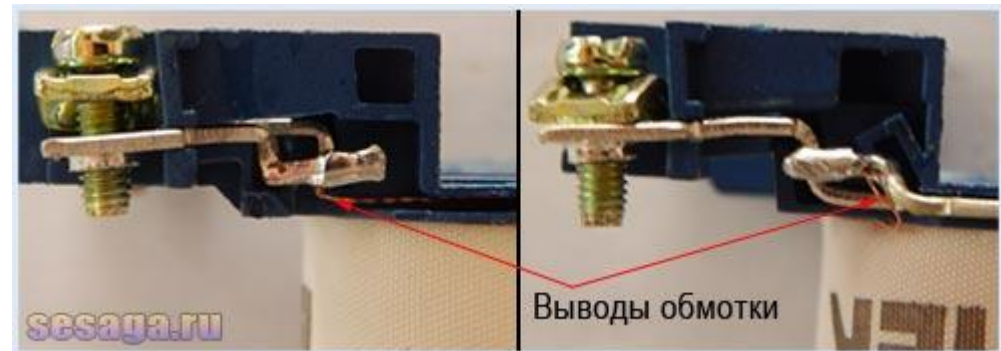
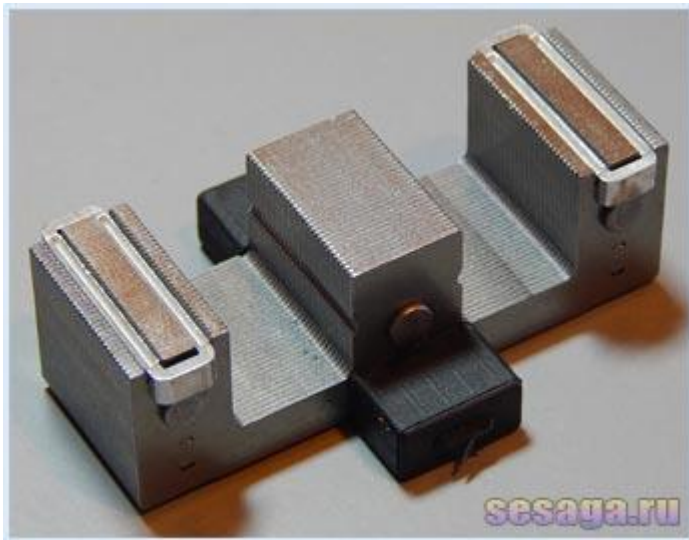
- В верхней части находится подвижная контактная система, дугогасительная камера и подвижная половинка электромагнита, которая механически связана с группой силовых контактов подвижной контактной системы.



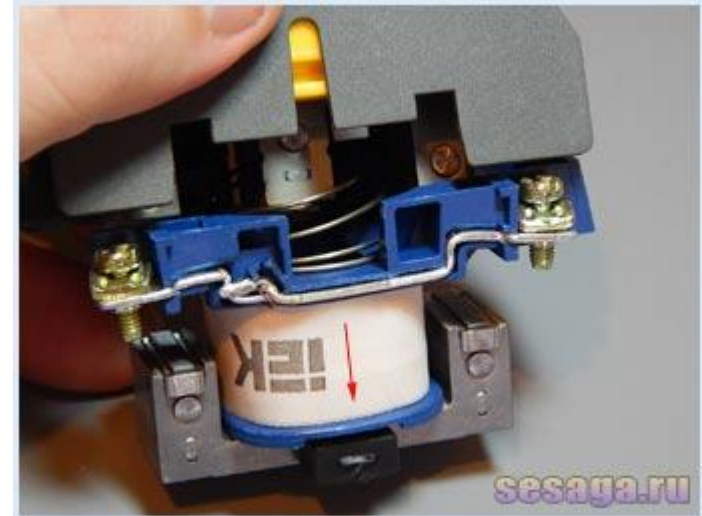
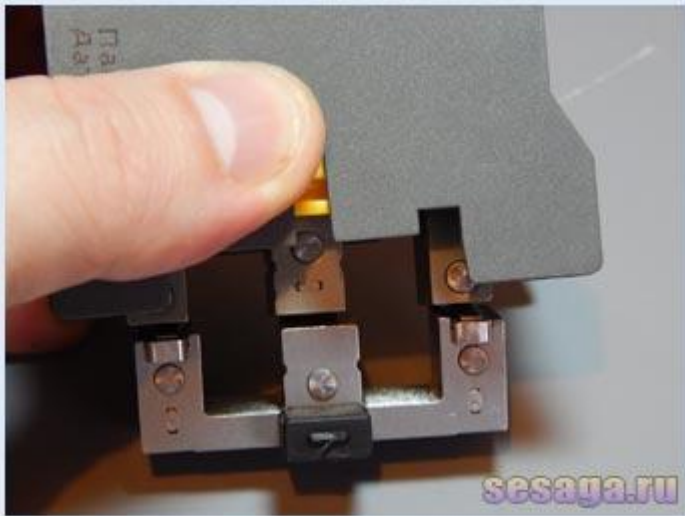
- Нижняя часть пускателя состоит из катушки, возвратной пружины и второй половинки электромагнита. Возвратная пружина возвращает верхнюю половинку в исходное положение после прекращения подачи питания на катушку, тем самым, разрывая силовые контакты пускателя.



- Обе половинки электромагнита набраны из Ш-образных пластин, сделанных из электромагнитной стали. Это наглядно видно, если вытащить нижнюю половинку электромагнита.
- Катушка пускателя намотана медным проводом, и содержит N-ое количество витков, рассчитанное на подключение определенного питающего напряжения равного 24, 36, 110, 220 или 380 Вольт



- Ну и как происходит сам процесс. При подаче напряжения питания в катушке возникает магнитное поле и обе половинки стремятся соединиться, образуя замкнутый контур. Как только отключаем питание, магнитное поле пропадает, и верхняя часть возвращается возвратной пружиной в исходное положение.



Спасибо за внимание