

## 57 Электрические аппараты ручного управления

К аппаратам ручного управления относятся рубильники, пакетные выключатели, универсальные переключатели, контроллеры, командоконтроллеры, кнопки и кнопочные посты, малогабаритные слаботочные переключатели.

**Рубильники** являются простейшими аппаратами ручного управления, которые используются в цепях переменного тока при напряжении до 660 В и постоянного тока при напряжении до 440 В.

Рубильники и переключатели на силу тока от 100 до 1000 А применяются в распределительных устройствах электротехнических установок и служат для неавтоматического замыкания и размыкания электрических цепей.



**Пакетные выключатели** служат для включения и отключения электрических цепей постоянного и переменного тока до 100 А при напряжении 220 В и до 60 А — при напряжении 380 В. Пакетные выключатели и переключатели значительно компактнее рубильников. Пакетные выключатели монтируются с выводом на панель только рукоятки, что обеспечивает безопасность работы обслуживающего персонала.



**Малогабаритные переключатели серии МК** предназначены для установки на щитах управления. Они используются при дистанционном управлении коммутационными аппаратами (реле, электромагнитными пускателями и контакторами) и в цепях сигнализации, измерения, автоматики при напряжении переменного и постоянного тока до 220 В. Контакты переключателей рассчитаны на ток 3 А. Состоят из 2, 4 и 6 контактных пакетов.



Конструктивное исполнение: В - с самовозвратом; Ф - с фиксацией; ВФ - с самовозвратом и фиксацией; СВФ - с сигнальной лампой в рукоятке, с самовозвратом и фиксацией; Фз - с фиксацией и замком.

**Малогабаритные переключатели общего назначения серии ПМО,** предназначенные для установки на панелях щитов, могут быть использованы для дистанционного управления коммутационными аппаратами, в цепях сигнализации, измерения и автоматики переменного тока напряжением до 220 В и рассчитаны на номинальный ток 6 А.



Переключатели классифицируются по конструктивному исполнению (с самовозвратом, с самовозвратом и фиксацией, с фиксацией и замком), по положению фиксации, по установке на панели.

**Переключатели серии ПКУ** (пакетные кулачковые универсальные) используют в схемах управления электродвигателями в ручном, полуавтоматическом и автоматическом режимах. Они рассчитаны на напряжение 220 В постоянного тока и 380 В переменного тока.



Их различают по способу установки и крепления, количеству пакетов, фиксированных положений и углу поворота рукоятки.

Переключатели могут быть использованы на морских судах транспортного и промыслового флота и речных судах внутреннего и смешанного плавания, в сельскохозяйственном производстве, а также для машин напольного безрельсового электротранспорта.

**Контроллеры.** Это многоцепные электрические аппараты с ручным или ножным приводом для непосредственной коммутации силовых цепей двигателей постоянного тока до 440 В и переменного тока до 500 В. По конструкции они подразделяются на кулачковые, барабанные, плоские и магнитные.

Для управления электродвигателями переменного тока используются контроллеры серий ККТ-61, ККТ-61А, ККТ-62, ККТ-62А, ККТ-68, ККТ-68А, ККТ-101, ККТ-102, имеющие симметричную для обоих направлений движения механизма схему замыкания контактов на номинальное



напряжение 380 В, серий ККП-101, ККП-102 для управления двигателями постоянного тока на напряжение до 440 В. Они имеют до 12 силовых контактов и до 6 позиций рукоятки в каждую сторону от нулевого положения. Каждое рабочее и нейтральное (нулевое) положение имеет фиксацию.

**Командоконтроллеры** - это аппараты, предназначенные для дистанционных переключений в нескольких цепях сравнительно малой мощности (максимальный коммутируемый переменный ток - 10 А, постоянный при напряжении 220 В и индуктивной нагрузке - 1,5 А). Командоконтроллер представляет собой многопозиционный аппарат с заданной программой замыкания и размыкания контактов при повороте приводного вала вручную или через механический привод.

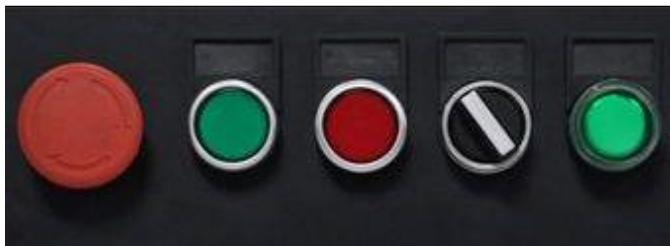


**Кнопки** применяют для дистанционного управления разнообразными электрическими приборами и машинами. Чаще всего при помощи данных средств управляют тем оборудованием, где в качестве приводов используются электродвигатели.



Кнопки применяются в цепях переменного тока с напряжением не более 660 В и постоянного тока — не более 440 В.

**Кнопочные посты** представляют собой несколько кнопок встроенных в одну оболочку или установленных на одной крышке, и предназначены для включения и отключения электрических устройств, для изменения направления вращения приводов в устройствах, для ручного экстренного отключения оборудования в аварийных ситуациях и т. д.



Посты серии «ПКЕ» (единый) отличаются особой популярностью. Их можно встретить на



ПКЕ X X X X X X  
1 2 3 4 5 6 7

деревообрабатывающих станках, на простых фрезерных станках и т. д. Данные кнопки способны непосредственно коммутировать токи до 10 А при переменном напряжении 660 вольт.

### Малогабаритные слаботочные переключатели

DIP переключатели



Галетный переключатель



Герконы



Движковые переключатели



Клавишные переключатели

Ключ - выключатель



Микропереключатели

Переключатели ножные, педали



Поворотные переключатели



Тумблеры



Поплавковые выключатели



Путевые выключатели