

# Общие сведения об элементах систем



Автоматикой и телемеханикой называется отрасль техники, обеспечивающая контроль и управление производственными процессами. Железнодорожная автоматика и телемеханика способствуют повышению производительности труда, увеличению пропускной способности, обеспечению безопасности движения поездов,

улучшению условий и культуры труда железнодорожников, совершенствованию методов обслуживания пассажиров. Эти устройства позволяют более эффективно использовать весь комплекс технических средств железнодорожного транспорта, обладая высокими показателями эксплуатационной, технической и экономической эффективности.

Каждый элемент системы осуществляет качественное или количественное автоматическое преобразование воздействий, полученных от предыдущего элемента, и передачу этого воздействия на последующий.



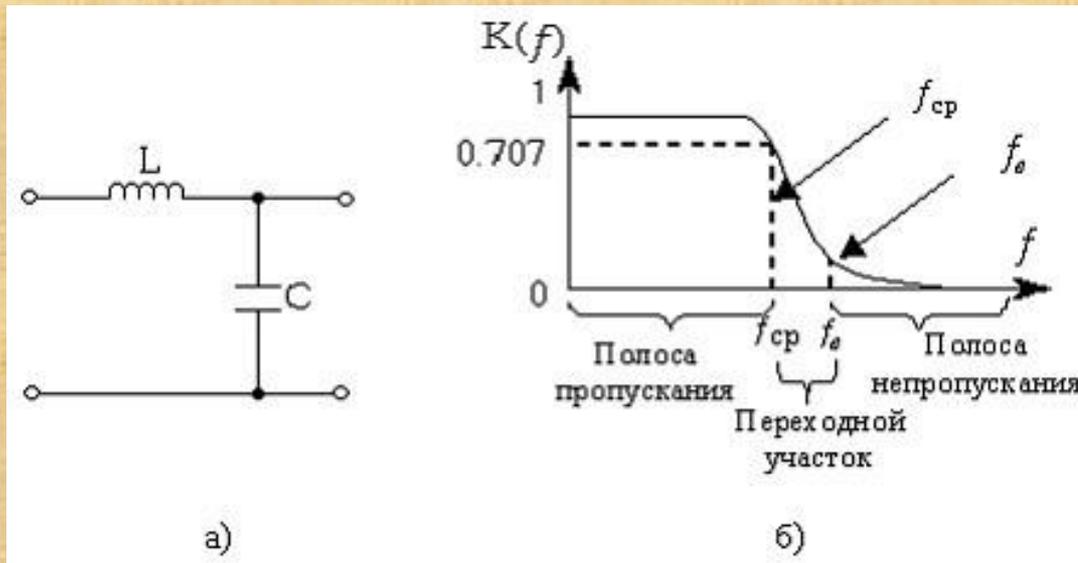


Характеристики любой системы автоматики и телемеханики определяются свойствами входящих в нее элементов и способом их взаимного соединения. Элементами железнодорожной автоматики и телемеханики являются датчики, электрические фильтры, реле, трансмиттеры, стабилизаторы, усилители, двигатели, распределители, трансформаторы, преобразователи и др.

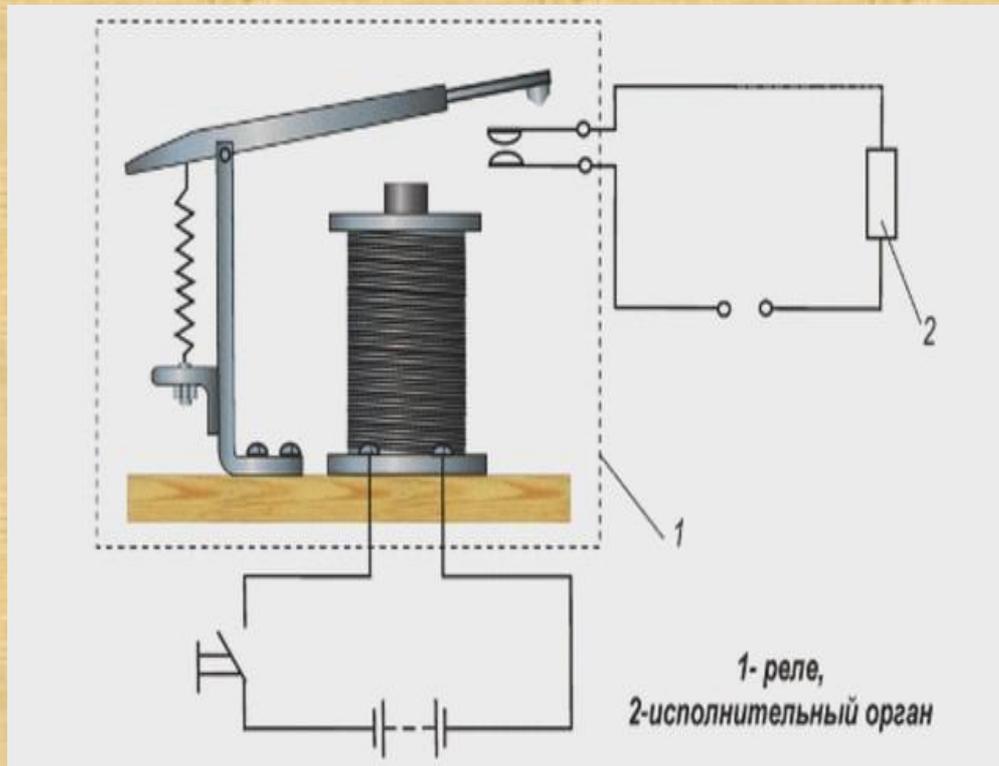
Датчик предназначен для преобразования контролируемой или регулируемой входной величины в другую физическую величину, более удобную для воздействия на следующий

## Электрический фильтр

пропускает  
электрические  
сигналы одних  
частот и  
задерживает  
электрические  
колебания  
других частот.

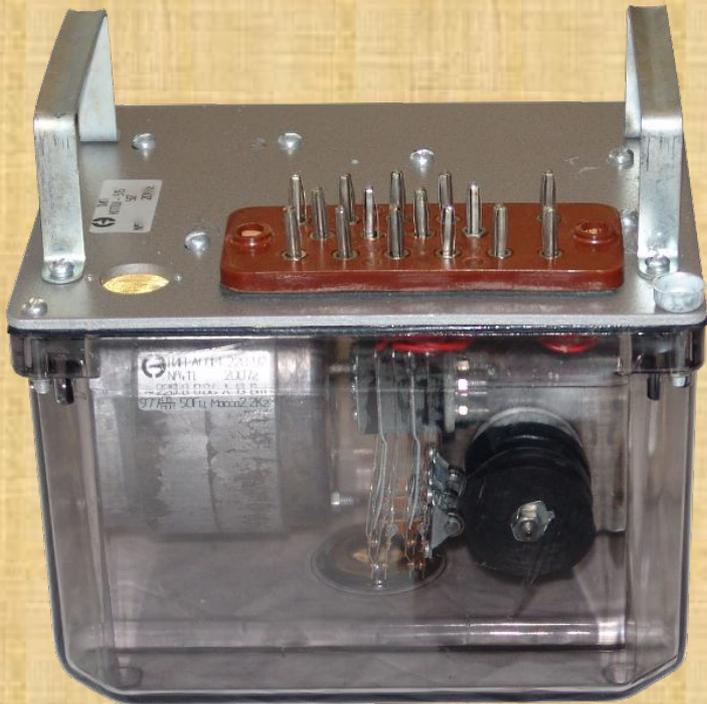


Реле представляет собой электромеханическое устройство, в котором при изменении тока в одной электрической цепи (в обмотке) замыкаются или размыкаются контакты, которые управляют работой другой электрической цепи. У реле при плавном изменении входной величины выходная изменяется скачком.



## Трансмиситтер

предназначен для  
вырабатывания  
КОВОВЫХ  
комбинаций,  
используемых в  
системах  
автоматики и  
телемеханики.

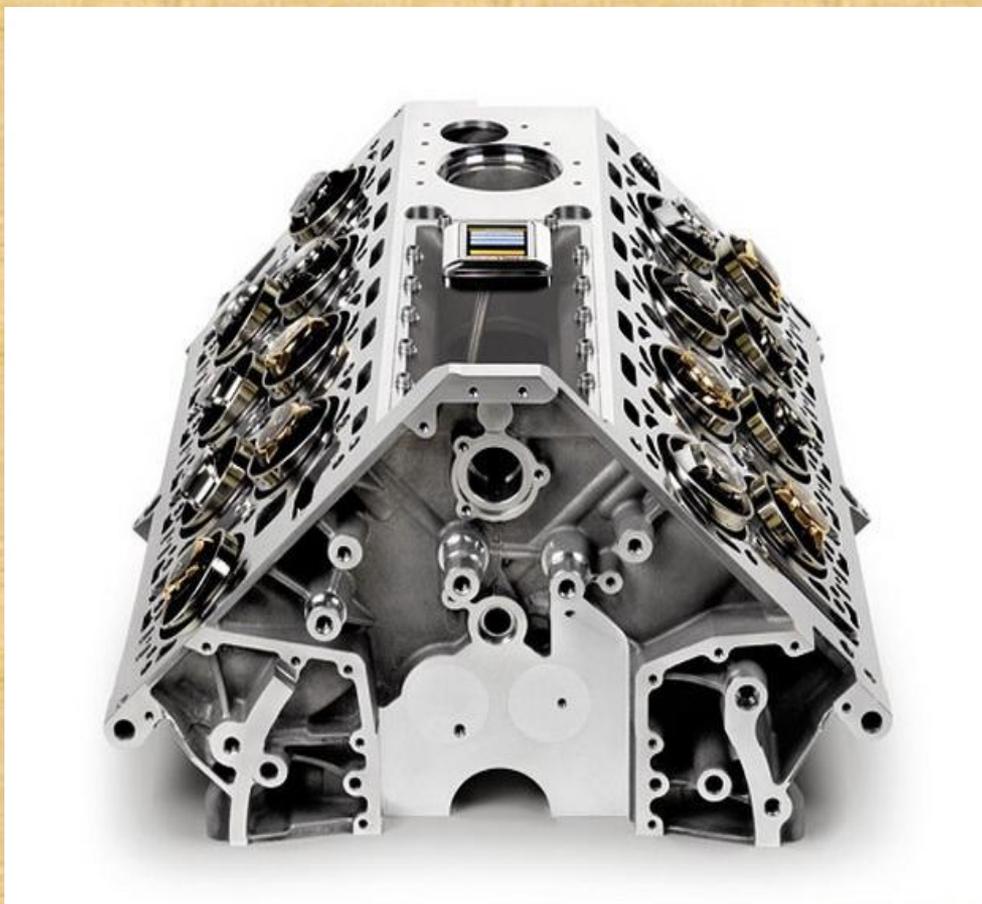


Стабилизатор  
поддерживает  
неизменной выходную  
электрическую  
величину при  
изменении в некоторых  
пределах входной.





Усилитель  
предназначен для  
усиления сигналов, т.  
е. для количественного  
преобразования  
входной величины.  
Входная и выходная  
величины усилителя  
имеют одинаковую  
размерность.



16 цилиндровый  
двигатель

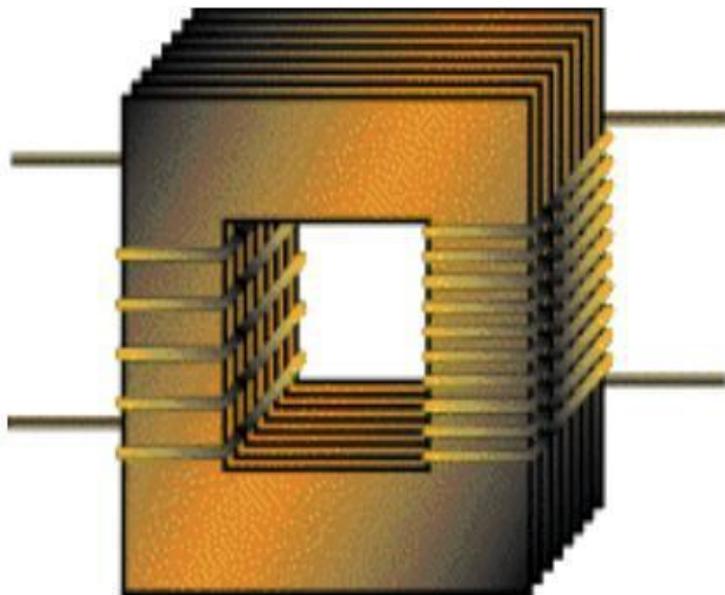
Двигателем  
называется  
элемент,  
служащий для  
преобразования  
какого-либо  
вида энергии в  
механическое  
движение.



Распределитель  
зажигания

Распределителем  
называют  
многопозиционный  
элемент с одним  
входом и заданным  
числом выходов.

Трансформатор – устройство, применяемое для повышения или понижения переменного напряжения



Трансформаторы применяют для повышения или понижения напряжения.

Преобразовател  
и в большинстве  
случаев  
предназначены  
для  
преобразования  
одного рода тока  
в другой.



Датчик ДТТ-08 преобразует изме  
ряемый  
переменный ток в постоянное  
напряжение

В системах железнодорожной автоматики и телемеханики применяют также более сложные элементы, состоящие из нескольких рассмотренных выше простых. К сложным элементам относится, например, рельсовая цепь, которая может содержать трансмиттер, фильтр, усилитель, реле и другие элементы.

Входные и выходные величины могут быть электрическими (ток, напряжение, проводимость) и неэлектрическими (давление, перемещение, температура, скорость, ускорение и т. д.). В системах железнодорожной автоматики и телемеханики, как правило, применяют электрические элементы, т. е. такие, в которых обе величины, или хотя бы одна из них (входная или выходная), являются электрическими. Эти элементы получили широкое распространение, так как электрическую энергию наиболее просто получить, измерить и передать практически на любые расстояния.