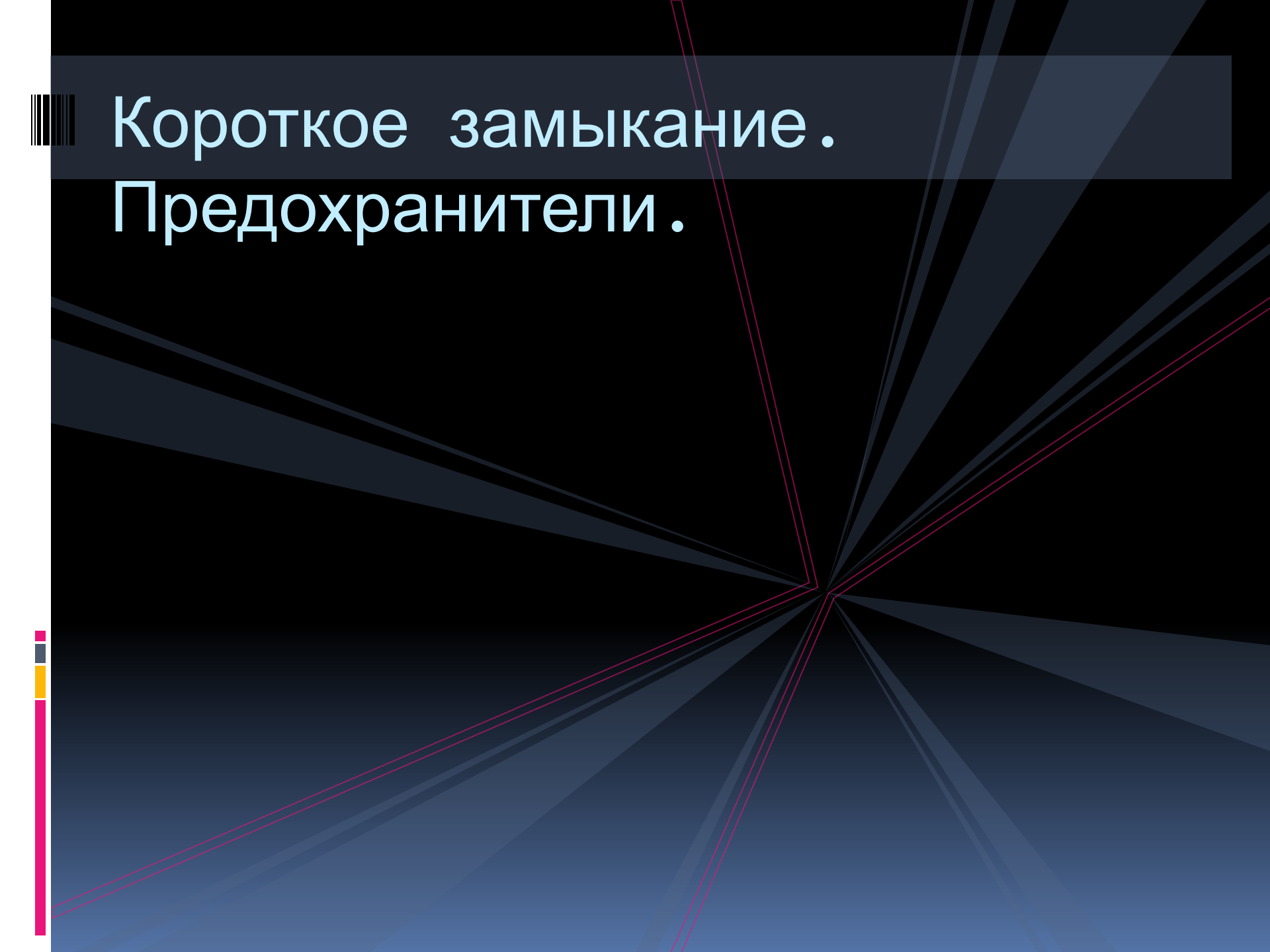




Короткое замыкание. Предохранители.



ПРИЧИНА КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ

Короткое замыкание возникает при соединении двух проводов цепи, присоединенных к разным зажимам (например, в цепях постоянного тока это "+" и "-") источника через очень малое сопротивление, которое сравнимо с сопротивлением самих проводов.

Ток при коротком замыкании может превысить номинальный ток в цепи во много раз. В таких случаях цепь должна быть разорвана раньше, чем температура проводов достигнет опасных значений.



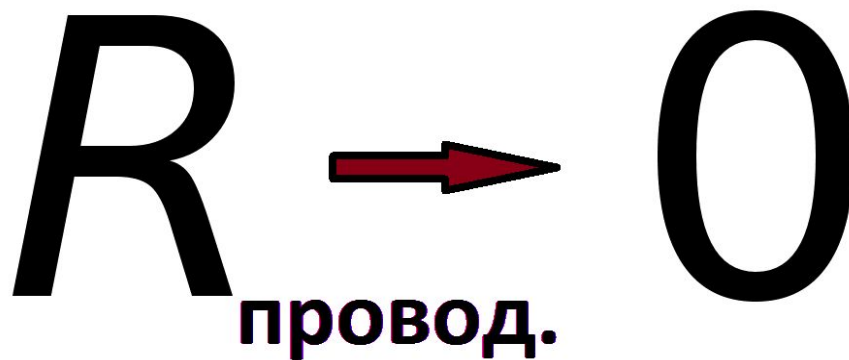
Любой проводник во всех электрических устройствах, а также в бытовых электрических цепях рассчитан на какой-то определенный максимальный ток, превышение которого ведет к нарушению работоспособности электроаппаратуры и возгоранию.

Практически максимально возможный ток может быть превышен из-за короткого замыкания цепей



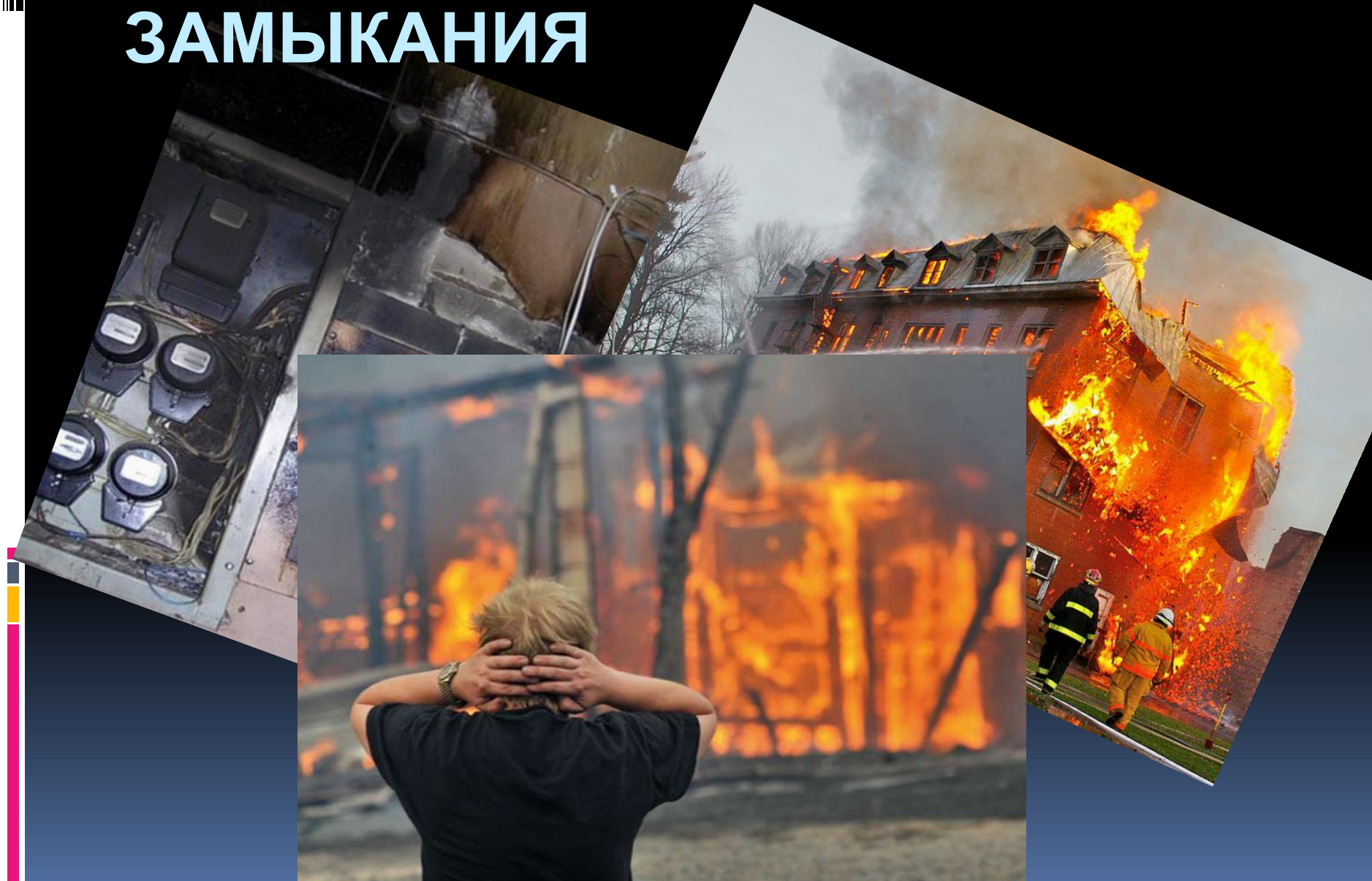
по различным причинам: нарушение изоляции проводов, попадания воды в устройство и т. д.

При коротком замыкании резко и многократно возрастает сила тока, протекающего в цепи, что, согласно закону Джоуля — Ленца приводит к значительному тепловыделению, и, как следствие, возможно расплавление электрических проводов, с последующим возникновением возгорания и распространением пожара.



The diagram consists of a white rectangular box. Inside the box, on the left, is a large black letter 'R'. Below the 'R' is the word 'провод.' in black lowercase letters. A red arrow with a black outline points from the 'R' towards a large black letter '0' on the right side of the box.

РЕЗУЛЬТАТ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ



Для защиты проводов от перегрева и предупреждения воспламенения окружающих предметов в цепь включаются аппараты защиты, например, плавкие предохранители).



Автоматический предохранитель

Автоматический предохранитель (правильное название: *Автоматический выключатель*, также называется «автомат защиты», «защитный автомат», "автомат защиты сети; или же просто «автомат») состоит из диэлектрического корпуса, внутри которого располагаются подвижный и неподвижный контакты. Подвижный контакт снабжён пружиной, пружина обеспечивает усилие для быстрого расцепления контактов. Механизм расцепления приводится в действие обычно двумя расцепителями: тепловым и/или электромагнитным.

История изобретения

- Автомат защиты линии был изобретён американским учёным Чарлзом Графтоном Пэйджем в 1836 году. Первую конструкцию автоматического выключателя описал Эдисон в 1879 году, в то время как его коммерческая система электроснабжения использовала плавкие предохранители. Конструкция современных автоматических выключателей была запатентована швейцарской компанией Brown, Boveri & Cie в 1924 году.

Устройство автоматического предохранителя



- 1 — тумблерный вкл/выключатель;
- 2 — механический привод;
- 3 — контактная система;
- 4 — разъёмы (2 шт);
- 5 — тепловой расцепитель
- 6 — винт настройки тока срабатывания;
- 7 — электромагнитный расцепитель;
- 8 — дугогасительная камера.

Для того, чтобы не было короткого замыкания:

- провода не должны пересекаться;
- на электроприборы не должна попадать вода;
- электроприборы не должны перегреваться.
- на приборах и в сети должны стоять предохранители