

# Устройства защиты от импульсного перенапряжения OVR Compact

ADVLOC1205BKL07ARU, июль 2007



**ABB**

В современном веке с каждым годом используется все больше дорогого, чувствительного оборудования. Персональные компьютеры уже давно стали не предметом роскоши, а обычной частью современной квартиры. Вместе с компьютерами в наших офисах и квартирах появляется много других дорогих электрических приборов: телевизоры, плазменные панели, бытовая техника, домашние кинотеатры, музыкальные системы. Большинство современной техники очень восприимчиво даже к небольшим скачкам импульсных перенапряжений. По статистике, 61 % выхода из строя электрического оборудования происходит в результате импульсных скачков напряжения. Как результат, мы с вами можем видеть разрушение чувствительных элементов, а так же наблюдать взрывы и возгорания электрических приборов, вплоть до возникновения пожара в здании (рис. 1).



(рис. 1).

## В 2006-2007 году компания АББ представила новую линейку устройств защиты от импульсных перенапряжений серии OVR compact.

### Что такое импульсное перенапряжение?

Кратковременный скачок напряжения (менее миллисекунды), амплитуда которого может многократно превышать номинальное напряжение сети.

### Причины возникновения импульсного перенапряжения?

- прямое попадание молнии в защищаемый объект (внешний молниеприемник, воздушный ввод).
- удаленный удар молнии, процессы переключений коммутаций в системе электроснабжения (переключение трансформаторов, электродвигателей или любых индуктивностей, внезапные изменения нагрузки, отключение защитных автоматов или разъединителей).
- неустойчивые наводки с неопределенными амплитудами и частотами, которые приносятся в сеть электропитания самим пользователем или его оборудованием. Такие наводки могут быть следствием работы дугowych печей, сварочных аппаратов, тиристорных устройств.

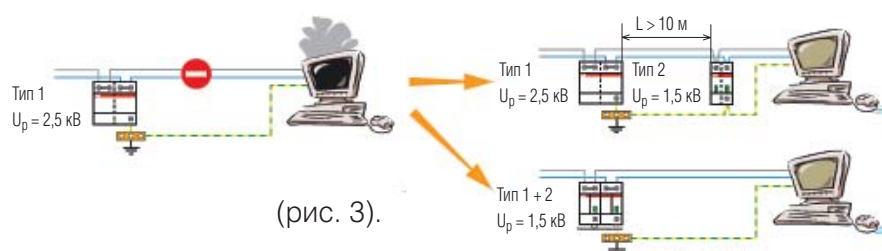
### Что такое уровень защитного напряжения $U_p$ ?

Напряжение, сохраняющееся на устройстве защиты от перенапряжений во время замыкания импульса тока на землю.  $U_p$  не должно превышать напряжения, которое может быть выдержано оборудованием, включенным в линию параллельно. (рис. 2)

Тип защищаемого оборудования	Электро-оборудование	Электро-оборудование с не очень чувствительной электроникой	Чувствительное электронное оборудование	Очень чувствительное электронное оборудование
Уровень защитного напряжения: $U_p$	От 1,8 до 2,5 кВ	От 1,5 до 1,8 кВ	От 1 кВ до 1,5 кВ	От 0,5 кВ до 1 кВ

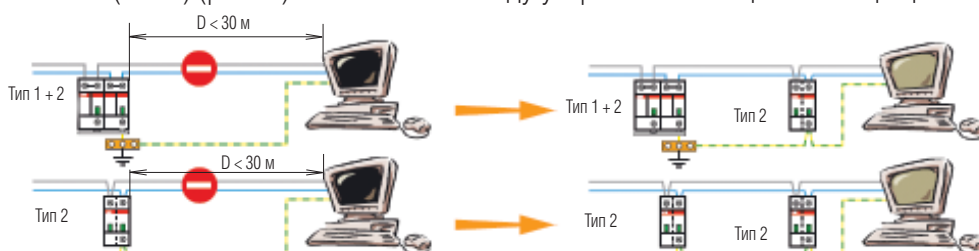
### Необходима ли многоступенчатая защита?

Иногда нет возможности подобрать устройство, которое одновременно обладает требуемым уровнем защиты по напряжению и по току. В этом случае, система защиты формируется из двух или более ступеней. Первое устройство (тип 1 – T1), которое должно обеспечивать необходимые параметры по току, устанавливается на входе в электроустановку, ставится ближайшим к точке проникновения тока от разряда молнии (Тип 1 имеет  $U_p=2,5$  кВ, и не может защитить чувствительную технику), а второе устройство (тип 2 – T2), которое должно обеспечить требуемое остаточное напряжение защиты ( $U_p=1,5$  кВ), устанавливается как можно ближе к защищаемому оборудованию. Расстояние между T1 и T2 должно быть более  $L > 10$  м и если это не возможно, то устанавливается устройство тип 1+2 (T1+2) (рис. 3). Расстояние между устройством защиты и защищаемым оборудованием должно быть не более  $D = 30$  м, если расстояние  $D$  больше, чем 30 м, нужно продублировать защиту и расположить ее как можно ближе к защищаемому оборудованию (рис. 4).



(рис. 3).

Расстояние между устройством защиты и защищаемым оборудованием должно быть не более  $D = 30$  м, если расстояние  $D$  больше, чем 30 м, нужно продублировать защиту и расположить ее как можно ближе к защищаемому оборудованию (рис. 4).



(рис. 4).

## В каких случаях, какие устройства нужно устанавливать?

В этом разделе мы хотим вам привести пример, как правильно определить к какому из типов, защищаемых объектов относиться ваш дом и как правильно подобрать для него устройства защиты от перенапряжения.

### Квартиры

С однофазной или трехфазной сетью



Тип 2 (OVR T2)  
 $I_{imp} = 40\text{kA/на полюс}$   
 (8/20)

1 фаза+N+PE  
 OVR T2 40 275 – 2 штуки

3 фазы+N+PE  
 OVR T2 3N 40 275 P

### Частные дома

С внешней молниезащитой, с выступающими электропроводящими элементами (антенна, ...), с воздушными линиями электропередач, с рядом находящимися более высокими объектами



Тип 1+2 (OVR T1+2)  
 $I_{imp} = 15\text{kA/на полюс}$  (10/350)

1 фаза+N+PE  
 OVR T1+2 15 255 7- 2 штуки

3 фазы+N+PE  
 OVR T1+2 3N 15 275 7

### Промышленные, коммерческие здания

с внешней молниезащитой



В главный или вводной щит

Тип 1 (OVR T1)  
 $I_{imp} = 25\text{kA/на полюс}$   
 (10/350)

3 фазы+PEN  
 OVR T1 3L 25 255 TS

Во вторичные щиты

Тип 2 (OVR T2)  
 $I_{max} = 40\text{kA/на полюс}$   
 (8/20)

3 фазы+N+PE  
 OVR T2 3N 40 275 P



Вот так должен выглядеть, распределительный щит вашей квартиры.

