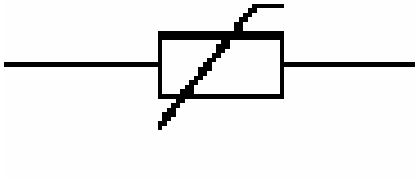
قاعدة الترانزستور 2N222 تقريبا صفر فلا يتشط الترانزستورو تصبح دائرة الريلاى مفتوحة .اما ليلا فتصبح المقاومة كبيرة R1 فيصبح الجهد على القاعدة موجب (اعلى من الأرضى بحوالى 2 فولت) بدرجة كافية ليجعل الترانزستور يغلق الدائرة و ينشط دائرة الريلاى.

10- قاومة تعتمد على الفولت(Varistor , TVSS , VDR) :

تقل قيمة المقاومة كلما زاد فرق الجهد بين طرفيها و تستخدم دائما فى دوائر التيار المتردد فى دخل دائرة البور بعد الفيوز لحماية الدائرة من الارتفاع المفاجئ للفولت (Transient)



ومنها فاريستور عادى و اخر سطحى SURFACE MOUNT

- يتم اختيارها طبقا للفولت التى تعمل علية (من 4 فولت الى 650 فولت) و قيمة مقاومتها عالية جدا بالميجا عند قياسها بالأفوميتر و فى حالة كونها مدمرة فان مقاومتها تساوى صفر.

أمثلة على استخدام الفاريستور فى دوائر الحماية :-

(1) لحماية دوائر التغذية ذات الوجة الواحد يوضع فاريستور بين دخلى الكهرباء كما فى الصورة الأولى او باستخدام الأرضى لتسريب الشحنة الزائدة الى الأرضى كما فى الصورة الثانية

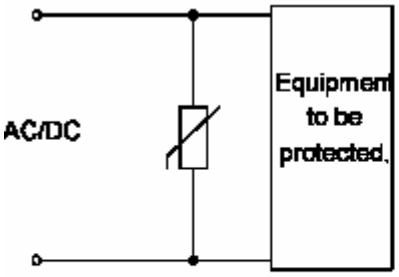


Fig.3
Absorption of Line-Line Surge in Single-phase System

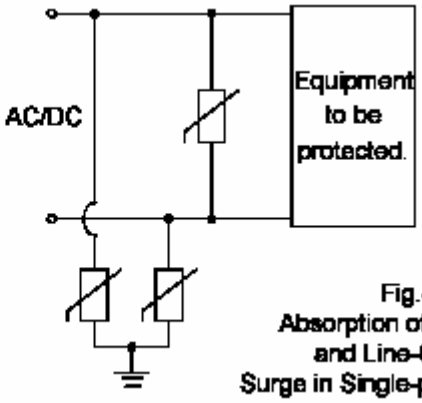


Fig.4
Absorption of Line-Line and Line-Ground Surge in Single-phase System

(2) لحماية دوائر التغذية ذات الثلاث اوجة (3فاز)يوضع فاريستور بين كل فازين على حدة كما فى الصورة الولى او باستخدام الأرضى كما فى الصورة الثانية

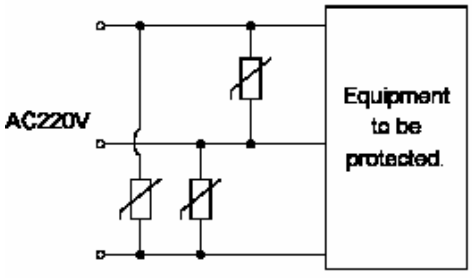


Fig.5
Absorption of Line-Line Surge in Three-phase System

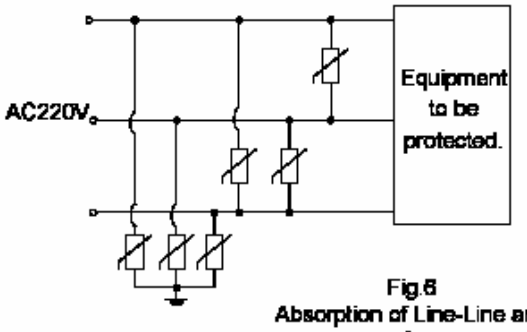


Fig.6
Absorption of Line-Line and Line-Ground Surge in Three-phase System

(3) حماية الترانزستور من التدمير عندما يستخدم للتحكم فى حمل حثى (inductiv load) مثل الريلاى او السولينويد (solinoid) نتيجة للفولت العكسى المسنحث فى الملف مسببا دمار للترانزستور لذا