SERGI
TRANSFORMER PROTECTOR
Единственное решение против взрывов трансформаторов
Во время короткого замыкания в трансформаторе, система TRANSFORMER PROTECTOR (TP) срабатывает в течение миллисекунд под воздействием первого пика динамического давления ударной волны, предотвращая взрывы трансформатора до увеличения статистического давления.

Устройства предотвращения взрывов трансформаторов

Трансформаторы являются самым опасным оборудованием на электрических станциях и подстанциях. При взрыве силового трансформатора возникающий пожар часто распространяется по всему объекту, что увеличивает опасность аварии и приводит к значительным финансовым потерям. TRANSFORMER PROTECTOR (TP) является единственным решением предотвращающим взрывы и пожары трансформатора при возникновении короткого замыкания.

Во время короткого замыкания в трансформаторе, TP срабатывает втечении нескольких миллисекунд под действием первого пика распространяющейся ударной волны (динамического давления), предотвращая взрыв трансформатора до возникновения статического давления.

Важные достижения TP:

- ✓ Сертификат испытаний CEPEL в Бразилии, CEPEL является одной из крупнейших высоковольтных лабораторий в мире
- ✓ Грамота выставки PowerGen Europe 2008 за лучшую научную публикацию
- ✓ Сегодня продано более 1600 TP в 54 страны, TP включен в технические спецификации 106 компаний

Двумя главными причинами успеха TP являются исследования высокого уровня и финансовая выгода для владельцев электрических станций и подстанций и/или промышленных объектов.

Пользуясь возможностью сообщаем, что TRANSFORMER PROTECTOR теперь рекомендован для всех электростанций и подстанций в Справочном Руководстве Национальной Ассоциации по Защите от Пожаров (NFPA) 2010 года выпуска.

- ✓ NFPA 850 (Рекомендуемая практика для защиты от пожара электрических станций и высоковольтных станций преобразования прямого тока).
- ✓ NFPA 851 (Рекомендуемая практика для защиты от пожара для гидроэлектрических станций).

SERGI France готовы организовать презентацию системы TP в офисе Вашей компании для ознакомления с TP или с последними исследованиями SERGI, испытаниями, конструктивными особенностями и финансовой выгодой.

ТРАНСФОРМАТОР, *критическое оборудование с точки зрения безопасности*

Трансформаторы рассматриваются менеджерами по корпоративному риску и страховыми компаниями, как самое опасное оборудование на предприятии, из-за содержащегося в них большого количества масла находящегося в контакте с высоковольтными элементами.

Отсутствие регулирования, в дополнение к глобализации рынка, привело к падению качества новых трансформаторов. Поэтому, многие эксперты предсказывают, что в ближайшее время срок службы трансформатора будет резко уменьшаться, а количество аварий - увеличиваться.

Защита трансформаторов от взрывов и пожаров стала приоритетом по следующим причинам:

- ✓ Всемирные программы по приватизации энергогенерирующих и распредилительных компаний привели к сокращению инвестиций;
- ✓ Сегодняшняя конкуренция на рынках требует большего срока службы и большей производительности, что приводит к старению оборудования и перегрузке трансформаторов

Неэффективность существующей защиты трансформаторов

- ✓ Неэффективность предохранительного клапана;
- ✓ Неэффективность реле Бухгольца и быстродействующнго реле давления;
- ✓ Задержка при открытии выключателя.

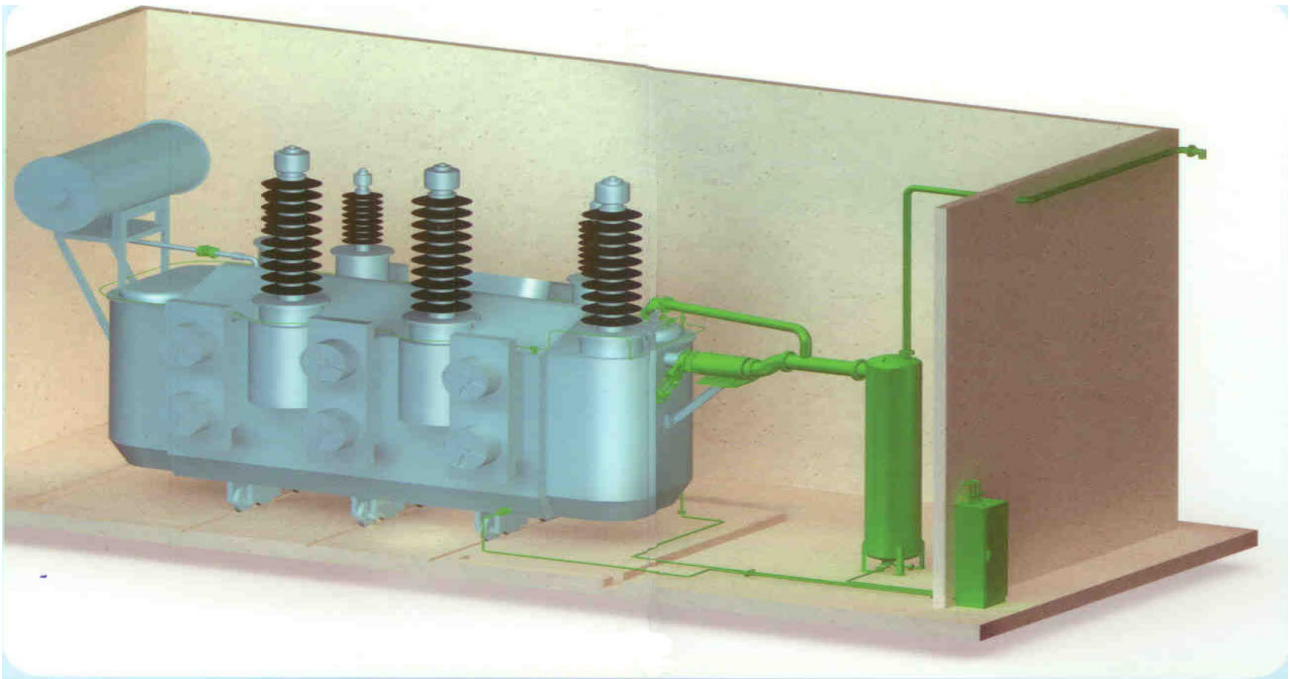
TRANSFORMER PROTECTOR (TP), *предупреждение взрывов*

Первый пик динамического давления активизирует TP до образования статического давления. Таким образом, трансформатор **защищен от взрывов** и пожаров без необходимости какого-либо управляющего устройства. При активации TP, сигнал посылается на пульт управления. Затем, в ручном или автоматическом режиме в бак трансформатора подается азот с целью вытеснить горючие газы для обеспечения безопасности персонала при последующем ремонте трансформатора.

Когда происходит пробой диэлектрической изоляции масла, TP позволяет предотвратить взрыв трансформатора вследствие процессов, вызванных пробоем.

Как работает TP?

с TP	без TP
Пробой диэлектрической изоляции масла	
Электрическая дуга	
Испарение масла	
Увеличение локального динамического давления	
Распространение пика динамического давления	
Пик динамического давления	Волна давления
Взаимодействие с TP	Взаимодействие со структурой
TP активизируется в течение миллисекунд	Повышение давления
Быстрый сброс масла	Предел давления в баке достигнут
Депрессюризация бака	Разрыв бака и последующее возгорание



ПРЕИМУЩЕСТВА TRANSFORMER PROTECTOR

Финансовые последствия взрыва или пожара трансформатора часто достигают сотен миллионов долларов США.

Используя коэффициент Финансовой Выгоды средства защиты, часто применяемый менеджерами по корпоративному риску и страховыми агентами, **TP настоятельно рекомендуется так как позволяет окупить инвестиции более чем в 1.000 раз.**

- Резко снижает время простоя электростанции или предприятия и связанные с ним издержки;
- Предотвращает распространение горящего масла на трансформатор и соседнее оборудование;
- Позволяет сократить время ремонта трансформатора после внутреннего короткого замыкания;
- Предотвращает загрязнение окружающей среды трансформаторным маслом;
- Устраняет угрозу для человеческой жизни;
- Устраняет проблемы, связанные с репутацей компании.