Грозозащита. Протяжка оптоволокна

есколько раньше запланированного, приходится менять место дислокации сервера. Из-за переноса зоны, и настройки на новом месте, несколько дней будут перебои в работе. Надеюсь, что новый канал будет толще и быстрее прежнего.

Грозы и грозозащиты.

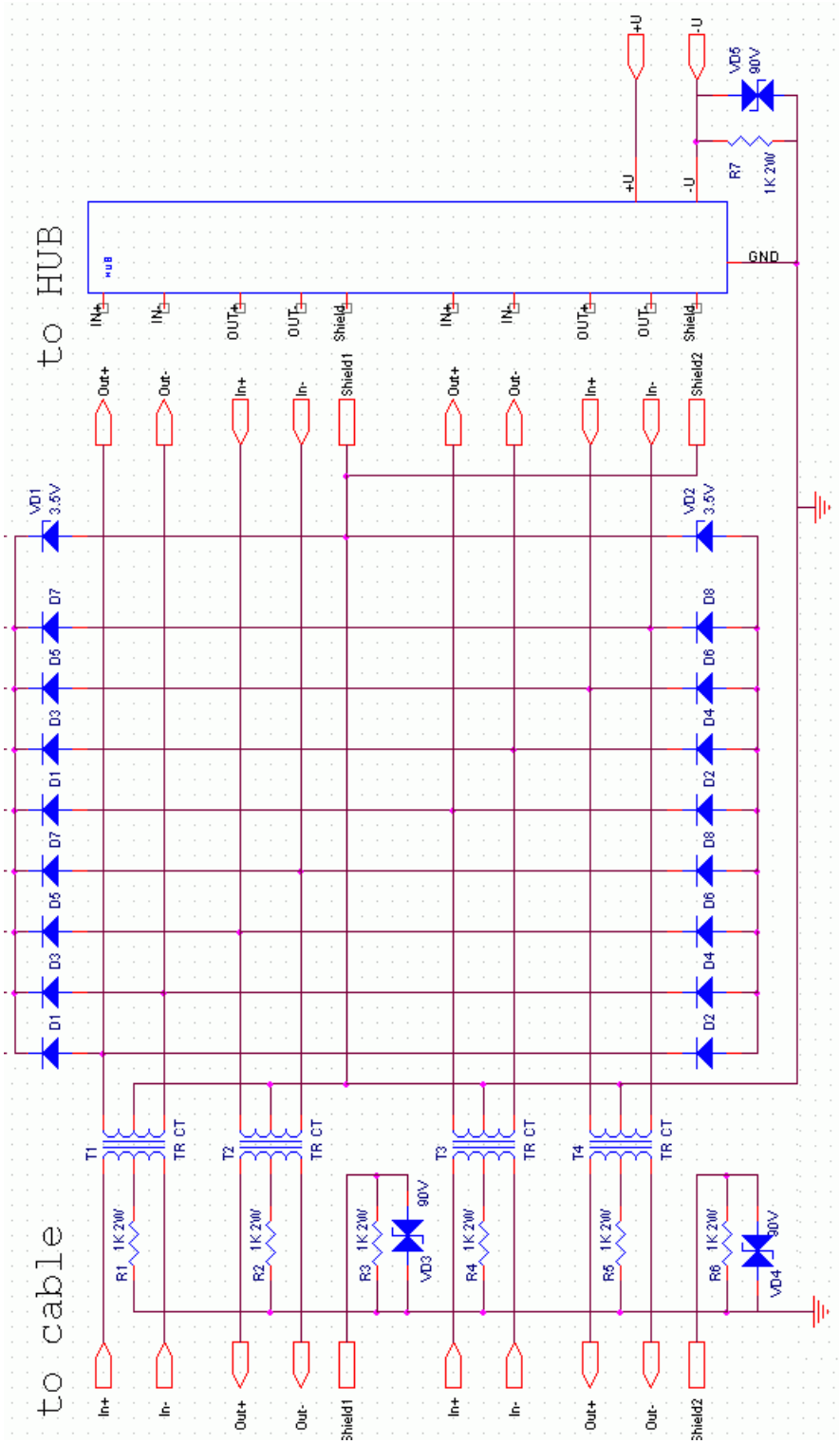
Первая часть обзора никак не хочет походить на "новости". Придется ее переименовать, нумеровать, и придумывать каждый раз название дополнительно.

За материалами, похоже, скоро не нужно будет ходить дальше форума. На этой неделе там серьезнейший "прорыв" по грозозащитам. За 7 дней разработаны и изготовлены два принципиально новых (для домашнего сетестроительства) типа. "На трансформаторах" и "на оптронах". Большое спасибо участникам дискуссии. :-)

Автор "трансформаторной" версии, **Bobby**, кроме симпатичной схемы даже представил таблицу сравнения параметров разных типов защит.

	Достоинства	Недостатки
Аналог APC	Дешевизна, Обкатанность, Работает на 100 мегабит Практически не влияет на дальнобойность	Не обеспечивает 100% надежности Не масштабируется
Защита на трансформаторах	Незначительно дороже копии APC, Гальваническая развязка Промежуточный заземленный контур, Работает на 100 мегабит Масштабируется, есть общие детали	Возможно снижение дальности Не прошла полностью испытаний
Защита на оптронах	Оптронная развязка 100% защита Масштабируется, есть общие детали	Возможно снижение дальности Не прошла полностью испытаний Не работает на 100 мегабит, Высокая стоимость

Вот и схема трансформаторной защиты. Сразу на 2 порта.



Для входных цепей применено "мягкое" заземление - через резистор и стабилитрон, для большей надежности можно еще разрядник поставить вольт на 70. Но не ясно пока, есть ли в нем смысл. А цену он увеличит наверняка.

Трансформаторы намотаны на броневом сердечнике ТВ20 12х4 проводом от витой пары (МГТФ хоть и выглядит надежнее, но мотать им - редкое удовольствие), 4х7 витков (или 2х14). Два порта приведены сразу специально, что бы было видно, что в защите общее, а что - свое. Пришлось, правда, схему из-за этого развернуть, иначе на лист не помещается никак.

Скручивать экраны разных проводов нельзя, и жестко землить провод с двух сторон не рекомендуется. Поэтому и применено "мягкое" заземление - и токам не даст разгуляться, и напряжению не позволит "прыгать", и колебания нехорошие гасить будет.

Хаб имеет общий контур, куда соединяются экраны проводов, гальванически развязанный со схемой. Скорее всего, этот контур и "землю" схемы желательно связать, что бы они друг относительно друга не менялись. Тогда точно ничего не должно пробить.

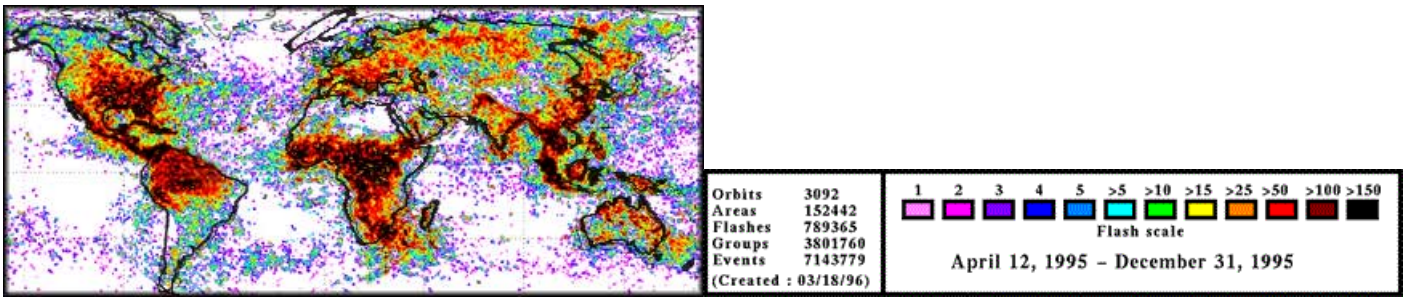
Остается добавить, что защита установлена автором на 200 метровом пролете П-296. Ждем гроз -

проверки.

Автор "оптронной" версии, **stalker**, так же в процессе испытания своей защиты на 400 метровом пролете, 10 мегабит. Работает, по его словам, без проблем. Крайне интересны будут результаты по грозам. И, конечно, схемы. ;-)

Решение, как я понял, строится на найденных автором защиты чипах HCPL 7100/7001, позволяющих передачу с частотой 15/50 Мегагерц. Фантастика, но даташит тут.

Еще один материал с форума.



Грозовая карта. Хорошо тому, кто в зелененькой зоне. А кто в красной или черной?

Немного грозовой статистики. Надо бы график построить, но и так вроде понятно.
Ток молнии от 2000А до более, до 200,000 А, с достижением максимума менее чем в 10 мкс. В каждой молнии бывает до 40 вспышек, изредка более.
1% вспышек превышает 200kA
10% вспышек превышают 80kA
50% вспышек превышают 28kA
90% вспышек превышают 8kA
99% вспышек превышают 3kA

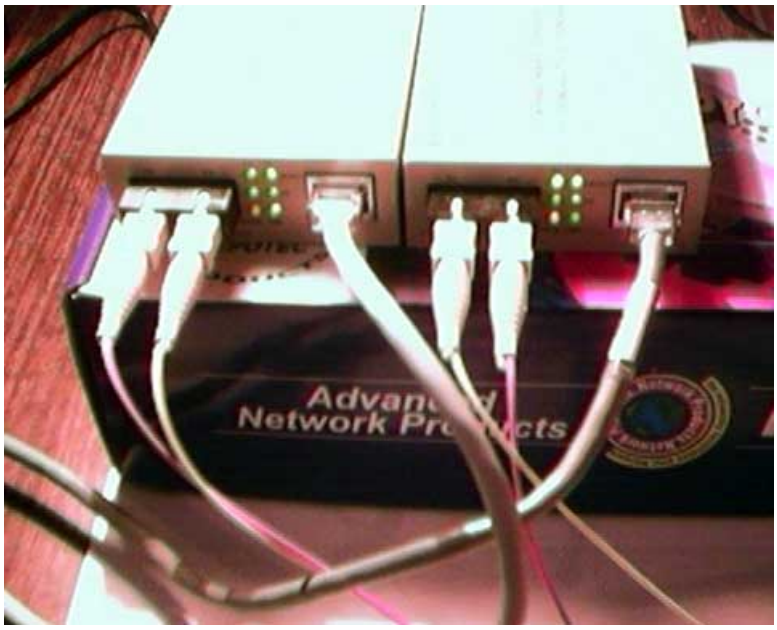
Отечественные пользователи часто даже не подозревают, что есть решения по грозозащите кроме APC. А их, между тем, хватает с избытком.



Например, фирма со сказочным названием Телематик. Железка серьезна на вид - 2 юнита, 2,5 кА, 16 портов. Так что, как говорится, не одним APC борются с грозами...

Немного о прокладке оптоволокна.

Для начала, фотография, сделанная одним из читателей.



Надо полагать, операция склейки прошла вполне успешно.

Для работ были куплены - скалыватель - $13, стриппер для снятия буфера - $50, оправка для полировки коннекторов - $50. Стоимость клея и "шкурок" неизвестна, но едва ли велика. Так что "клеить можно".

Вот так выглядит 2 километра оптоволокна перед протяжкой. Впечатляющее и неподъемное зрелище. Но обнадеживающее.



Пока кусачки в руке Александра не для оптики, а для выдирания гвоздей из барабана. Как оказалось впоследствии, трос кабеля настолько прочный, что разрезать его инструментом отечественного производства почти невозможно, приходится "кусать" буквально по одной проволочке.

Кабель положено сматывать на специальных козлах. Но, за неимением таковых, снимали витками в "круглый моток". Небольшие, до 500 метров, куски обрабатывать таки образом легко и удобно. Главное, при протяжке разматывать кабель поочередно с разных сторон мотка, как бы перекручивая его. Тогда в итоге все будет ровно и красиво. Немного сноровки, это все, что требуется при этом.

Если приходится сматывать кабель из уже вытянутого куска, или разматывать барабан с правильных козлов, лучше применять совсем другой способ укладки - "в восьмерку". Так сматывают альпинисты свои веревки. Кстати, это очень удобно. И кабель, и веревка разматывается из "восьмерки" ровно, и

никогда не путается.

Параметры кабеля можно просто прочитать с барабана на фотографии.



Наклонили, и понемногу размотали. Много места не надо. И быстро.