



ЭЛЕКТРО

панорама

5.2007

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Merlin Gerin

Гамма модульного оборудования Multi 9

Сделаем мир безопасней!



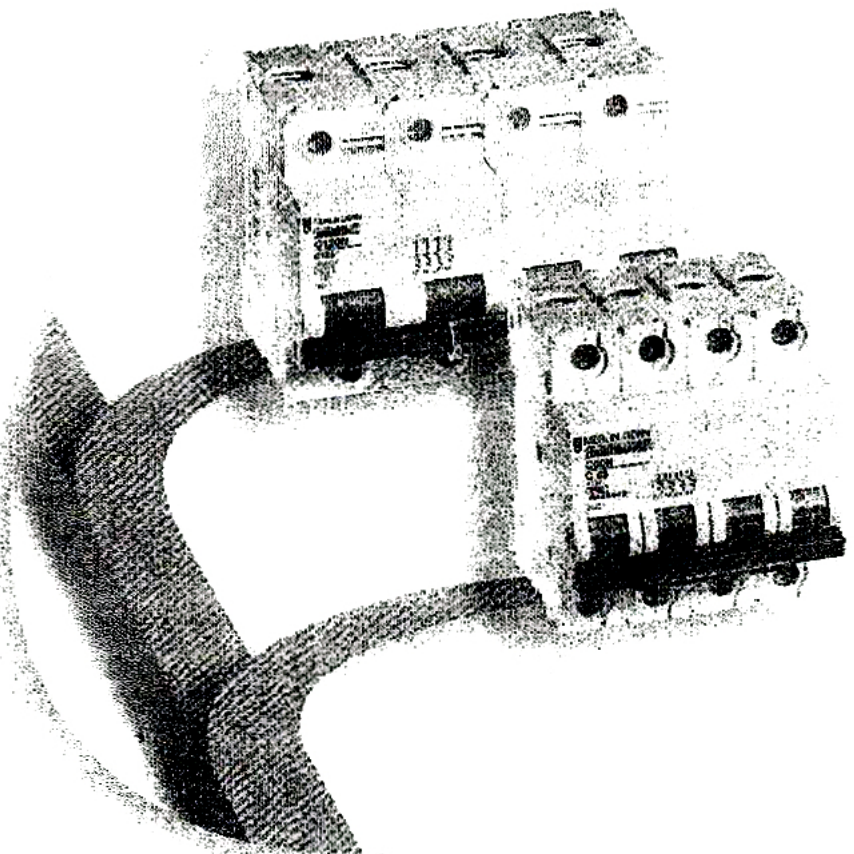
Multi 9 - многофункциональная гамма модульного оборудования от мирового лидера по производству оборудования низкого напряжения - компании «Шнейдер Электрик».

В состав гаммы Multi 9 входят:

автоматические выключатели (C60, C120, NG125), предназначенные для защиты цепей от перегрузок и короткого замыкания;

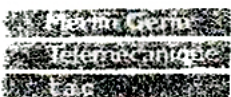
устройства дифференциальной защиты (iD, Vigil, DPN N Vigil) которые обеспечивают защиту людей от поражения электрическим током;

устройства контроля и управления (контакты, импульсные реле, таймеры, кнопки и индикаторы) для создания цепей сигнализации, автоматизации, систем управления освещением.



www.schneider-electric.com.ua
Служба информационно-технической поддержки 8 (044) 490-62-08
helpdesk@ua.schneider-electric.com

Агент: «Ассоциация «Светотехника» ООО, 8 044 461 98 18. «БЕР Электрик» ООО, 8 044 522 05 73. «НетЛайн» ООО, 8 044 461 79 79. «Контактор» ПО ООО, 8 044 566 44 37. «Софит-Плюс» ООО, 8 044 594 67 08. «Элопро» ООО, 8 044 461 93 94 ЗСХО-ЦЕНТР» ЦЗК ООО, 8 044 520 09 12. «Электросмилл» ООО, 8 044 454 18 07. «Днепроэнерго» «Львів-Вест» ООО, 8 056 370 14 15. «Электромашсервис» ООО, 8 056 370 42 15. «Электротехническая компания» ООО, 8 062 346 57 42. «Львів-Энергосервис» «Электросвіт» ООО, 8 0342 50 13 50. Львів: ТОРГОВИЙ ДОМ «БУДМАРКЕТ» ООО, 8 0322 58 30 18. «АВІОКОН ПРОЕКТ» ІНПАЛ, 8 0322 41 30 22. «Львів-Енергосервіс». «Азов-Самсон» ЧП, 8 0629 52 77 59. Львів: «ТЕКЛАЙТ» ЧП, 8 0482 35 35 18. «КСИМЕКС-ЕЛЕКТРО» ООО, 8 0482 34 36 98. Севастополь: «Технолайн» ЧП, 8 0632 55 59 94. Харьков: «Львів-Електро ЛТД» ООО НПО, 8 0577 194 11 0. «Харків-Електрик», 8 0577 17 47 15.



Schneider

Electric



СЕКРЕТНОЕ ОРУЖИЕ АМЕРИКИ

Ю.В. Черников

Общеизвестно, что создание атомной бомбы американцами во время Второй мировой войны было их главным научным и техническим достижением в этот период. Гораздо менее известно, что было разработано и другое оружие, которое по своему значению уступало только атомной бомбе и на создание которого было потрачено более 1 млрд. долл. Это были радиовзрыватели.

Управление вооружения военно-морских сил США начало работы по созданию радиовзрывателей в начале 40-х годов [1]. При их разработке была поставлена задача создать снаряд, с помощью которого для поражения цели необязательно было бы добиваться прямого попадания в цель, но достаточно было того, чтобы он взрывался в непосредственной близости от цели и наносил ей максимальный ущерб шрапнелью. К этому времени уже существовали дистанционные взрыватели, однако их нужно было устанавливать вручную перед выстрелом, и они не могли обеспечить компенсацию противозенитного маневра самолета противника.

Радиовзрыватель содержал приемопередатчик, который излучал направленный пучок высокочастотной энергии на цель и давал сигнал на детонацию снаряда при получении сильного отражения от цели. Главная задача при разработке радиовзрывателя заключалась в создании миниатюрного приемопередатчика, способного выдерживать ударные нагрузки при выстреле из орудия. Что касается вопроса, какие именно электронные лампы следует использовать в приемопередатчике радиовзрывателя, то разработчики обратили внимание на субминиатюрные лампы, предназначенные для слуховых аппаратов. В конце концов, такая лампа с номинальной ударопрочностью 20000 г стала основной частью радиовзрывателя.

В 1940 г. США и Англия объединили свои усилия по созданию радиовзрывателей. В этот проект была вовлечена третья часть электронной промышленности США, а всего во время Второй мировой войны было изготовлено 20 млн. радиовзрывате-

лей разового применения. В Германии в это время также проводились работы по созданию радиовзрывателей, но немцы не получили конечного результата, так как не смогли создать достаточно прочных субминиатюрных ламп.

Для войск США и Англии были созданы два типа радиовзрывателей: взрыватель с батарейным питанием и взрыватель с ветряным генератором. Взрыватели с батарейным питанием устанавливались в зенитных артиллерийских снарядах, а взрыватели с ветряным генератором применялись на самолетных бомбах и ракетах.

Шасси для размещения электронных компонентов во взрывателях для зенитных артиллерийских снарядов отсутствовали. Лампы этих взрывателей размещались внутри резинового колпачка вблизи сосредоточенного пучка электрических проводов.

Резисторы и конденсаторы соединялись в схемы, которые обертывались вокруг центрального резинового колпачка с лампами. Затем все электронные детали помещались в пластмассовый носовой конус снаряда и все свободное пространство заливалось воском.

Приемопередатчик вместе с управляющей схемой в радиовзрывателе для минометных снарядов размещался

в весьма небольшом объеме (диаметр — 76 мм, длина — 152 мм). При разработке этих радиовзрывателей был создан и использовался новый метод соединения — толстопленочная гибридная технология.

В качестве подложек для таких схем разработчики этого радиовзрывателя (Национальное бюро стандартов и отделение Centralab компании Glob Union, Милуоки) использовали пластинки стеатита, который представляет собой пластическую массу из тальковой муки, магнезита, полевого шпата. Стеатит имеет серьезное преимущество, заключающееся в малой величине его усадки (1 %) при обжиге. Толстопленочные серебряные проводники и угольные резисторы наносились на эту подложку и вжигались в нее под действием высокой температуры. После этого к подложкам прикреплялись неболь-

Радиовзрыватель содержал приемопередатчик, который излучал направленный пучок высокочастотной энергии на цель и давал сигнал на детонацию снаряда при получении сильного отражения от цели

шие дисковые керамические конденсаторы и субминиатюрные лампы. Отделение Centralab выпустило несколько миллионов таких радиовзрывателей.

Первое применение радиовзрывателей произошло 5 января 1943 г., когда зенитчики американского крейсера «Хелена» сбили японский пикирующий бомбардировщик вблизи Гвадалканала со второго залпа. В следующем месяце американский конвой с войсками был атакован японскими торпедоносцами. Охрана конвоя осуществлялась только при помощи зенитных орудий, которые имели запас снарядов с радиовзрывателями. Пять торпедоносцев при этом налете были сбиты, причем ни одного попадания торпеды не было. Снаряды с радиовзрывателями оказались в три раза более эффективными, чем снаряды, оснащенные дистанционными взрывателями, поэтому с 1944 г. радиовзрыватели были полностью поставлены на вооружение.

Англичане использовали снаряды с радиовзрывателями для отражения налетов немецких самолетов-снарядов на Лондон в 1944 г., увеличив потери этих самолетов с 24 % в первые недели налетов до 79 % 11 недель спустя.

В середине 90-х годов прошлого столетия стали доступными материалы операции «Венона» [2]. Так американские специалисты называли систематический сбор и расшифровку перехваченных радиосообщений между резидентурой советской разведки в США и Москвой с 1943 по 1945 год. Документы «Веноны», в частности, свидетельствуют о том, что американский радиоинженер Юлиус Розенберг, позднее казненный вместе со своей женой по обвинению в шпионаже в пользу СССР, действительно работал на советскую разведку, причем занимался этим исключительно по идейным соображениям. Чаще всего имя Ю. Розенберга упоминается в связи с американской и советской атомными программами. Однако атомными секретами передаваемые им сведения ни в коем случае не исчерпывались. Известно, что в декабре 1944 г. он добыл и передал советскому разведчику Александру Феклисову подробную документацию и образец готового радиовзрывателя. Советские специалисты высоко оценили это изделие. По их ходатайству было принято постановление Совета Министров СССР о создании специального КБ для дальнейшей разработки этого устройства и о налаживании его производства.

Безусловно, создание радиовзрывателей было большим научно-техническим успехом, проложившим путь к миниатюризации изделий электронной техники.

Литература:

1. Электроника: прошлое, настоящее, будущее / Пер. с англ. Под ред. чл. корр. АН СССР В.И. Сифорова. — М.: «Мир», 1980.

2. Хозиков В. Секретные боги Кремля. Рождение технократии. — М.: Яуза, Эксмо, 2004.



ХЗЗ

Украина, 61004, г. Харьков,
ул. Примакова, 46
Тел./факс: (057) 752-12-22,
752-10-13
E-mail: hez@lin.com.ua,
skbe@vlink.kharkov.ua
[Http://www.hez.com.ua](http://www.hez.com.ua)

Изготовление:

- комплектные трансформаторные подстанции;
- щиты постоянного тока;
- шкафы питания ШПКЗ;
- щиты переменного тока;
- панели релейной защиты и автоматики;
- шкафы управления исполнительными механизмами;
- панели управления крановыми механизмами;
- другие низковольтные комплектные устройства

Применяемая аппаратура:

- производители Украины и России;
- концерн GE и другие европейские производители.

Поставки:

- силовые трансформаторы;
- силовое электрооборудование.

Услуги:

- выполнение объектов «под ключ»

тел. (057) 752-12-22, E-mail: hez@lin.com.ua

СКБ ЭЛЕКТРОЩИТ

- проектирование систем электроснабжения;
- проектирование систем АСУ ТП, систем управления электродвигателями;
- разработка проектно-конструкторской документации.

тел. (057) 752-10-11

E-mail: skbe@vlink.kharkov.ua