

НАИБЫЛЬШ ПІДХОДЯЩИЙ ВАМ ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИЙ МОДУЛЬ ОХОЛОДЖЕННЯ

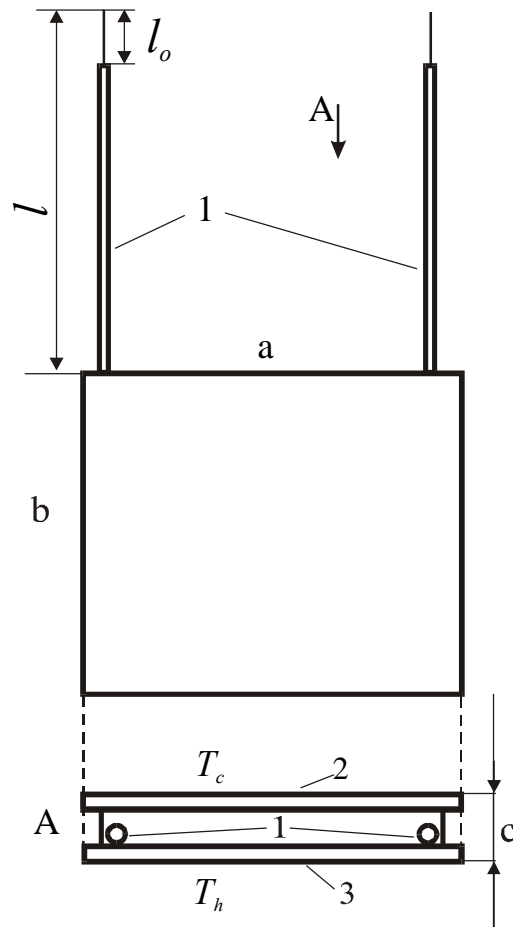


- За звичаєм компанії пропонують покупцям вибор модулів, які вони виробляють. Однак мало шансів знайти серед таких модулів точно Вам підходящі. Тому товари, виготовлені з таких модулів, не можуть мати найвищу якість.
- Компанія "Алтек" пропонує найбільш підходящий для Ваших потребностей термоелектричний модуль охолодження. Товари, виготовлені з таких модулів, можуть мати найвищу якість.
- Компанія "Алтек" використовує високоточні комп'ютерні технології проектування модулів, розроблені Інститутом термоелектричності Національної академії наук України.
- Компанія "Алтек" використовує гнучкі технології виробництва модулів, розроблені Інститутом термоелектричності Національної академії наук України.
- Компанія "Алтек" використовує при проектуванні модулів найновішу теорію надійності термоелектричних модулів, створену в Інституті термоелектричності Національної академії наук України.
- Компанія "Алтек" використовує при проектуванні модулів охолодження результати обширних випробувань надійності модулів, проведених Інститутом термоелектричності Національної академії наук в останні 25 років.
- В цілому компанія "Алтек" є промисловою базою для впровадження найновіших наукових і технологічних досягнень Інститута термоелектричності Національної академії наук України. Дані про Інститут термоелектричності наведені на веб-сторінці Інтернет www.ite.cv.ua.
- Технології Інститута термоелектричності відзначені в 1999 році Міжнародним Золотим призом за технологію і якість.
- В модулях компанії "Алтек" використані високоякісні керамічні пластини з Al_2O_3 і AlN .
- В модулях компанії "Алтек" використані комутаційні мідні пластини з антидифузійними покриттями.
- В модулях компанії "Алтек" використані високоякісні термоелектричні матеріали власного виробництва на основі $Bi-Te-Se-Sb$ і $Bi-Sb$. Матеріали мають малоуглову управляемую блочну кристалічну розорієнтацію, що забезпечує поєднання високої добротності матеріалу з підвищеною механічною міцністю.
- В залежності від заданого покупцем інтервала робочих температур, компанія "Алтек" виробляє індивідуально термоелектричний матеріал, який дає найкращі характеристики модулів.

- В модулях компании "Алтек" используются эффективные многослойные антидиффузионные барьеры толщиной 20-50 мкм, которыми обеспечиваются высокая надежность и большой ресурс работы модулей.
- В модулях компании "Алтек" используются пластичные коммутационные припои контролируемой толщины, которыми обеспечивается высокая устойчивость модуля к циклическим температурным воздействиям.
- В модулях компании "Алтек" использована специальная конфигурация керамических пластин, которая обеспечивает высокую устойчивость модуля к циклическим температурным воздействиям.
- В модулях компании "Алтек" использованы эффективные технологии срачивания материала ветвей с антидиффузионными барьерами. Прочность их сцепления достигает прочности материала ветвей.
- В модулях компании "Алтек" используются высокоэффективные силиконовые герметики, которые прошли успешные многолетние испытания в условиях космического пространства, повышенной влажности и др.
- В модулях компании "Алтек" применяются внутримодульные специальные схемы соединения ветвей, которые позволяют в 80 - 2000 раз увеличить надежность модулей. Такие модули особенно эффективно применять в устройствах, где используются большое число модулей.
- По желанию покупателей модули компании "Алтек" могут быть защищены от агрессивной среды и герметизированы путем размещения модулей в капсулах из тонкостенной нержавеющей стали. Капсулы наполнены инертным газом низкой теплопроводности.
- По желанию покупателя модули компании "Алтек" могут быть изготовлены по технологии, которая обеспечивает их работу в вакууме в герметичных капсулах. По желанию покупателя капсулы могут иметь герметичные входные окна, прозрачные для необходимой части спектра излучения, а также интерференционные фильтры с необходимыми спектральными свойствами. По желанию покупателей капсулы могут снабжаться вакуумными электрическими соединениями для присоединения к внешним цепям, например, многоэлементных фотоприемников или других детекторов.
- Компания "Алтек" проектирует и изготавливает как однокаскадные, так и многокаскадные термоэлектрические модули.
- Чтобы приобрести наиболее подходящие для Ваших потребностей модули, сообщите компании "Алтек" параметры модулей, которые Вы хотите иметь.

- В перечне основных параметров модулей сообщите :

Рис.1. Схема термоэлектрического модуля



1 - электрические проводники; 2 - холодная керамика; 3 - теплая керамика; T_c - температура наружной поверхности керамической пластины без проводников l ; T_h - температура наружной поверхности керамической пластины с проводниками l .

- геометрические размеры модулей a , b , c , мм (рисунок 1);
 - максимальное рабочее напряжение U_{\max} , В;
 - максимальный рабочий ток I_{\max} , А;
 - рабочий интервал температур, К ;
 - максимальную холодопроизводительность Q_{\max} , Вт при заданных одинаковых температурах $T = T_c = T_h$, К на поверхностях керамических пластин (Рис. 1);
 - максимальный перепад температур ΔT_{\max} , К, где $\Delta T_{\max} = T_c - T_h$ при заданной температуре T_h , максимальных рабочих напряжении и токе;
 - l - длина подводящих проводников, мм ;
 - l_0 - длина части проводника без изоляции, мм.
- Кроме основных параметров модулей желательно сообщить дополнительные параметры и сведения :
- допустимые отклонения от геометрических размеров модуля
 $(a \pm \Delta_a)$,мм ; $(b \pm \Delta_b)$,мм ; $(c \pm \Delta_c)$,мм ;

- допустимые отклонения длины проводников ($l \pm \Delta_l$), мм ;
- допустимые отклонения максимального тока ($I_{\max} \pm \Delta_{I_{\max}}$), А;
- допустимые отклонения максимального напряжения ($U_{\max} \pm \Delta_{U_{\max}}$), В;
- допустимые отклонения величины максимальной холодопроизводительности ($Q_{\max} \pm \Delta_{Q_{\max}}$), Вт;
- допустимые отклонения максимального перепада температуры ($\Delta T_{\max} \pm \Delta_{\Delta T_{\max}}$) К;
- состояние наружных поверхностей керамических пластин:
 - свободные;
 - металлизация поверхностей пластин никелем, золотом или другими металлами;
 - покрытие металлизации сплавами для пайки, какими именно;
- необходимость герметизации модулей:
 - силиконовыми герметиками;
 - металлическим тонкостенным корпусом;
- сведения о требуемой надежности модулей:
 - допустимые изменения основных параметров модулей при:
 - сохранности 10 лет (или другое количество лет) ;
 - времени работы в часах - 100 000 часов (или другое количество часов);
 - циклах включено-выключено - 10 000 (или другое количество) при перепаде температур $\Delta T = 1/2 \Delta T_{\max}$ (или другом ΔT);
 - циклах 5 000 (или другая величина), образованных изменением направления тока I при заданном T_h и $T_c^{(-)}$ - в режиме охлаждения и $T_c^{(+)}$ - в режиме нагрева;
 - другие сведения о надежности по желанию покупателя (влияние ударов, вибрации, влаги и др.);
 - допустимое число отказов M модулей - 5 (или другое число) из 1000 модулей (или другое число) для отдельного вида испытаний или для совокупности всех испытаний;
 - допустимая погрешность 20 % (или другое число) в определении числа отказов M ;
 - сведения о количестве модулей, которые используются в одном изделии для проектирования внутримодульных схем соединения ветвей с целью повышения надежности изделий.
- Компания "Алтек" производит проектирование наилучшего для покупателя модуля по заданным покупателем параметрам модулей. Срок проектирования - не более 48 часов.
- Компания "Алтек" производит подготовку производства наилучшего для покупателя модуля по гибкой технологии. Срок подготовки производства от 3 до 30 дней в зависимости от объема заказа покупателя.
- Если покупатель заказывает модули компании "Алтек" в количестве более 1000 штук, то расходы на проектирование и подготовку производства модулей полностью оплачиваются компанией "Алтек" и не влияют на цену модуля.

- Применение в компании "Алтек" гибких и новых технологий позволяет создавать модули наиболее подходящие для каждого покупателя по ценам более низким, чем цены типовых аналогичных модулей и по качеству выше, чем качество типовых модулей.

Заказы на модули и дополнительная информация

по электронной почте: ite@cv.ukrtel.net,

по факсу: (380-3722)-41917,

по телефону: (380-3722)-41909, 44422,

по почте: Главпочтамт, а/я 86, 58002, Черновцы, Украина.

Дополнительную информацию можете получить на странице в Интернете
<http://.ite.cv.ukrtel.net/altec>.

Контактный телефон (380-3722)-41909

Контактное лицо Разиньков Валерий Васильевич