

Panasonic



Solar City, UK



SolarBarn Ltd, UK



Go Green Systems, UK



ETECH, Austria

Солнечные времена впереди!

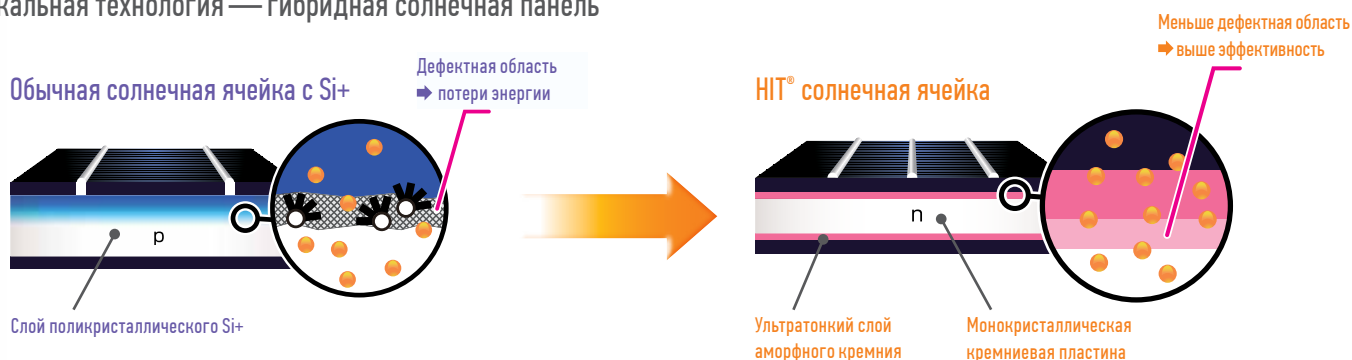
С фотоэлектрическими модулями HIT[®]

HIT[®]
Photovoltaic Module

Уникальная технология — высокая производительность

Преимущество 1: Уникальная технология

Уникальная технология — гибридная солнечная панель



HIT® — гибридные солнечные ячейки, в которых совмещаются слои ультратонкого аморфного кремния и высокоэффективного монокристаллического кремния за счет запатентованных технологий компании Panasonic. Шар нелегированного аморфного кремния расположен в HIT® ячейке между монокристаллической кремниевой пластиной и заряженными аморфными кремниевыми слоями. По сравнению с обычными кремниевыми солнечными ячейками, структура HIT® минимизирует дефектную область ячейки, что значительно уменьшает потерю мощности.

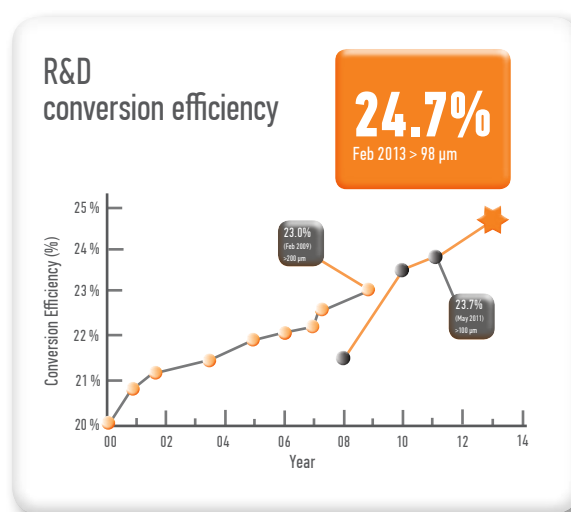
24.7%: Мировой рекорд на этапе Исследования и Разработки, нацеленный на сокращение стоимости

Мы постоянно улучшаем оптические и электрические свойства каждого материала в составе панели для увеличения эффективности преобразования.

В результате мы достигли рекордного показателя эффективности преобразования — 24,7% на этапе исследования, используя нашу HIT® ячейку толщиной 98 микрон. На данный момент это самый высокий показатель среди всех кристаллических кремниевых солнечных ячеек стандартного размера (100 см² и выше).

Кроме того, существуют некоторые возможности для дальнейшего повышения эффективности, и мы нацелены на эффективность 25% на этапе ИиР в будущем.

Мы каждый день стремимся к разрешению задач по переводу технологий из разработки в массовое производство. Наши высокоэффективные солнечные ячейки ежедневно собираются на наших производственных линиях.



Корпоративная Инновационная Премия от Института Инженеров Электротехники и Электроники за уникальную HIT® технологию

Солнечная технология HIT® была признана IEEE (Институтом Инженеров Электротехники и Электроники) за выдающийся и образцовый вклад, который привел к крупному достижению в области науки и искусства электротехники. Корпоративная Инновационная Премия IEEE официально учрежденная в 1985 году, отмечает выдающиеся и образцовые достижения промышленных предприятий, правительств, научных организаций или любых других юридических лиц.

Преимущество 2: Большая производительность

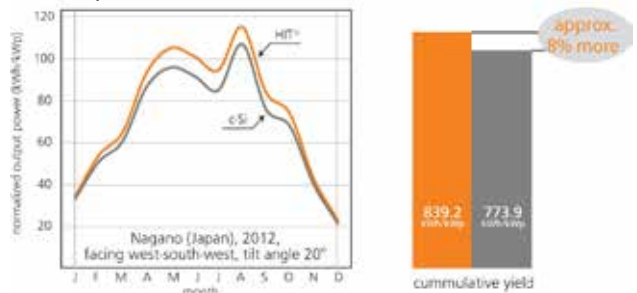
Высокая эффективность даже при высоких температурах благодаря очень низкому температурному коэффициенту

При повышении температуры солнечный модуль HIT® будет производить на 10% больше электроэнергии, чем обычные солнечные модули при такой же рабочей температуре.

Благодаря улучшению гетеропроводника, расположенного между монокристаллической пластиной и ультратонкими слоями аморфного кремния, мы достигли большего напряжения холостого хода (V_{ох}) — 700 мВ.

Такой низкий температурный коэффициент — 0,29% — сопоставим с этими аморфными солнечными ячейками. HIT® модули выдают высокое напряжение, как только излучение попадает на поверхность, и эта функция способствует увеличению годового производства.

Yield comparison

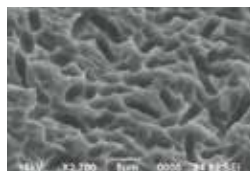
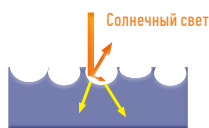
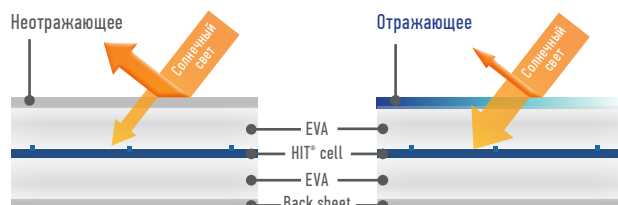


	Conventional module	N240
Temperature coefficient (P _{max})	-0.485%/°C	-0.29%/°C
Power at 25°C	240 W	240 W
Power at 50°C (average sunny day)	-211 W	-223 W
Power at 75°C (Southern Europe or BIPV)	-182 W	-205 W

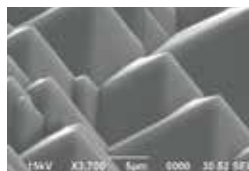
Больше света = больше мощности. Отличная производительность при низком уровне освещения благодаря пирамидальной текстуре и неотражающему стеклу (НС)

Благодаря неотражающему стеклу большее количество солнечного света достигает ячеек. Этот эффект наиболее заметен утром и вечером, когда солнце находится в низком горизонте, или в пасмурную погоду. Как результат — увеличение удельного выхода и эффективности преобразования на протяжении всего года.

Сравнение неотражающего и светоотражающего стекла



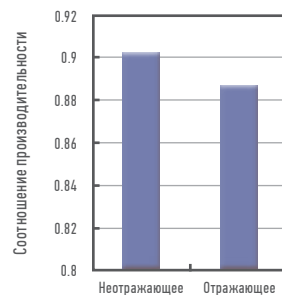
Поликристаллический модуль



HIT® Photovoltaic Module

Пирамидальная текстура HIT® модулей позволяет солнечному свету, который попал на поверхность, несколько раз отразиться внутри ячейки, увеличивая поглощение солнечного света и производство электроэнергии.

Соотношение производительности (Неотражающее и светоотражающее покрытие)



Расположение: Кайзуна, Осака, Япония
Наклон: 20 градусов
Направление: лицом на Юг
Период измерения: 2010/1/15-1/27

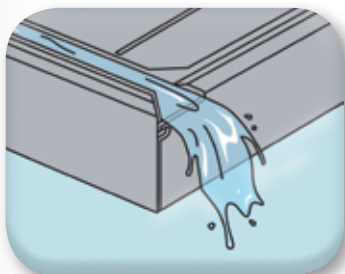
Соотношение производительности в солнечную погоду (2010/1/17)



Модули с неотражающим покрытием производят на 1,7% больше энергии, чем без него. Главным образом, из-за положительного эффекта неотражающего покрытия, когда угол падения солнечных лучей очень острый (утро/вечер)

Высочайшее качество и надежность

Преимущество 3: Высочайшее качество



Водный дренаж

Мы усовершенствовали нашу конструкцию добавлением дренажных уголков. Обычно небольшое количество осадков остается на модуле в виде грязи или потеков от воды. Водный дренаж обеспечивает свободное вытекание воды с поверхности. Это предотвращает не только накопления воды, но и потеки после высыхания. Даже при небольшом угле установки системы дренажные углы позволяют сохранить модуль чистым.

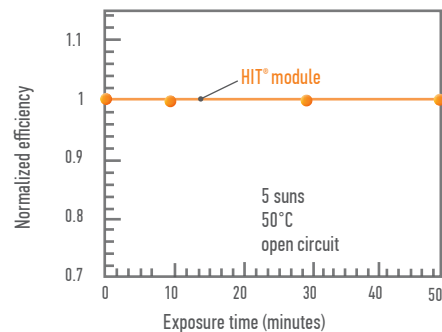


Низкий уровень долгосрочной деградации благодаря отсутствию эффекта солнечного насыщения

В HIT® ячейках используется только негативно заряженный кремний, который не подвержен эффекту солнечного насыщения. В отличие от ячеек на основе аморфного кремния, в которых потери могут достигать 30% из-за LID*, в наших модулях нет деградации. После 5 часов насыщения под 5-ю солнцами**, в HIT® ячейках не наблюдалось деградации. Это связано с тем, что шар аморфного кремния очень тонкий и практически не используется в производстве энергии, но вместо этого задействован как высокоэффективный проводник.

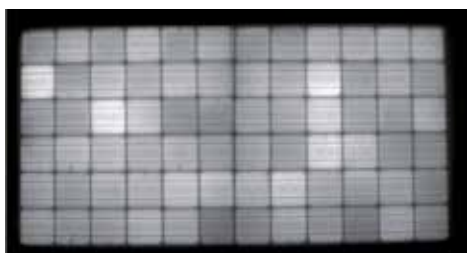
*LID — Светоиндуцированная деградация: потеря эффективности в первые 100 часов солнечного насыщения.

** 5000 В/м²

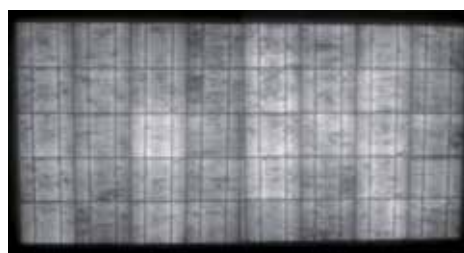


Меньшая склонность к микротрещинам

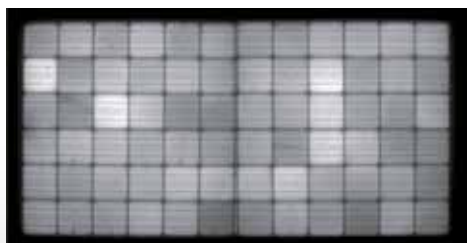
Симметрическая структура HIT® ячеек может противостоять как температурным, так и физическим воздействиям. Даже после механического напряжения с силой в 5400 Па, при электролюминесцентной проверке практически нет видимых изменений. Электролюминесценция — процесс измерения изображений, который позволяет заглянуть непосредственно внутрь ячейки солнечной панели и локализовать потенциальные дефекты, которые могут иметь негативное влияние, как на мощность, так и на срок службы модуля.



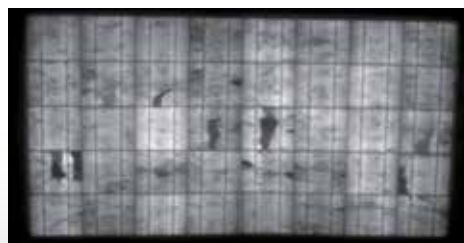
HIT® модуль



Полимодуль



HIT® модуль после механического напряжения силой 5400 Па: практически без изменений



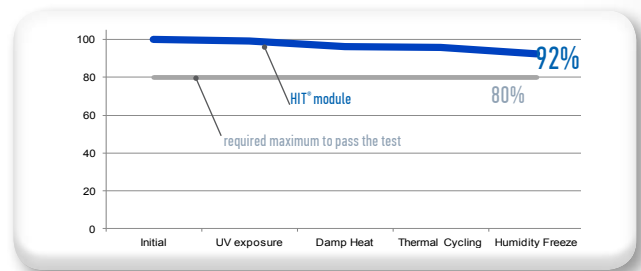
Полимодуль после механического напряжения силой 5400 Па: значительные повреждения

Преимущество 4: Надежность

TÜV длительный последовательный тест

При постоянно растущем количестве установленных солнечных модулей необходимы более точные данные по выходной мощности работающих систем за продолжительный отрезок времени. TÜV длительный последовательный тест — метод, позволяющий одновременно оценить действия разных факторов на две одинаковые панели, которые подвергаются многочисленным испытаниям последовательно. Модули проходят несколько стресс-тестов один за другим, в отличие от обычного сертифицированного тестирования (напр. IEC 61215), где каждый модуль проходит испытание только один раз.

Наш HIT® модуль VBHN240SE10 прошел этот тест в 2013 году. В панели поддерживался постоянный уровень производительности на протяжении 1000 часов УФ-облучения, 2000 часов влажного нагрева, 400 циклов температурных перепадов и 10 циклов влажного замораживания. Этот результат демонстрирует важное преимущество HIT® модулей при оценке энергетического выхода и сравнения финансовой привлекательности.



Сертификаты для подтверждения безопасности

Будучи ведущей компанией в массовом производстве, мы сертифицированы у самых престижных организаций.

Наши модули соответствуют европейским требованиям пожарной безопасности.



JET: Японская техническая лаборатория по безопасности электричества и окружающей среды

1963: Основана как Японская лаборатория электротестирования при Японской электрической ассоциации, консолидируя на себе обслуживание Национальных Электрических Испытательных Лабораторий. Основана правительством в качестве уполномоченного контролирующего органа на основании Закона о Электробытовой технике и Материалах.

1999: Международная Электротехническая Комиссия (ICE) утвердила лабораторию как Национальное бюро сертификации (NCB) Японии.



Огнестойкость

Италия: Итальянское МВД требует соответствия 2-му классу огнестойкости, как минимального для всех солнечных панелей (согласно UNI 9177). При соответствии модуля 2-му классу огнестойкости необходим дополнительный сертификат для кровельных материалов, окружающих модуль. HIT® панели сертифицированы по Итальянскому 1-му классу огнестойкости.

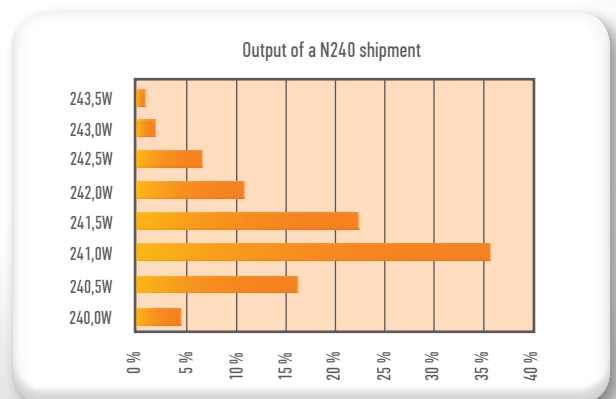
Германия: Фотоэлектрические модули в Германии попадают в рамки производственного законодательства. Производители обязаны сертифицировать огнестойкость. Основываясь на стандарте DIN EN ISO 11925-2:2011, HIT® панели соответствуют нормальной огнестойкости согласно DIN EN 13501-1, Class E.



Гарантия производственной мощности

Каждый модуль проходит проверку на производственной линии перед отгрузкой. Мы гарантируем заказчику, что на момент покупки каждый модуль будет производить 100% заявленной мощности (или больше), что позволит владельцам генерировать электроэнергии больше номинального показателя (кВт·ч) и ускорит возврат вложенных инвестиций. Кроме того, каждый модуль имеет свой уникальный серийный номер, который позволяет проследить весь срок службы отдельной панели.

Справа вы можете увидеть значения примерной выходной мощности N240 модуля в ноябре 2014 года. Минимальный выход — 240 Вт, а большинство модулей производили 241 Вт или 241,5 Вт.



Сервис-ориентированные и экологичные

Сервис-ориентированные

Наша история

SANYO начала разработку аморфных кремниевых солнечных элементов в 1975 году, 40 лет назад. С того времени, благодаря нашим постоянным усилиям в области научных исследований и разработки, многие инновационные продукты были разработаны и коммерциализированы. Мы добились наилучшего качества и уровня надежности благодаря длительному опыту и постоянному совершенствованию, потому что наши модули предназначены для работы на протяжении десятилетий.

SANYO стал дочерней компанией Panasonic Group в 2011 году, приняв имя бренда Panasonic в 2012 году.

Премиум-установщики солнечных панелей

Мы хотим быть уверены, что установкой Panasonic HIT® занимается опытный инсталлятор. На нашем вебсайте Вы сможете выбрать одного из наших рекомендованных премиум-установщиков в Вашем регионе. Просто введите почтовый индекс или город и напрямую общайтесь с установщиком. Наши сертифицированные установщики получают прямую маркетинговую поддержку.

www.eu-solar.panasonic.net/en/service/how-to-find-an-installer/

Panasonic
Solar Premium Installer



Экологичные

Директива об Отходах Электрического и Электронного Оборудования (ОЭЭО)

Директива ОЭЭО регулирует соответствующую обработку электронного и электрического оборудования с истекшим сроком эксплуатации. Европейские производители и импортеры оборудования обязаны обеспечить возможность возврата и переработки техники с истекшим сроком эксплуатации. Первая директива ОЭЭО (2002/96) датируется 27 Января 2003 с изменениями в 2003 и 2008 году. В 2012 ФЭ солнечные модули попали под действие данной директивы. Соответствие требованиям Директивы обязательно. Каждый производитель и/или импортер электронного и электрического оборудования должен соответствовать национальным законам по ОЭЭО. Для детального ознакомления с Директивой ОЭЭО посетите официальный вебсайт Еврокомиссии: <http://ec.europa.eu/environment/waste/weee>

Утилизация фотоэлементов

Мы присоединились к программе утилизации фотоэлементов при ее создании в 2007 году. Это добровольное соглашение обязывает нас к приемке и переработке модулей, у которых срок службы подошел к концу, и берет на себя ответственность за солнечные модули на протяжении всей их производственно-сбытовой цепи.

Соответствие RoHS (директива, ограничивающая содержание вредных веществ)

Несмотря на то, что директива не обязательна для солнечных панелей, наша продукция соответствует ограничениям на использование неких опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании 2002/95 / ЕС.

Эта директива ограничивает использование опасных материалов, таких как свинец, кадмий и ртуть, используемых для производства электрического и электронного оборудования.



Примеры инсталляций

Коммерческая недвижимость

Здание фабрики в Бурдуре, Турция
500 кВт, установлено на крыше



Source: Seiso

Небольшие инсталляции на крыше

Установка в жилом доме на очень ограниченном пространстве крыши, Великобритания
1.9 кВт, установлено на крыше



Source: Panasonic Solar

Эстетическая инсталляция

Жилой дом в Ласне, Бельгия
4,7 кВт, установлено на крыше, черные модули



Source: Sunswitch, Panasonic Solar Premium Installer Belgium

Специальные заявки

Установка в прототипе дома-на-воде, часть проекта Урдаймония в Великобритании
2 кВт, установлено на лодке



Source: Enviko, Panasonic Solar Premium Installer UK



ООО «Панасоник Украина ЛТД»

03022, Украина, г. Киев
пер. Ахтырский, 7
Тел.: +38 (044) 490-34-38
Факс.: +38 (044) 490-34-39
www.panasonic.com
<http://www.eu-solar.panasonic.net>
info@panasonic.ua

Panasonic[®]

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

04/2015