

Panasonic



Solar City, UK



SolarBarn Ltd, UK



Go Green Systems, UK



ETECH, Austria

Сонячні часи попереду!

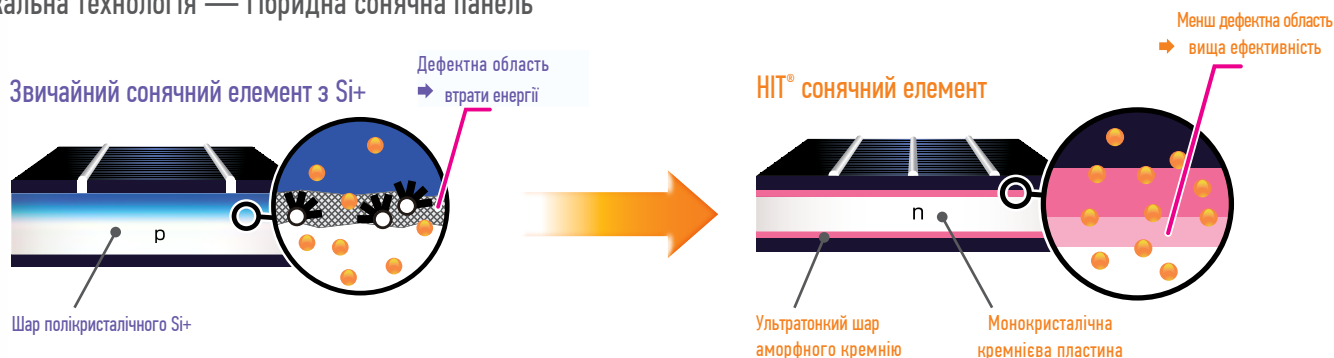
З фотоелектричними модулями HIT[®]



Унікальна технологія — висока продуктивність

Перевага 1: Унікальна технологія

Унікальна технологія — гібридна сонячна панель



НІТ[®] — гібридні сонячні елементи, в яких поєднуються шари ультратонкого аморфного кремнію та високоефективного монокристалічного кремнію за рахунок запатентованих технологій компанії Panasonic. Шар нелегованого аморфного кремнію розміщений в НІТ[®] елементі між монокристалічною кремнієвою пластиною та зарядженими аморфними кремнієвими шарами. У порівнянні зі звичайними кремнієвими сонячними елементами, структура НІТ[®] мінімізує дефектну область елемента, що значно зменшує втрату потужності.

24.7%: Світовий рекорд на етапі Дослідження та Розробки, націлений на зменшення вартості

Ми постійно покращуємо оптичні та електричні властивості кожного матеріалу у складі панелі для збільшення ефективності перетворення.

В результаті ми досягли рекордного показника ефективності перетворення — 24,7% на етапі дослідження, використовуючи наш НІТ[®] елемент товщиною 98 мікрон. На даний момент це самий високий показник серед всіх кристалічних кремнієвих сонячних елементів стандартного розміру (100 см² та вище).

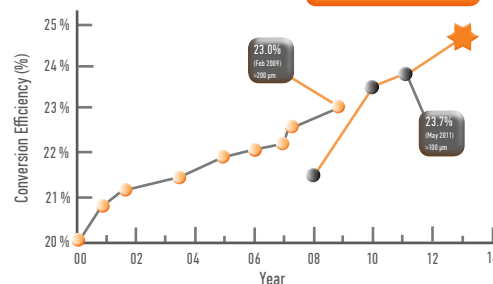
Окрім того, існують деякі можливості для подальшого підвищення ефективності, та ми націлені на ефективність 25% на етапі ДтР в майбутньому.

Ми кожен день прагнемо до вирішення задач з переведення технологій з розробки в масове виробництво. Наші високоефективні сонячні елементи щоденно збираються на наших виробничих лініях.

R&D conversion efficiency

24.7%

Feb 2013 > 98 μm



Корпоративна Інноваційна Премія від Інституту Інженерів Електротехніки та Електроніки за унікальну НІТ[®] технологію

Сонячна технологія НІТ[®] була визнана IEEE (Інститутом Інженерів Електротехніки та Електроніки) за видатний та зразковий вклад, який привів до великих досягнень в області науки та мистецтва електротехніки. Корпоративна Інноваційна Премія IEEE офіційно заснована в 1985 році, відзначає видатні та зразкові досягнення промислових підприємств, урядів, наукових організацій або будь-яких інших юридичних осіб.

Перевага 2: Висока продуктивність

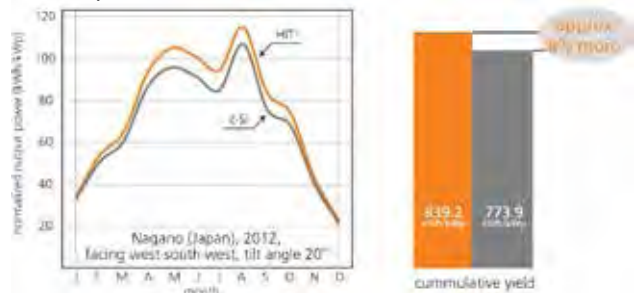
Висока ефективність навіть при високих температурах завдяки дуже низькому температурному коефіцієнту

При підвищенні температури сонячний модуль HIT® буде виробляти на 10% більше електроенергії, ніж звичайні сонячні модулі при такій же робочій температурі.

Завдяки покращенню гетеропровідника, що розміщений між монокристалічною пластиною та ультратонкими шарами аморфного силікону, ми досягли більшого навантаження холостого ходу (V_{oc}) — 700 мВ.

Такий низький температурний коефіцієнт — 0,29% — можна порівняти з цими аморфними сонячними елементами. HIT® модулі видають високу напругу, як тільки випромінювання потрапляє на поверхню, і ця функція сприяє збільшенню річного виробництва.

Yield comparison

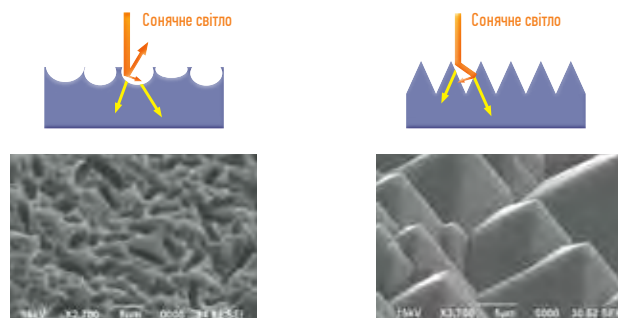
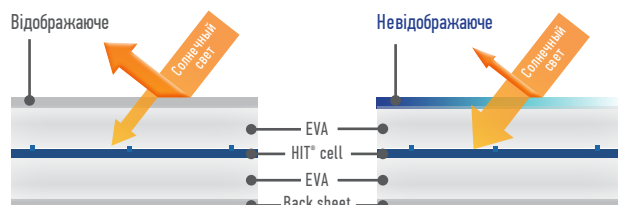


	Conventional module	N240
Temperature coefficient (P _{max})	-0.485%/°C	-0.29%/°C
Power at 25°C	240 W	240 W
Power at 50°C (average sunny day)	-211 W	+5% → -223 W
Power at 75°C (Southern Europe or BIPV)	-182 W	+11% → -205 W

Більше світла = більше потужності. Відмінна продуктивність при низькому рівні освітлення завдяки пірамідальній текстурі та невідображаючому склу (НС)

Завдяки невідображаючому склу більша кількість сонячного світла досягає кремнієвих елементів. Цей ефект найбільше помітний вранці та ввечері, коли сонце знаходиться в низькому горизонті, або в пасмурну погоду. Як результат — збільшення питомого виходу та ефективності перетворення протягом цілого року.

Порівняння невідображаючого та світловідображаючого скла

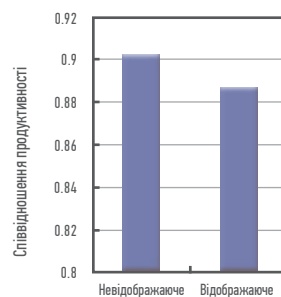


Полікристалічний модуль

HITTM Photovoltaic Module

Пірамідальна текстура HIT® модулів дозволяє сонячному світлу, яке потрапило на поверхню, декілька разів відобразитись всередині елемента, збільшуючи поглинання сонячного світла та виробництво електроенергії.

Співвідношення продуктивності (Невідображаюче та світловідображаюче покриття)



Розташування: Кайзука, Осака, Японія
Нахил: 20 градусів
Направлення: лицем на Південь
Період виміру: 2010/1/15-1/27

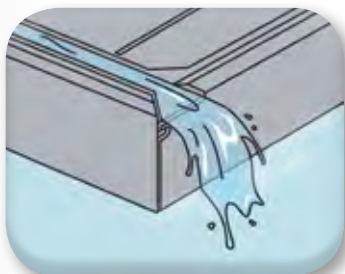
Співвідношення продуктивності в сонячну погоду (2010/1/17)



Модулі з невідображувачим покриттям виробляють на 1,7% більше енергії, ніж без нього. Головним чином, через позитивний ефект невідображувачого покриття, коли кут падіння сонячних променів дуже гострий (ранок/вечір)

Найвища якість та надійність

Перевага 3: Найвища якість



Водний дренаж

Ми удосконалили нашу конструкцію додаванням дренажних кутів. Зазвичай невелика кількість опадів залишається на модулі у вигляді бруду або патьоків від води. Водний дренаж забезпечує вільне витікання води з поверхні. Це запобігає не тільки накопиченню води, але і патьокам після висихання. Навіть при невеликому куті встановлення системи дренажні кути дозволяють зберегти модуль чистим.

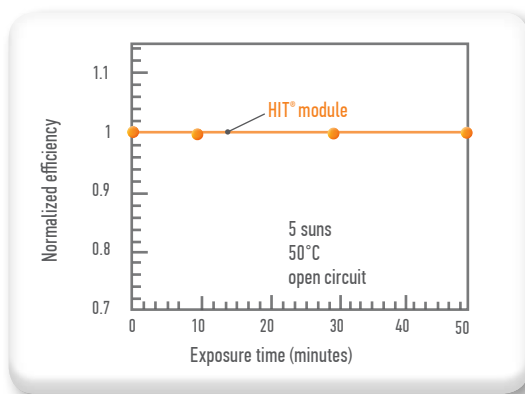


Низький рівень довгострокової деградації завдяки відсутності ефекту сонячного насичення

В HIT® елементах використовується тільки негативно заряджений кремній, який не піддається ефекту сонячного насичення. На відміну від елементів на основі аморфного кремнію, в яких втрати можуть досягати 30% через LID*, в наших модулях немає деградації. Після 5 годин насичення під 5-ма сонцями**, в HIT® елементах не спостерігалось деградації. Це пов'язано з тим, що шар аморфного кремнію дуже тонкий та практично не використовується у виробництві енергії, але замість цього задіяний як високоефективний провідник.

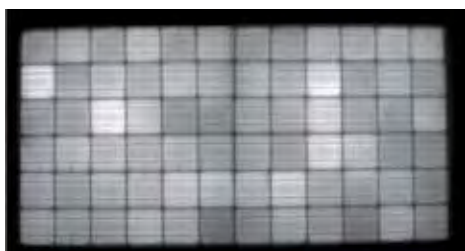
*LID — Світлоіндуційована деградація: втрата ефективності в перші 100 годин сонячного насичення.

** 5000 В/м²



Менша схильність до мікротріщин

Симетрична структура HIT® елементів може протистояти як температурним, так і фізичним впливам. Навіть після механічної напруги з силою в 5400 Па, при електролюмінесцентній перевірці практично немає видимих змін. Електролюмінесценція — процес виміру зображень, який дозволяє заглянути безпосередньо всередину елемента сонячної панелі та локалізувати потенційні дефекти, які можуть мати негативний вплив, як на потужність, так і на термін служби модуля.



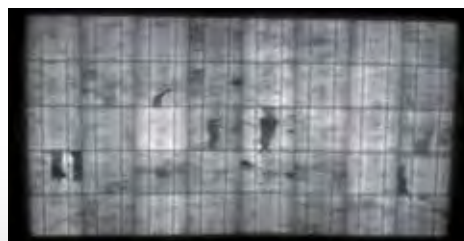
HIT® модуль



Полімодуль



HIT® модуль після механічної напруги силою 5400 Па: практично без змін



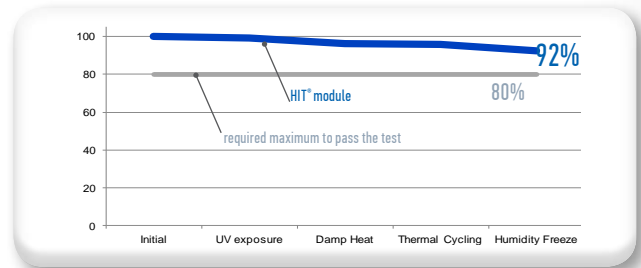
Полімодуль після механічної напруги силою 5400 Па: значні пошкодження

Перевага 4: Надійність

TÜV тривалий послідовний тест

При постійно зростаючій кількості встановлених сонячних модулів необхідні більш точні дані по вихідній потужності працюючих систем за тривалий відрізок часу. TÜV тривалий послідовний тест — метод, що дозволяє одночасно оцінити дії різних факторів на дві однакові панелі, які піддаються численним випробуванням послідовно. Модулі проходять декілька стрес-тестів один за одним, на відміну від звичайного сертифікованого тестування (напр. IEC 61215), де кожен модуль проходить випробування тільки один раз.

Наш HIT® модуль VBHN240SE10 пройшов цей тест в 2013 році. В панелі підтримувався постійний рівень продуктивності протягом 1000 годин УФ-опромінення. 2000 годин вологого нагріву, 400 циклів температурних перепадів та 10 циклів вологого заморожування. Цей результат демонструє важливу перевагу HIT® модулів при оцінці енергетичного виходу та порівнянні фінансової привабливості.



Сертифікати для підтвердження безпеки

Будучи провідною компанією в масовому виробництві, ми сертифіковані у найпрестижніших організацій.

Наші модулі відповідають європейським вимогам пожежної безпеки.



JET: Японська технічна лабораторія з безпеки електрики та навколишнього середовища

1963: Заснована як Японська лабораторія електротестування при Японській електричній асоціації, консолідує обслуговування Національних Електричних Випробувальних Лабораторій. Заснована урядом в якості уповноваженого контролюючого органу на основі Закону про Електропобутову техніку та Матеріали.

1999: Міжнародна Електротехнічна Комісія (IEC) затвердила лабораторію як Національне бюро сертифікації (NCB) Японії.



Вогнестійкість

Італія: Італійське MBC вимагає відповідності 2-му класу вогнестійкості, як мінімальному для всіх сонячних панелей (згідно UNI 9177). При відповідності модуля 2-му класу вогнестійкості необхідний додатковий сертифікат для покрівельних матеріалів, що оточують модуль. HIT® панелі сертифіковано по Італійському 1-му класу вогнестійкості.

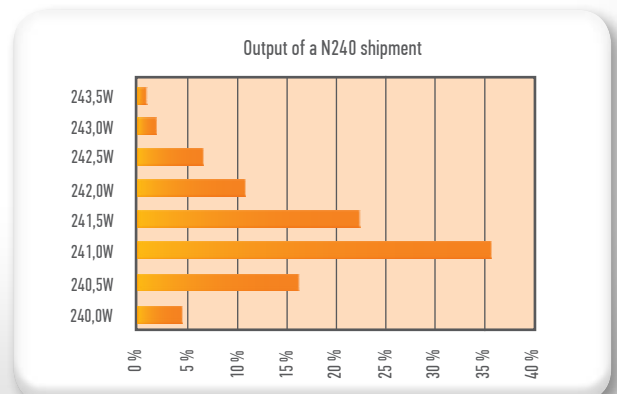
Німеччина: Фотоелектричні модулі в Німеччині потрапляють в рамки виробничого законодавства. Виробники зобов'язані сертифікувати вогнестійкість. Грунтуючись на стандарті DIN EN ISO 11925-2:2011, HIT® панелі відповідають нормальній вогнестійкості згідно DIN EN 13501-1, Class E.



Гарантія виробничої потужності

Кожен модуль проходить перевірку на виробничій лінії перед відвантаженням. Ми гарантуємо замовнику, що на момент покупки кожен модуль буде виробляти 100% заявленої потужності (або більше), що дозволить власникам генерувати електроенергію більше номінального показника (кВт·ч) та прискорить повернення вкладених інвестицій. Крім того, кожен модуль має свій унікальний серійний номер, який дозволяє прослідкувати весь термін служби окремої панелі.

Справа ви можете побачити значення приблизної вихідної потужності N240 модуля в листопаді 2014 року. Мінімальний вихід — 240 Вт, а більшість модулів виготовляли 241 Вт або 241,5 Вт.



Сервіс-орієнтовані та екологічні

Сервіс-орієнтовані

Наша історія

SANYO розпочала розробку аморфних кремнієвих сонячних елементів в 1975 році, 40 років тому. З того часу, завдяки нашим постійним зусиллям в області наукових досліджень та винаходів, численні інноваційні продукти були розроблені та комерціалізовані. Ми досягли найкращої якості та рівня надійності завдяки довготривалому досвіду та постійному удосконаленню, тому що наші модулі призначені для роботи на протязі десятиріч.

SANYO стала дочірньою компанією Panasonic Group в 2011 році, прийнявши ім'я бренду Panasonic в 2012 році.

Преміум-інсталювальники сонячних панелей

Ми хочемо бути впевненими, що установкою Panasonic HIT® займається досвідчений інсталювальник. На нашому вебсайті Ви зможете вибрати одного із наших рекомендованих преміум-інсталювальників в Вашому регіоні. Просто введіть поштовий індекс або місто та напряму звертайтеся до монтажника.

Наші сертифіковані монтажники отримують пряму маркетингову підтримку.

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



Panasonic
Solar Premium Installer

Екологічні

Директива про Відходи Електричного та Електронного Обладнання (ОЗЗО)

Директива ОЗЗО регулює відповідну обробку електронного та електричного обладнання з вичерпаним терміном експлуатації. Європейські виробники та імпортери обладнання зобов'язані забезпечити можливість повернення та переробки техніки з вичерпаним терміном експлуатації. Перша директива ОЗЗО (2002/96) датується 27 Січня 2003 зі змінами в 2003 та 2008 році. В 2012 ФЕ сонячні модулі потрапили під дію даної директиви. Відповідність вимогам Директиви обов'язкова. Кожен виробник та/або імпортер електронного і електричного обладнання повинен відповідати національним законам по ОЗЗО. Для детального ознайомлення з Директивою ОЗЗО відвідайте офіційний вебсайт Єврокомісії: <http://ec.europa.eu/environment/waste/weee>



Утилізація фотоелементів

Ми приєдналися до програми утилізації фотоелементів при її створенні в 2007 році. Ця добровільна згода зобов'язує нас до прийому та переробки модулів, у яких термін служби підійшов до кінця, та бере на себе відповідальність за сонячні модулі на протязі всього їх виробничо-збутового ланцюга.



Відповідність RoHS (директива, обмежуюча вміст шкідливих речовин)

Не дивлячись на те, що директива не обов'язкова для сонячних панелей, наша продукція відповідає обмеженням на використання деяких шкідливих речовин в електричному та електронному обладнанні 2002/95 / ЕС.

Ця директива обмежує використання небезпечних матеріалів, таких як свинець, кадмій та ртуть, що використовуються для виробництва електричного та електронного обладнання.



Приклади інсталяцій

Комерційна нерухомість

Будівля фабрики в Бурдурі, Турція 500 кВт, встановлено на даху



Source: Seiso

Невеликі інсталяції на даху

Установка в житловому будинку на дуже обмеженому просторі даху, Великобританія 1.9 кВт, встановлено на даху



Source: Panasonic Solar

Естетична інсталяція

Житловий будинок в Ласні, Бельгія 4,7 кВт, встановлено на даху, чорні модулі



Source: Sunswitch, Panasonic Solar Premium Installer Belgium

Спеціальні заявки

Установка в прототипі будинку-на-воді, частина проекту Урдаймонія в Великобританії 2 кВт, встановлено на човні



Source: Enviko, Panasonic Solar Premium Installer UK



З питань придбання звертайтеся:



Атмосфера
02091, Україна, м. Київ, вул. Ревуцького, 13-
Б телефон: +380 44 545-71-04
www.atmosfera.ua
info@atmosfera.ua

Panasonic®

Технічні характеристики можуть бути змінені без попереднього повідомлення. 04/2015