ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Сонячний фотомодуль JA Solar JAM66D45-640/LB

640 Вт · N-type · Bifacial · Double Glass · сріблясta рама

Важливо. Це практична довідкова інструкція, підготовлена за технічними даними виробника. Вона не замінює офіційний монтажний посібник JA Solar, проєкт електроустановки та вимоги місцевих норм. Монтаж і підключення має виконувати кваліфікований фахівець.

1. Основні технічні характеристики

Параметр	Значення
Модель	JAM66D45-640/LB
Номінальна потужність Pmax	640 Вт
ККД модуля	23,7 %
Напруга холостого ходу Voc	49,39 В
Напруга за максимальної потужності Vmp	41,20 В
Струм короткого замикання Isc	16,24 А
Струм за максимальної потужності Imp	15,54 А
Тип елементів	Монокристалічні, N-type
Кількість елементів	132 (6 × 22)
Габарити	2382 × 1134 × 30 мм (± допуски виробника)
Маса	Приблизно 33,1 кг
Переднє / заднє скло	2,0 мм / 2,0 мм
Кабель	4 мм²; у типовій вертикальній конфігурації +400 мм / −200 мм; перевіряйте маркування конкретної партії
Розподільна коробка	IP68, 3 байпасні діоди
Максимальна напруга системи	1500 В DC
Максимальний послідовний запобіжник	35 А
Діапазон робочих температур	−40 °C … +85 °C

Електричні параметри наведені для стандартних умов випробування (STC: опромінення 1000 Вт/м², температура елементів 25 °C, спектр AM1.5). Реальна потужність залежить від погоди, температури, орієнтації, затінення та умов монтажу.

2. Безпека

- Сонячний модуль виробляє електроенергію за наявності світла. Навіть від’єднаний від інвертора модуль може мати небезпечну постійну напругу.
- Не торкайтеся оголених контактів і не під’єднуйте/не роз’єднуйте роз’єми під навантаженням. Перед роботами виконуйте процедуру знеструмлення згідно з інструкціями інвертора та проєкту.
- Не наступайте на модуль, не кладіть на нього інструменти та не допускайте ударів, згинання чи скручування рами.
- Не підіймайте модуль за кабелі або розподільну коробку. Переносьте панель двома людьми, тримаючи за раму.
- Не використовуйте модуль із тріснутим склом, пошкодженою рамою, кабелем чи роз’ємом. Ізолюйте ділянку та зверніться до фахівця.
- Не розбирайте ламінат, коробку чи діоди самостійно. Не свердліть раму та не змінюйте конструкцію модуля.

3. Транспортування та зберігання

- Зберігайте модулі в заводській упаковці, у сухому та безпечному місці, відповідно до вказівок постачальника.
- Не ставте панелі без належної опори та захисту від перекидання. Уникайте ударів, тиску на скло й контакту з гострими предметами.
- Під час розпакування перевірте скло, раму, задню поверхню, коробку, кабелі та конектори. Зафіксуйте пошкодження до монтажу.

4. Вимоги до монтажу

- Монтуйте модуль лише на сумісну несучу конструкцію, розраховану на вагу, вітер, сніг і місцеві умови.
- Застосовуйте дозволені виробником точки кріплення, затискачі та моменти затягування. Не затискайте скло й не перекривайте дренажні отвори.
- Забезпечте вентиляційний зазор за панеллю та доступ для огляду. Не встановлюйте модуль там, де він постійно затінюється.
- Для двостороннього Bifacial-модуля не перекривайте задню поверхню суцільними елементами, якщо проєкт передбачає отримання додаткової генерації з тильного боку.
- Не використовуйте кабелі як опору. Закріпіть їх так, щоб вони не провисали, не торкалися гострих країв і не лежали у воді.

5. Електричне підключення

- Перед монтажем перевірте сумісність модуля з інвертором, контролером, кабелями, роз’ємами, захистом і заземленням.
- Розрахуйте кількість модулів у послідовному ланцюгу за максимальною напругою холостого ходу з урахуванням найнижчої очікуваної температури. Не перевищуйте ліміт напруги обладнання.
- Перевірте допустимий струм входів інвертора та струм короткого замикання з урахуванням паралельних ланцюгів і можливого внеску тильної сторони bifacial-модуля.
- Використовуйте сумісні конектори одного типу/виробника відповідно до інструкцій. Не з’єднуйте несумісні роз’єми, навіть якщо вони фізично підходять.
- Дотримуйтеся вимог щодо захисного заземлення/зрівнювання потенціалів рами, DC-вимикача, запобіжників, захисту від перенапруг і маркування.
- Полярність і параметри ланцюгів має перевірити фахівець відповідними вимірювальними приладами до підключення до інвертора.

Не використовуйте наведені значення Voc та Isc як єдину основу для проєктування. Розрахунок DC-ланцюга має враховувати температуру, кількість панелей, допуски, тильне опромінення та характеристики інвертора.

6. Запуск системи

- Переконайтеся, що монтажна конструкція надійно закріплена, а всі електричні з’єднання виконані та перевірені.
- Перевірте полярність, ізоляцію, неперервність захисного з’єднання та відсутність видимих пошкоджень.
- Увімкнення DC/AC-вимикачів виконуйте в послідовності, зазначеній у документації інвертора та проєкту.
- Зафіксуйте результати первинних вимірювань і введення в експлуатацію.

7. Огляд і догляд

- Періодично оглядайте модулі, кріплення, кабелі та роз’єми на наявність тріщин, корозії, ослаблених елементів, слідів перегріву або пошкодження тваринами.
- Пил і забруднення видаляйте водою та м’якою неабразивною губкою/щіткою. Не використовуйте металеві скребки, агресивні хімікати або абразиви.
- Не мийте гаряче скло крижаною водою. Не чистіть панелі під час грози, сильного вітру або за небезпечного доступу на дах.
- Не застосовуйте мийки високого тиску, якщо це прямо не дозволено актуальною інструкцією виробника.
- Для робіт на висоті та будь-яких електричних перевірок залучайте кваліфікований персонал.

8. Типові проблеми

Ознака	Можливі причини / дії
Низька генерація	Перевірити затінення, забруднення, орієнтацію, стан з’єднань, налаштування інвертора та погодні умови.
Нерівномірна робота ланцюгів	Фахівцю перевірити конфігурацію стрінгів, полярність, роз’єми, струми та можливе затінення.
Пошкодження скла або рами	Не торкатися пошкодженої ділянки; не експлуатувати модуль без оцінки фахівця та рекомендації виробника.
Нагрівання/плавлення роз’єму	Негайно припинити експлуатацію за безпечною процедурою та звернутися до електрика. Не роз’єднувати під навантаженням.

9. Гарантія та документація

Зберігайте рахунок/накладну, серійні номери та документи монтажу. Гарантійні умови залежать від конкретної поставки, ринку та документації, що додається до товару; уточніть їх у продавця. Не вважайте цей документ гарантійним талоном.

Офіційні джерела

Технічний паспорт JA Solar для серії JAM66D45-LB (у PDF наведено параметри моделей, включно з 640/LB):
https://www.jasolar.com/uploadfile/fujian/2025/1010/f3492a5896b76e5.pdf

Офіційний монтажний посібник JA Solar для двосторонніх модулів Double Glass:
https://www.jasolar.com/uploadfile/fujian/2025/0718/8790f21e9c0e1.pdf

Перед монтажем звірте модель, довжину кабелів і тип конекторів на етикетці саме вашого модуля: виробник може змінювати комплектацію залежно від партії та замовлення.