



ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ И МОНТАЖ

Гибкая солнечная панель JINGYANGPV ETFE 32-110

ETFE · 36 МОНОКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ ЯЧЕЕК · MC4



1050 × 535 × 2,5 MM · VMP 19,5 В · VOC 23,4 В

Данная инструкция подготовлена специалистами мастерской **vanlife фабрика**, где вы можете приобрести это и другое оборудование для автодомов, кемперов и автономных систем.



Инструкция основана на документах изготовителей и поставщиков устройств и может содержать неточности, связанные с особенностями перевода или неполнотой предоставленных данных. Если у вас возникли вопросы по использованию товара, обратитесь к нашим консультантам любым удобным способом, указанным на сайте vanlifefabrika.ru.

Раздел	Страница
1. Назначение и электрические параметры	3
2. Конструкция и обозначения	4
3. Подготовка и монтаж	5
4. Подключение и ввод в работу	6
5. Контроль, обслуживание и неисправности	7
6. Идентификация исполнения	8

Основные меры безопасности

- Под солнечным светом панель постоянно создаёт напряжение. Перед работой закройте её непрозрачным материалом.
- Не замыкайте разъёмы и не касайтесь оголённых токоведущих частей.
- Применяйте контроллер заряда, рассчитанный на Voc, Isc и мощность панели с необходимым запасом.
- Не подключайте панель непосредственно к аккумулятору без подходящего контроллера.
- Устанавливайте отдельную защиту цепи с учётом максимального последовательного предохранителя 15 А.
- Не наступайте на панель, не прокалывайте её и не изгибайте около распределительной коробки.
- Не соединяйте разъёмы разных систем только по внешнему сходству.
- Все работы выполняйте при отключённой батарее и изолированным инструментом.

ПАНЕЛЬ НЕЛЬЗЯ ПОЛНОСТЬЮ ОБЕСТОЧИТЬ НА СВЕТУ

Размыкание контроллера или снятие предохранителя не устраняет напряжение на кабелях панели. Перед разъединением MC4 закройте панель и отключите нагрузку.

1. Назначение и электрические параметры

Назначение

ETFE 32-110 - гибкая безрамная солнечная панель номинальной мощностью 110 Вт для низковольтных фотоэлектрических систем. Панель содержит 36 монокристаллических ячеек и подключается к контроллеру заряда через разъёмы MC4.

Электрические параметры

Параметр	Обозначение	Значение
Максимальная мощность	P _{max}	110 Вт ± 3 %
Напряжение в точке максимальной мощности	V _{mp}	19,50 В
Ток в точке максимальной мощности	I _{mp}	5,60 А
Напряжение холостого хода	V _{oc}	23,4 В
Ток короткого замыкания	I _{sc}	6,10 А
Максимальное напряжение системы	-	1000 В DC
Максимальный последовательный предохранитель	-	15 А

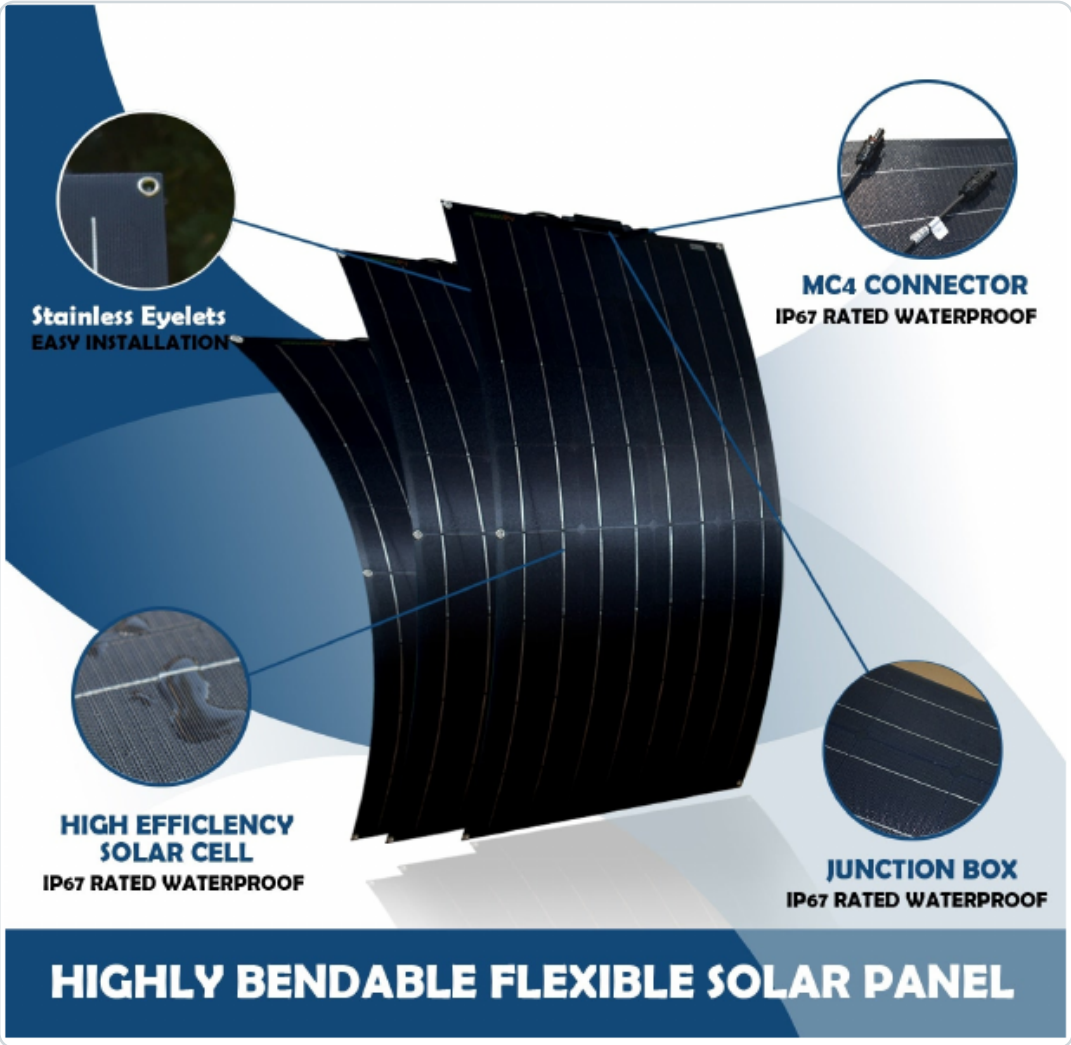
Условия определения мощности

Параметр STC	Значение
Плотность солнечного излучения	1000 Вт/м²
Температура фотоэлементов	25 °C
Воздушная масса	AM 1.5

РАБОЧАЯ ТОЧКА ЗАВИСИТ ОТ УСЛОВИЙ

Фактические мощность, напряжение и ток меняются с освещённостью, температурой, углом падения света, затенением, потерями в кабеле и алгоритмом контроллера.

2. Конструкция и обозначения



Обозначение	Назначение
Stainless Eyelets	шесть нержавеющей монтажных люверсов
MC4 Connector	разъёмы выходного кабеля
Solar Cell	монокристаллические фотоэлементы
Junction Box	распределительная коробка; наличие и параметры bypass-диодов проверяют по партии
Flexible Solar Panel	гибкая безрамная панель с покрытием ETFE

СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ

Обозначение IP67 требует подтверждения маркировкой и документами конкретной партии. До подтверждения не рассчитывайте на заявленную водостойкость.

3. Подготовка и монтаж

3.1. Проверка перед установкой

- Сверьте модель ETFE 32-110 и электрические параметры на этикетке панели.
- Осмотрите поверхность, кромки, люверсы, кабели, коробку и разъёмы.
- Проверьте полярность и Voc мультиметром при известной освещённости.
- Уточните фактические тип разъёмов, сечение и длину кабеля.
- Подтвердите допустимый радиус изгиба и разрешённый способ крепления.
- Убедитесь, что контроллер выдерживает Voc и Isc с температурным запасом.

3.2. Требования к месту установки

- Опорная поверхность должна быть ровной, чистой и не иметь острых выступов.
- Не допускайте локального перегиба, залома, скручивания и точечной нагрузки.
- Не размещайте крепёж и опоры под фотоэлементами или токоведущими дорожками.
- Оставьте кабелям свободный выход без натяжения и малого радиуса изгиба.
- Не нагружайте распределительную коробку и места выхода кабелей.
- Исключите постоянное затенение даже небольшой части панели.
- Обеспечьте отвод воды и исключите трение панели о кромки кузова.

НЕ ЗАДАВАЙТЕ РАДИУС ИЗГИБА ПО ВНЕШНЕМУ ВИДУ

Допустимый изгиб должен быть подтверждён для конкретной партии. Не формируйте резкий изгиб и не сгибайте панель в холодном состоянии.

4. Подключение и ввод в работу

4.1. Последовательность подключения

- Закройте панель непрозрачным материалом.
- Отключите контроллер от панели и аккумулятора.
- Подключите контроллер к аккумулятору в порядке, указанном для контроллера.
- Проверьте полярность кабелей панели и совместимость разъёмов MC4.
- Установите предусмотренную защиту положительного проводника.
- Подключите панель ко входу PV контроллера.
- Откройте панель и проверьте показания контроллера без включения большой нагрузки.

4.2. Проверка электрических параметров

Проверка	Ожидаемый результат
Полярность	совпадает с маркировкой разъёмов и входа контроллера
Voc	соответствует освещённости и не превышает 23,4 В при STC
Рабочее напряжение	приближается к Vmp 19,5 В при достаточном освещении
Рабочий ток	зависит от света; номинальный Imp 5,60 А при STC
Нагрев соединений	разъёмы и кабели не перегреваются

НЕ РАЗЪЕДИНЯЙТЕ MC4 ПОД НАГРУЗКОЙ

Сначала остановите заряд на контроллере, закройте панель и убедитесь в отсутствии опасного тока. Разрыв цепи под нагрузкой может вызвать электрическую дугу.

5. Контроль, обслуживание и неисправности

Регулярный осмотр

- Удаляйте пыль мягкой водой и неабразивной салфеткой после охлаждения панели.
- Не применяйте растворители, жёсткие щётки и мойку под высоким давлением.
- Проверяйте кромки, люверсы, поверхность, коробку, кабели и разъёмы.
- Ищите следы перегрева, потемнения, расслоения, трещин и попадания влаги.
- Контролируйте крепление и отсутствие натяжения кабелей.

Диагностика

Признак	Проверка
Нет напряжения	затенение; разъёмы; полярность; кабель; bypass-диоды
Низкое напряжение	освещённость; температура; частичное затенение; соединения
Низкий ток	угол к солнцу; загрязнение; тень; ограничение контроллера
Нестабильная мощность	плавающая тень; контакт MC4; кабель; контроллер
Греется разъём	немедленно отключить; проверить совместимость и обжим
Повреждена поверхность	вывести панель из работы и исключить попадание влаги

НЕ РЕМОНТИРУЙТЕ ЛАМИНАТ И КОРОБКУ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ

Повреждение изоляции, расслоение или следы перегрева требуют отключения панели. Самодельный ремонт может нарушить электрическую и влагозащитную изоляцию.

6. Идентификация исполнения



Конструктивные признаки

Параметр	Исполнение ETFE 32-110
Габариты	1050 × 535 × 2,5 мм
Фотоэлементы	36 шт.; 166 × 83 мм; 12 токосъёмных шин
Материал ячеек	монокристаллический кремний
Лицевая поверхность	плёнка ETFE
Крепление	шесть нержавеющей люверсов
Кабель	около 900 мм; заявленное сечение 2,5 мм²
Соединение	MC4
Масса в упаковке	1,95 кг
Температурный диапазон	-45...+80 °С

СВЕРЯЙТЕ ЭТИКЕТКУ ПАРТИИ

Для I_{mp} и I_{sc} встречаются значения 5,60/6,10 А и 5,65/6,14 А. При проектировании используйте маркировку фактически установленной панели. Диапазон -45...+80 °С не следует трактовать как стандартное значение ГОСТ.