

ASTORIOS

per aspera ad astra

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

О НАС

ТЕХНОЛОГИЯ TOPCON

ТЕХНОЛОГИЯ SHINGLED

ТЕХНОЛОГИЯ HJT

СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

СЕРТИФИКАЦИЯ

ФОТОВОЛЬТАИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ

О НАС

ASTORIOS Holding Inc (США) - американская корпорация в сфере производства и поставок компонентов для систем генерации и хранения солнечной, фотовольтаической энергии.

Бренд ASTORIOS был создан профессионалами с опытом работы в сфере солнечной энергетики для обеспечения высококачественной продукции, отвечающей мировым стандартам и требованиям по безопасности, срокам службы и надежности.

ASTORIOS производит фотовольтаические модули (солнечные панели) и аккумуляторные системы хранения энергии (BESS) на роботизированных автоматических линиях на основе последних технологических разработок в данной индустрии. Модули ASTORIOS производятся с применением технологии оксидно-пассивированного слоя (Tunnel Oxide Passivated Contact, TOPCon), гетероструктуры (HJT) склеенных (Shingled Cells) или полу/три разрезных (Half Cut Cells) ячеек. Мощность модулей варьируется от 405 Вт до 730 Вт. Модельный ряд модулей рассчитан исходя из современных требований и согласно стандартам США и Европейского Союза для установок систем на разные типы крыш домов и коммерческих зданий, на землю (с различным применением), на автопарковки, навесы и подобные конструкции, на стены зданий, на поверхность воды то есть практически для любого применения, во всех климатических зонах, в том числе с повышенными требованиями к эксплуатационным характеристикам.

ASTORIOS в комплекте со своей продукцией осуществляет поставки продукции партнеров лидеров рынка в производстве инверторов, кабелей, коннекторов (разъемов), аккумуляторных батарей, креплений и структур для установок фотовольтаических систем.

В Узбекистане ASTORIOS начал свою деятельность в 2020 году с открытия представительства и офиса продаж – ООО ASTORIOS Energy (Узбекистан). ASTORIOS Energy является официальным поставщиком инверторов SOLIS в Узбекистане.

Совместно с нашим официальным партнером компанией AmperVolt мы устанавливаем фотовольтаические системы (солнечные станции) и системы хранения энергии (аккумуляторные батареи) для частных домов и коммерческих учреждений с подключением к сети, гибридного и автономного питания по всему Узбекистану.



ТЕХНОЛОГИЯ TOPCON

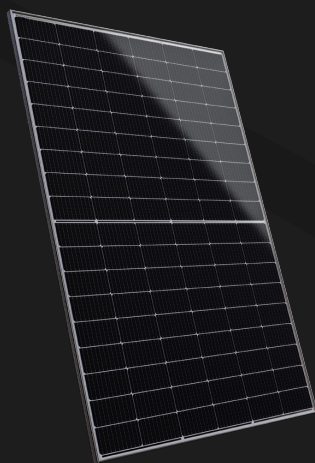
Солнечные панели ASTORIOS с технологией TOPCon (Tunnel Oxide Passivated Contact) N-типа устанавливают новый высокий стандарт в солнечной индустрии по эффективности, надежности и ценовой доступности. LCOE (Levelized Cost of Energy), то есть усредненная стоимость энергии при установке фотовольтаических систем является самой оптимальной на сегодняшний день при использовании панелей с данной технологией.

Наши солнечные панели TOPCon отличаются значительно высокой эффективностью ячеек 24% и панелей в 22.45%, что делает их конкурентноспособным выбором среди других передовых технологий из-за более низкой стоимостью показателя стоимости системы (Balance of System). При этом данные панели требуют меньше места для установки и меньше трудовых затрат.

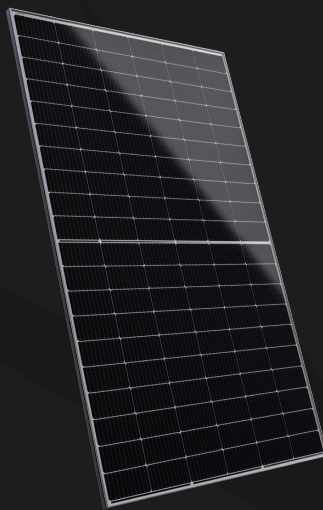
Высокая эффективность данной технологии делает ее отличным вложением как в частные, так и в коммерческие проекты. Особенно оптимально подходит данная технология для проектов, где нужна высокая эффективность, при сравнительно малой площади для установки. К примеру, солнечная панель N-типа TOPCon мощностью 580 Вт имеет такие же размеры как и стандартная панель P-типа PERC мощностью 550 Вт.

Технология TOPCon – это отличный выбор обладающий и другими положительными качествами, по сравнению со стандартными модулями. Ячейки TOPCon N-типа обладают уникальной многослойной структурой, которая обеспечивает превосходные характеристики по сравнению с традиционными ячейками P-типа. Такие ячейки помогают добиваться повышенной эффективности и минимизировать потери мощности, даже при самых экстремальных погодных условиях, включая работу при высоких температурах и жаркой погоде. Характеристики технологии приводят к устойчивости к деградации (PID) и полному устранению световой деградации (LID).

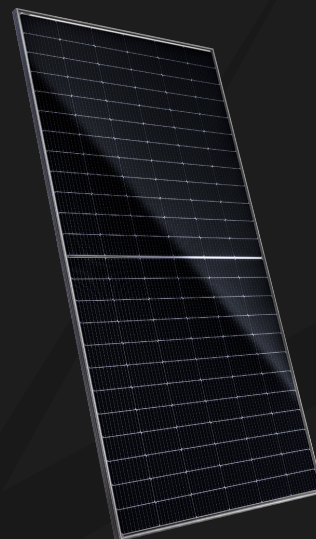
Исключительная надежность и долговечность являются отличительными чертами наших солнечных панелей TOPCon и гарантируют оптимальную работу на всем промежутке гарантийного срока.



Серия ASTR108HCND/10
430-440 Вт



Серия ASTR 120HCND/10
475-485 Вт



Серия ASTR 144HCN/10
575-585 Вт



ASTORIOS

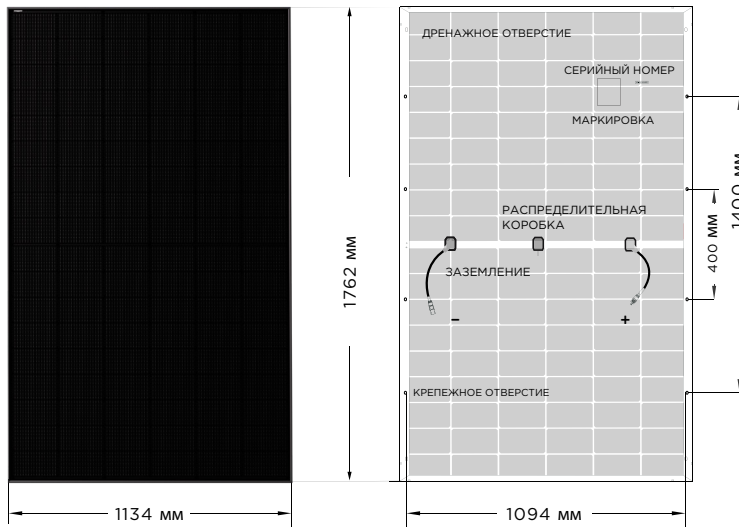
per aspera ad astra

УЛЬТРА ЧЕРНЫЕ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ДВУСТОРОННИЕ ФОТОВОЛЬТАИЧЕСКИЕ МОДУЛИ С ДВОЙНЫМ СТЕКЛОМ

Серия ASTR 108HCND/10
425-445 Вт

ТЕХНОЛОГИЯ TOPCON

22.27% МАКС. ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОДУЛЯ



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры	1762 x 1134 x 30 мм
Вес	22.5 кг
Количество ячеек	108 шт (6x18)
Тип ячеек	Монокристаллические, Half Cut N-Тype 16BB/10 BB (186x182 мм)
Стекло переднее/тыльное	2 мм, высокой прозрачности, антирефлекторное
Рамка	цвет черный, анодированный сплав алюминия
Распределительная коробка	IP68, 3 диода
Разъемы	Staubli MC4 (Оригинал)
Сечение, длина кабеля	4 мм ² , 300 мм

УПАКОВКА

Количество одинарной упаковки	36 шт
Контейнер 40 фут HC / HQ	936 шт

ПАРАМЕТРЫ ТЕМПЕРАТУР

Температурный коэффициент P _{max}	-0.30 % / °C
Температурный коэффициент V _{oc}	-0.25% / °C
Температурный коэффициент I _{sc}	+0.046 % / °C
Рабочий диапазон температур	-40°C до +85°C

МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

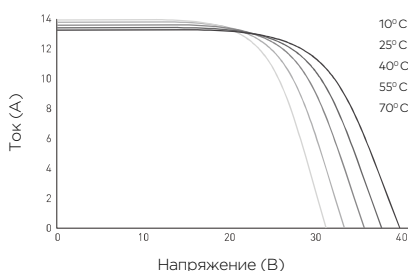
Максимальное напряжение системы	1500V DC -(H)
Максимальный номинал системного предохранителя	25 A
Статическая нагрузка тыльная (ветер)	2400 Pa*
Статическая нагрузка лицевая (снег)	5400 Pa*

*Для более подробной информации изучите инструкцию по эксплуатации

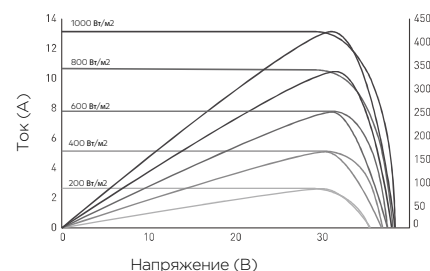
ТИП МОДУЛЯ	108HCND/10		425 Вт		430 Вт		435 Вт		440 Вт		445 Вт	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ												
Номинальная мощность P _{max} (Вт/Вт)	425	320	430	323	435	327	440	331	445	335		
Напряжение холостого хода V _{oc} (V/V)	38.75	36.81	38.95	37.00	39.16	37.20	39.38	37.41	39.59	37.61		
Ток короткого замыкания I _{sc} (A/A)	13.66	11.03	13.73	11.09	13.80	11.14	13.86	11.19	13.93	11.25		
Напряжение в рабочей точке V _{mp} (V/V)	32.18	29.99	32.38	30.10	32.59	30.33	32.81	30.56	33.02	30.76		
Ток в рабочей точке I _{mp} (A/A)	13.21	10.67	13.28	10.73	13.35	10.78	13.41	10.83	13.48	10.89		
Эффективность модуля (η _п / %)	21.27		21.52		21.77		22.02		22.27			
Допустимое отклонение номинальной мощности P _{max} (Вт/Вт)	(0,+5) Вт											

Электрические параметры рассчитаны при стандартных условиях испытаний (STC): освещенность 1000 Вт/м², атмосферная масса AM1.5, температура модуля 25°C
 Нормальные условия эксплуатации (NMOT): освещенность 800 Вт/м², температура окружающей среды 20°C, скорость ветра 1 м/с

Кривая I-V при различной освещенности (420 Вт)
Температура ячеек 25°C



Кривая I-V / P-V при различной освещенности (420 Вт)
Температура ячеек 25°C



30 ЛЕТ
ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

20 ЛЕТ
ГАРАНТИЯ НА ПРОДУКТ

ASTORIOS

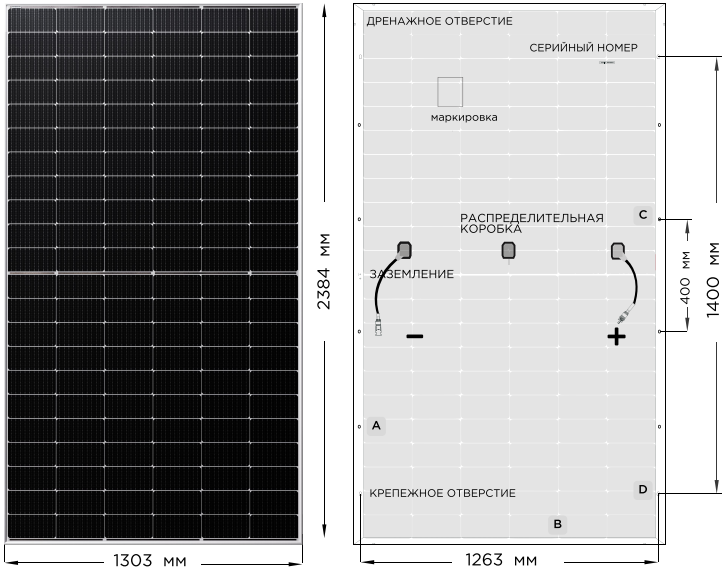
per aspera ad astra

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ДВУСТОРОННИЕ ФОТОВОЛЬТАИЧЕСКИЕ МОДУЛИ С ДВОЙНЫМ СТЕКЛОМ

Серия ASTR 132HCND/12
685-695 Вт

ТЕХНОЛОГИЯ TOPCON

22.5%
МАКС. ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОДУЛЯ



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры	2384 x 1303 x 35 мм
Вес	38.7 кг
Количество ячеек	132 шт (6x22)
Тип ячеек	Half Cut N-Type, Двусторонние 18BB (210 мм)
Стекло	2 мм, высокой прозрачности, антирефлекторное
Рамка	Цвет серебристый, анодированный сплав алюминия
Распределительная коробка	IP68, 3 диода
Разъемы	Staubli MC4-Evo 2 / MC4 (Оригинал)
Сечение, длина кабеля	4 мм ² , 350 мм

ПАРАМЕТРЫ ТЕМПЕРАТУР

Температурный коэффициент P _{max}	-0.30 % / °C
Температурный коэффициент V _{oc}	-0.25 % / °C
Температурный коэффициент I _{sc}	+0.046 % / °C
Рабочий диапазон температур	-40°C до +85°C
Нормальная рабочая температура ячейки (NOCT)	44±2°C

МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Максимальное напряжение системы	1500V DC -(H)
Максимальный номинал системного предохранителя	35 A
Статическая нагрузка тыльная (ветер)	2400 Pa*
Статическая нагрузка лицевая (снег)	5400 Pa*

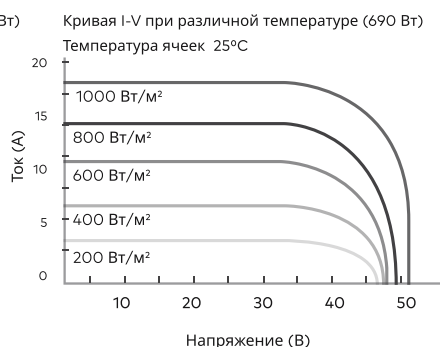
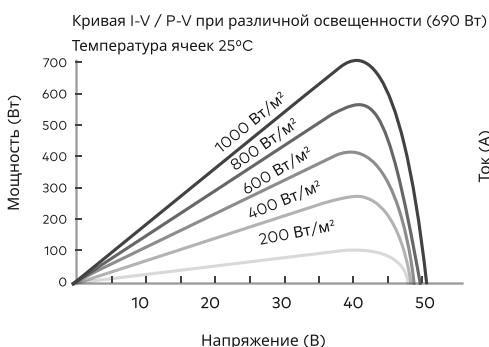
*Для более подробной информации изучите инструкцию по эксплуатации

УПАКОВКА

Количество одинарной упаковки	31 шт
Контейнер 40 фут HC / HQ	558 шт

ТИП МОДУЛЯ 132HCND/12	685 Вт		690 Вт		695 Вт	
	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ						
Номинальная мощность P _{max} (Wp/Вт)	685	518	690	522	695	524
Напряжение холостого хода V _{oc} (V/B)	47.30	44.80	47.50	45.00	47.70	45.20
Ток короткого замыкания I _{sc} (A/A)	18.34	14.79	18.39	14.83	18.44	14.87
Напряжение в рабочей точке V _{mp} (V/B)	39.40	37.30	39.60	37.50	39.80	37.70
Ток в рабочей точке I _{mp} (A/A)	17.39	13.90	17.43	13.94	17.47	13.97
Эффективность модуля(η m / %)	22.10		22.30		22.50	
Допуск по мощности (P _{max})			0-+3%			

Электрические параметры рассчитаны при стандартных условиях испытаний (STC): освещенность 1000 Вт/м², атмосферная масса AM1.5, температура модуля 25°C
Нормальные условия эксплуатации (NMOT): освещенность 800 Вт/м², температура окружающей среды 20°C, скорость ветра 1 м/с



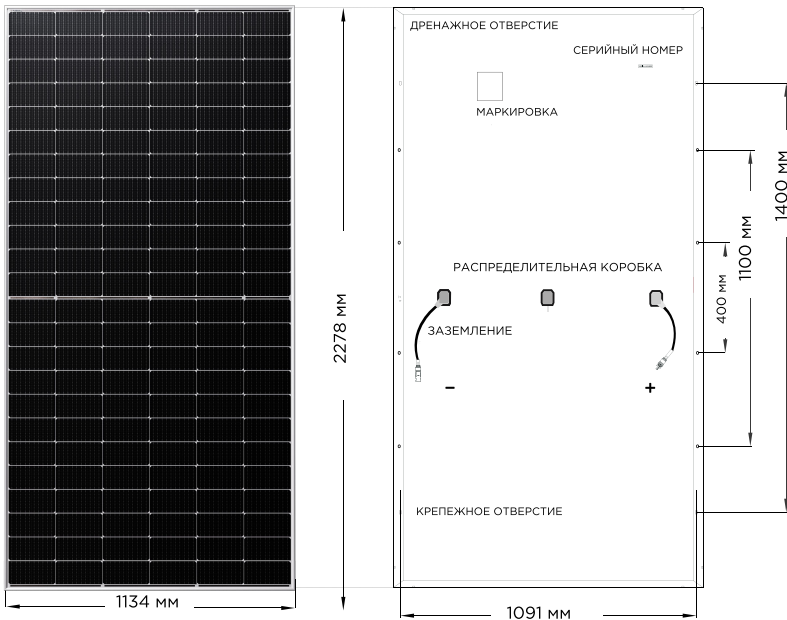
30 ЛЕТ
ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ
20 ЛЕТ
ГАРАНТИЯ НА ПРОДУКТ

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ФОТОВОЛЬТАИЧЕСКИЕ МОДУЛИ

Серия ASTR 144HCN/10
575-585 Вт

ТЕХНОЛОГИЯ TOPCON

22.7%
МАКС. ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОДУЛЯ



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры	2278 × 1134 × 35 мм
Вес	29.0 кг
Количество ячеек	144 шт (6x24)
Тип ячеек	Half Cut N-Type, 16BB (182мм)
Стекло	3.2 мм, высокой прозрачности, антирефлекторное
Рамка	Цвет серебристый, анодированный сплав алюминия
Распределительная коробка	IP68, 3 диода
Разъемы	Staubli MC4-Evo 2 / MC4 (Оригинал)
Сечение, длина кабеля	4 мм ² , 300 мм

УПАКОВКА

Количество одинарной упаковки	31 шт
Контейнер 40 фут HC / HQ	620 шт

ПАРАМЕТРЫ ТЕМПЕРАТУР

Температурный коэффициент P _{max}	-0.30 % / °C
Температурный коэффициент V _{oc}	-0.25 % / °C
Температурный коэффициент I _{sc}	+0.046 % / °C
Рабочий диапазон температур	-40°C до +85°C
Нормальная рабочая температура ячейки (NOCT)	44±2°C

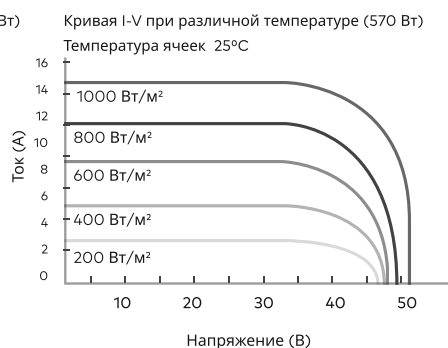
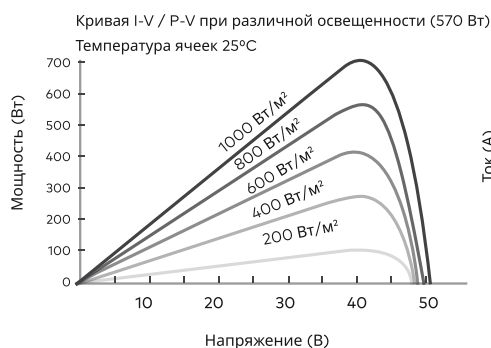
МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Максимальное напряжение системы	1500V DC -(H)
Максимальный номинал системного предохранителя	25 A
Статическая нагрузка тыльная (ветер)	2400 Pa*
Статическая нагрузка лицевая (снег)	5400 Pa*

*Для более подробной информации изучите инструкцию по эксплуатации

ТИП МОДУЛЯ 144HCN/10	575 Вт		580 Вт		585 Вт	
	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ						
Номинальная мощность P _{max} (Wp/Вт)	575	432	580	436	585	440
Напряжение холостого хода V _{oc} (V/V)	51.27	48.33	51.47	48.46	51.67	48.60
Ток короткого замыкания I _{sc} (A/A)	14.31	11.62	14.37	11.68	14.43	11.75
Напряжение в рабочей точке V _{mp} (V/V)	42.44	39.60	42.59	39.69	42.75	39.81
Ток в рабочей точке I _{mp} (A/A)	13.55	10.92	13.62	10.99	13.69	11.05
Эффективность модуля(η m / %)	22.30		22.50		22.70	
Допуск по мощности (P _{max})			0-+3%			

Электрические параметры рассчитаны при стандартных условиях испытаний (STC): освещенность 1000 Вт/м², атмосферная масса AM1.5, температура модуля 25°C
Нормальные условия эксплуатации (NMOT): освещенность 800 Вт/м², температура окружающей среды 20°C, скорость ветра 1 м/с



30 ЛЕТ
ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

15 ЛЕТ
ГАРАНТИЯ НА ПРОДУКТ

ASTORIOS

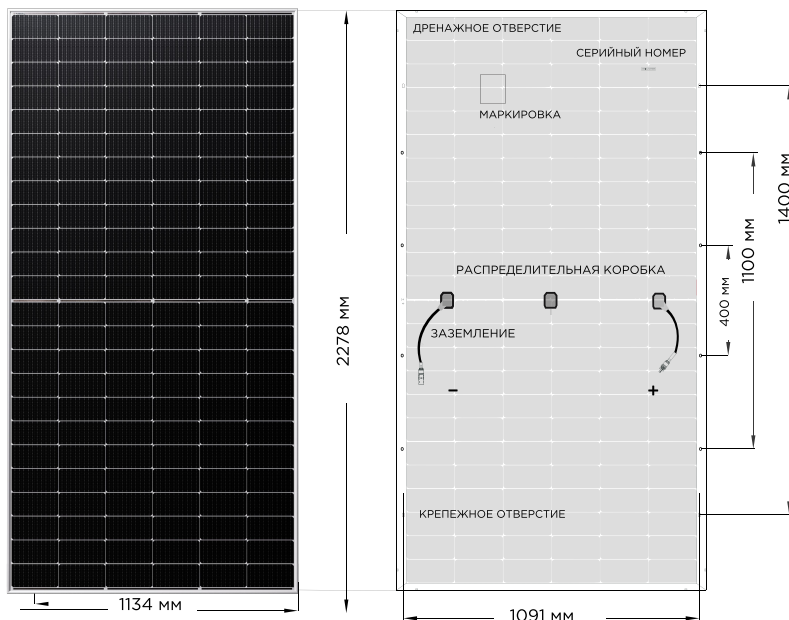
per aspera ad astra

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ДВУСТОРОННИЕ ФОТОВОЛЬТАИЧЕСКИЕ МОДУЛИ С ДВОЙНЫМ СТЕКЛОМ

Серия ASTR 144HCND/10
575-585 Вт

ТЕХНОЛОГИЯ TOPCON

22.7%
МАКС. ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОДУЛЯ



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры	2278 × 1134 × 30 мм
Вес	32.0 кг
Количество ячеек	144 шт (6x24)
Тип ячеек	Half Cut N-Type, Двусторонние 10BB/16BB (182мм)
Стекло	2 мм, высокой прозрачности, антирефлекторное
Рамка	Цвет серебристый, анодированный сплав алюминия
Распределительная коробка	IP68, 3 диода
Разъемы	Staubli MC4-Evo 2 / MC4 (Оригинал)
Сечение, длина кабеля	4 мм ² , 300 мм

УПАКОВКА

Количество одинарной упаковки	36 шт
Контейнер 40 фут HC / HQ	720 шт

ПАРАМЕТРЫ ТЕМПЕРАТУР

Температурный коэффициент P _{max}	-0.30 % / °C
Температурный коэффициент V _{oc}	-0.25 % / °C
Температурный коэффициент I _{sc}	+0.046 % / °C
Рабочий диапазон температур	-40°C до +85°C
Нормальная рабочая температура ячейки (NOCT)	44±2°C

МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

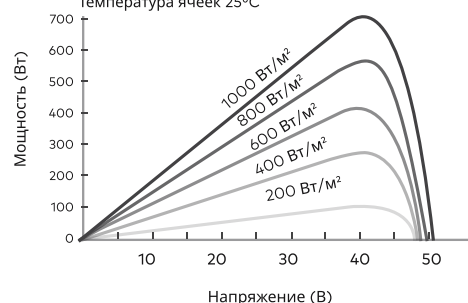
Максимальное напряжение системы	1500V DC -(H)
Максимальный номинал системного предохранителя	30 A
Статическая нагрузка тыльная (ветер)	2400 Pa*
Статическая нагрузка лицевая (снег)	5400 Pa*

*Для более подробной информации изучите инструкцию по эксплуатации

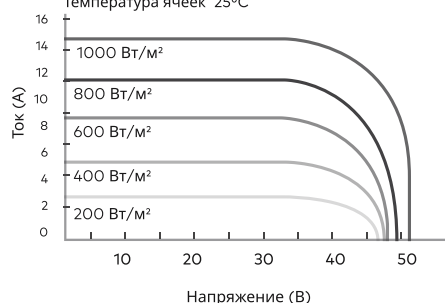
ТИП МОДУЛЯ 144HCND/10	575 Вт		580 Вт		585 Вт	
	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ						
Номинальная мощность P _{max} (Wp/Вт)	575	432	580	436	585	440
Напряжение холостого хода V _{oc} (V/V)	51.27	48.33	51.47	48.46	51.67	48.60
Ток короткого замыкания I _{sc} (A/A)	14.31	11.62	14.37	11.68	14.43	11.75
Напряжение в рабочей точке V _{mp} (V/V)	42.44	39.60	42.59	39.69	42.75	39.81
Ток в рабочей точке I _{mp} (A/A)	13.55	10.92	13.62	10.99	13.69	11.05
Эффективность модуля(η _m / %)	22.30		22.50		22.70	
Допуск по мощности (P _{max})			0-+3%			

Электрические параметры рассчитаны при стандартных условиях испытаний (STC): освещенность 1000 Вт/м², атмосферная масса AM1.5, температура модуля 25°C
Нормальные условия эксплуатации (NMOT): освещенность 800 Вт/м², температура окружающей среды 20°C, скорость ветра 1 м/с

Кривая I-V / P-V при различной освещенности (570 Вт)
Температура ячеек 25°C



Кривая I-V при различной температуре (570 Вт)
Температура ячеек 25°C



30 ЛЕТ
ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ
20 ЛЕТ
ГАРАНТИЯ НА ПРОДУКТ

ТЕХНОЛОГИЯ SHINGLED

В модулях применена инновационная технология склеивания фотоэлектрических разрезанных ячеек для увеличения плотности и эффективности. Технология обеспечивает наибольшую плотность распределения ячеек на поверхности модуля и таким образом достигается высокая эффективность до 21.7%

Модули выглядят высокотехнологичными за счет отсутствия видимых шин и зазоров между ячейками. Нет контактов на лицевой стороне ячеек площадь освещения выше.

Модули подвержены меньшей степени воздействия частичного затенения и более эффективны в течении дня за счет полного параллельного подключения склеенных ячеек.

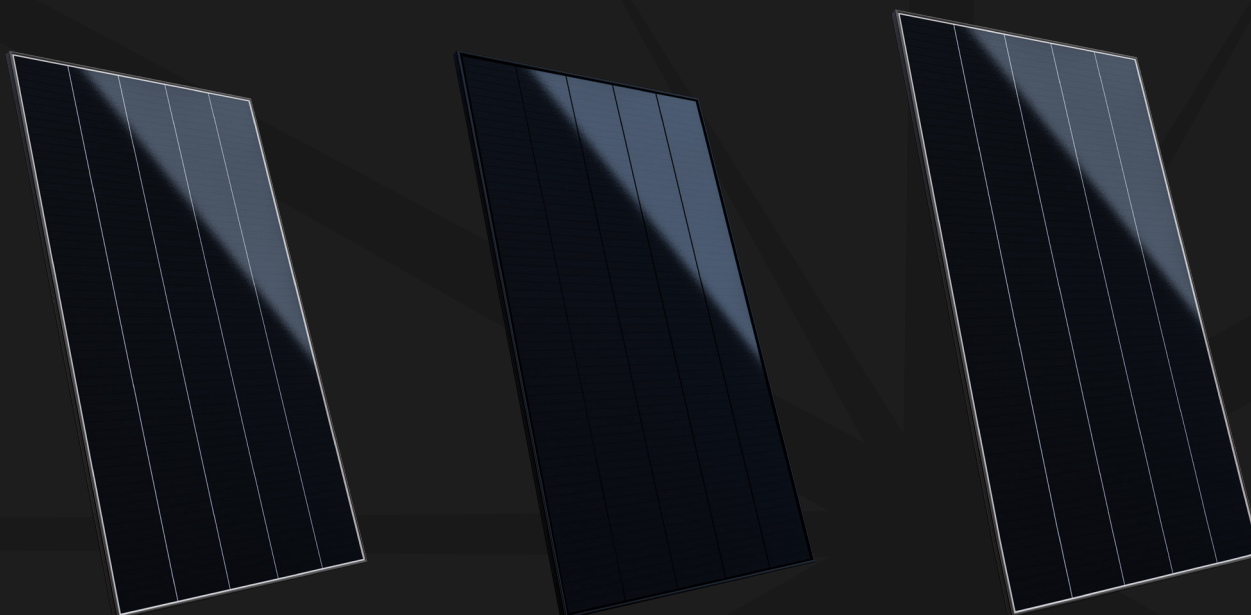
Все модули проходят сортировку по показателям тока для предотвращения несоответствия в выработке и последующей деградации. Система в целом вырабатывает больше при правильной сортировке.

Удобство обслуживания, более высокая выработка обеспечивается за счет использования легкоочищаемой поверхности стекла и высокой прозрачности.

Модули прошли испытания и были сертифицированы по международным стандартам стойкости к песку, грязи, аммиаку и коррозии от соли, для работы в самых сложных условиях окружающей среды.

Высокое качество компонентов модулей, в том числе герметиков и строгий контроль качества на всех этапах производства обеспечивают устойчивость к деградации (PID) на протяжении всего срока эксплуатации.

Передовые разработки технологий резки, сортировки и склеивания фотоэлектрических ячеек позволяют сократить до минимума риски возникновения горячих точек (hot spot) и контроля рабочей температуры модулей.



Серия ASTR **MB7-44SC**
400-430 Вт

Серия ASTR **MB7-44SCF**
400-425 Вт

Серия ASTR **MB7-46SCS**
420-445 Вт

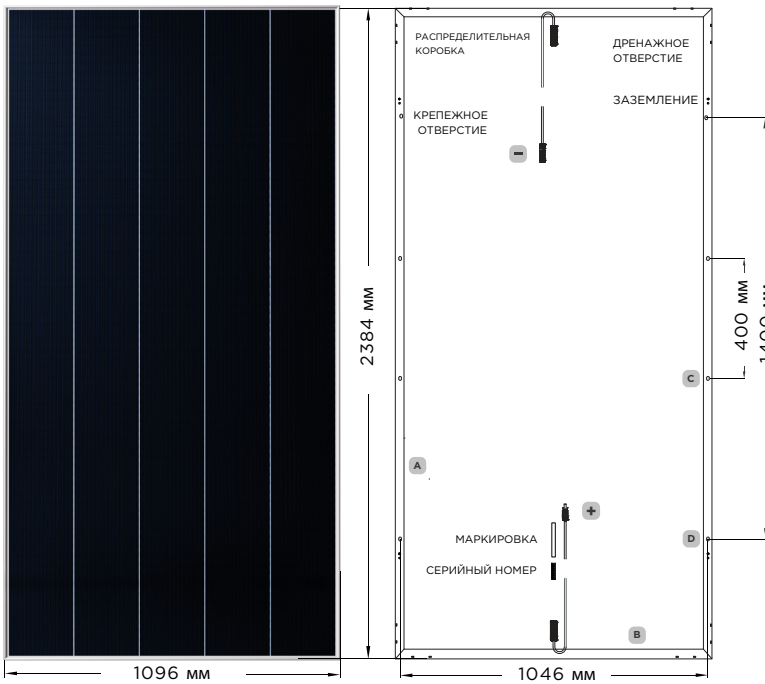


ФОТОВОЛЬТАИЧЕСКИЕ МОДУЛИ

Серия ASTR **MB6-58SC**
535-560 Вт

ТЕХНОЛОГИЯ SHINGLED

21.4%
МАКС. ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОДУЛЯ



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры	2384 x 1096 x 30 мм
Вес	28.3 кг
Стекло	3.2 мм, высокой прозрачности, антирефлекторное
Тип ячеек	Монокристаллические PERC Shingled
Количество ячеек	345 шт (69*5)
Рамка	Анодированный сплав алюминия
Распределительная коробка	IP68, 3 диода
Сечение, длина кабеля	4 мм ² , +300 мм/-1000 мм (Вертикальный) +250 мм/-150 мм (Горизонтальный)
Разъемы	Staubli MC4 / MC4-Evo 2 / MC4 оригинал

УПАКОВКА

Количество одинарной упаковки	36 шт
Контейнер 40 фут НС / НQ	924 шт
Фура	868 шт

ПАРАМЕТРЫ ТЕМПЕРАТУР

Температурный коэффициент P _{max}	-0.34 % / °C
Температурный коэффициент V _{oc}	-0.27 % / °C
Температурный коэффициент I _{sc}	+0.04 % / °C
Рабочий диапазон температур	-40°C до +85 °C
Температура при нормальных условиях эксплуатации (NMOT)	42.3±2°C

МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

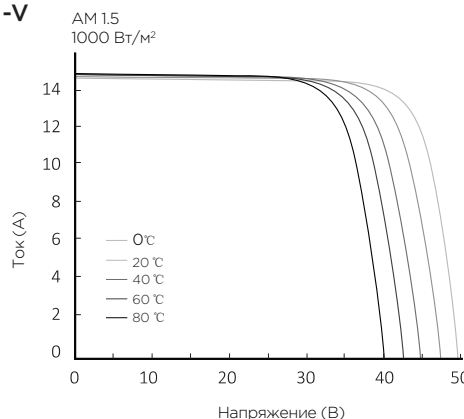
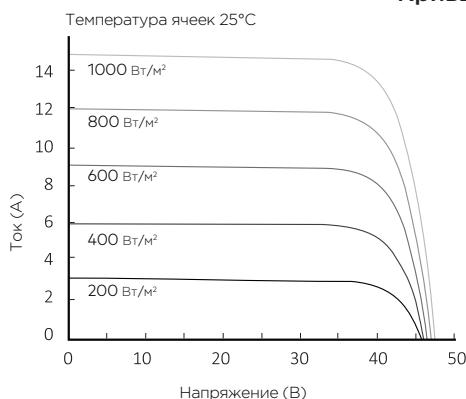
Максимальное напряжение системы	1500В DC (IEC)
Максимальный номинал системного предохранителя	25А
Статическая нагрузка тыльная (ветер)	2400 Па*
Статическая нагрузка лицевая (снег)	5400 Па*
Градостойкость	Макс. 25 мм, скорость пристолкновения 23 м/с

*Для более подробной информации изучите инструкцию по эксплуатации

ТИП МОДУЛЯ	MB6-58SC 535 Вт		540 Вт		545 Вт		550 Вт		555 Вт		560 Вт	
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT
Номинальная мощность P _{max} (Вт/Вт)	535	403	540	407	545	410	550	414	555	418	560	422
Напряжение холостого хода V _{oc} (В/В)	46.8	44.6	46.9	44.7	47.0	44.8	47.1	44.9	47.2	45.0	47.3	45.1
Ток короткого замыкания I _{sc} (А/А)	14.65	11.80	14.76	11.89	14.86	11.97	14.97	12.06	15.07	12.14	15.17	12.22
Напряжение в рабочей точке V _{mp} (В/В)	38.8	37.0	38.9	37.1	39.0	37.2	39.1	37.3	39.2	37.3	39.3	37.4
Ток в рабочей точке I _{mp} (А/А)	13.77	10.88	13.87	10.96	13.97	11.03	14.07	11.11	14.17	11.19	14.26	11.27
Эффективность модуля (η _m / %)	20.5		20.7		20.9		21.0		21.2		21.4	
Допустимое отклонение номинальной мощности P _{max} (Вт/Вт)	0, +5 Вт											

Электрические параметры рассчитаны при стандартных условиях испытаний (STC): освещенность 1000 Вт/м², атмосферная масса AM1.5, температура модуля 25°C
 Нормальные условия эксплуатации (NMOT): освещенность 800 Вт/м², температура окружающей среды 20°C, скорость ветра 1 м/с

Кривые I-V



30 ЛЕТ
ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

15 ЛЕТ
ГАРАНТИЯ НА ПРОДУКТ

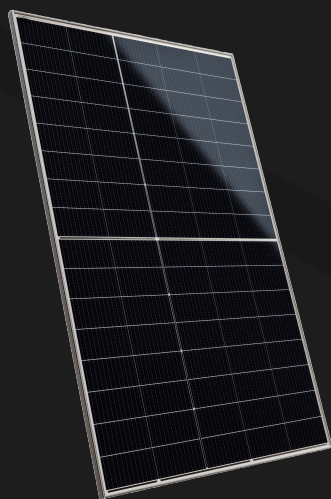
ТЕХНОЛОГИЯ ГЕТЕРОСТРУКТУРЫ (НJT)

Технология гетероструктуры (НJT), интегрированная в модули ASTORIOS, выделяется как одно из самых эффективных решений в солнечной отрасли. Эта эффективность делает её идеальной для использования в условиях ограниченного пространства, при высоких требованиях к мощности и в аналогичных приложениях.

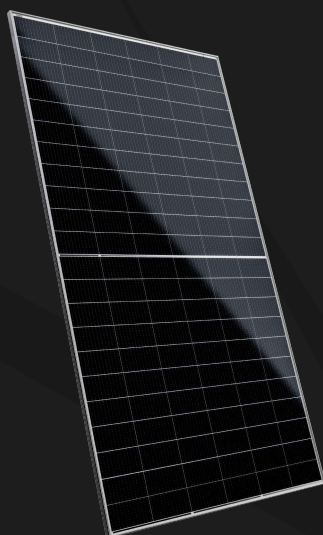
Технология двусторонних солнечных элементов НJT типа N использует преимущества как кристаллического, так и аморфного кремния, обеспечивая исключительную эффективность и производительность. Она представляет собой значительный прорыв в технологии солнечных элементов, повышая коэффициент преобразования и мощность до беспрецедентных уровней. Технология НJT устраняет общие ограничения стандартных фотогальванических модулей, снижая рекомбинацию и улучшая производительность в жарком климате.

Благодаря своей естественной двусторонней симметричной структуре, солнечные модули НJT могут достигать коэффициента двусторонности до 97%, с приростом выработки энергии более чем на 30% за счёт генерации энергии с задней стороны. Это делает технологию НJT всё более популярной для крупных объектов, использующих альbedo-ресурсы.

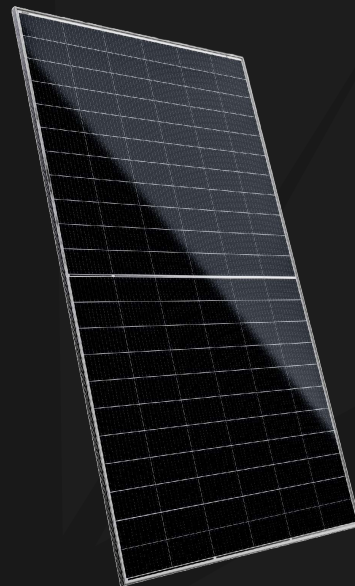
Солнечные элементы НJT используют пластины типа N, что исключает деградацию, вызванную светом (LID), а их слой из оксида индия и олова является проводящим, предотвращая деградацию, вызванную потенциалом (PID). Кроме того, технология НJT менее восприимчива к температурным колебаниям, что делает её особенно подходящей для высокотемпературных условий, которые обычно ухудшают производительность стандартных модулей из кристаллического кремния (с-Si).



Серия ASTR80NCHD/12
420-440 Вт



Серия ASTR120NCHD/12
635-660 Вт



Серия ASTR132NCHD/12
695-730 Вт

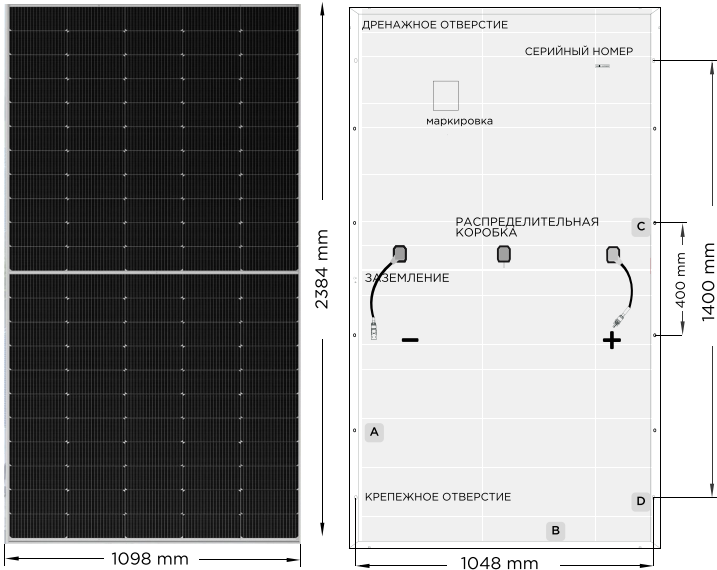


ГЕТЕРОПЕРЕХОДНЫЕ (НJT), ДВУСТОРОННИЕ ФОТОВОЛЬТАИЧЕСКИЕ МОДУЛИ С ДВОЙНЫМ СТЕКЛОМ

Серия ASTR 110NCHD/12
580-605 Вт

ТЕХНОЛОГИЯ TOPCON

23.2%
МАКС. ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОДУЛЯ



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры	2384 x 1098 x 35 мм
Вес	32.1 кг
Количество ячеек	110 шт (5x22)
Тип ячеек	НJT Mono 18BB/20BB
Стекло	2 мм, высокой прозрачности, антирефлекторное
Рамка	Цвет серебристый, анодированный сплав алюминия
Распределительная коробка	IP68, 3 диода
Разъемы	Staubli MC4-Evo 2 / MC4 (Оригинал)
Сечение, длина кабеля	4 мм ² , 300 мм

ПАРАМЕТРЫ ТЕМПЕРАТУР

Температурный коэффициент P _{max}	-0.243 % / °C
Температурный коэффициент V _{oc}	-0.223 % / °C
Температурный коэффициент I _{sc}	+0.026 % / °C
Рабочий диапазон температур	-40°C to +85°C
Нормальная рабочая температура ячейки (NOCT)	43±2°C

МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Максимальное напряжение системы	1500V DC -(H)
Максимальный номинал системного предохранителя	35A
Статическая нагрузка тыльная (ветер)	2400 Pa*
Статическая нагрузка лицевая (снег)	5400 Pa*

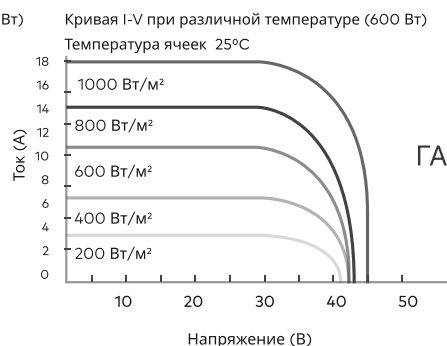
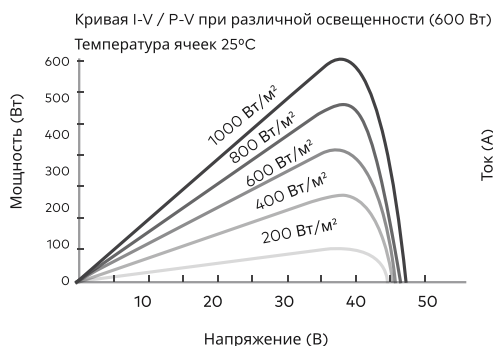
УПАКОВКА

Количество одинарной упаковки	31 шт
Контейнер 40 фут HC / HQ	620 шт

*Для более подробной информации изучите инструкцию по эксплуатации

ТИП МОДУЛЯ 110NCHD/12	580 Вт		585 Вт		590 Вт		595 Вт		600 Вт		605 Вт	
	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ												
Номинальная мощность P _{max} (Вт/Вт)	580	444	585	448	590	452	595	456	600	460	605	464
Напряжение холостого хода V _{oc} (V/V)	41.54	39.00	41.75	39.20	41.94	39.40	41.13	39.60	42.32	39.80	42.51	40.00
Ток короткого замыкания I _{sc} (A/A)	17.43	14.39	17.49	14.45	17.55	14.50	17.61	14.57	17.67	14.62	17.73	14.66
Напряжение в рабочей точке V _{mp} (V/V)	34.88	32.90	35.05	33.10	35.12	33.30	35.19	33.50	35.26	33.70	35.33	33.90
Ток в рабочей точке I _{mp} (A/A)	16.63	13.50	16.69	13.54	16.76	13.58	16.83	13.62	16.90	13.66	16.97	13.70
Эффективность модуля (η m / %)	22.20		22.40		22.60		22.80		23.00		23.20	
Допуск по мощности (P _{max})	0-+3%											

Электрические параметры рассчитаны при стандартных условиях испытаний (STC): освещенность 1000 Вт/м², атмосферная масса AM1.5, температура модуля 25°C
Нормальные условия эксплуатации (NMOT): освещенность 800 Вт/м², температура окружающей среды 20°C, скорость ветра 1 м/с



30 ЛЕТ
ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

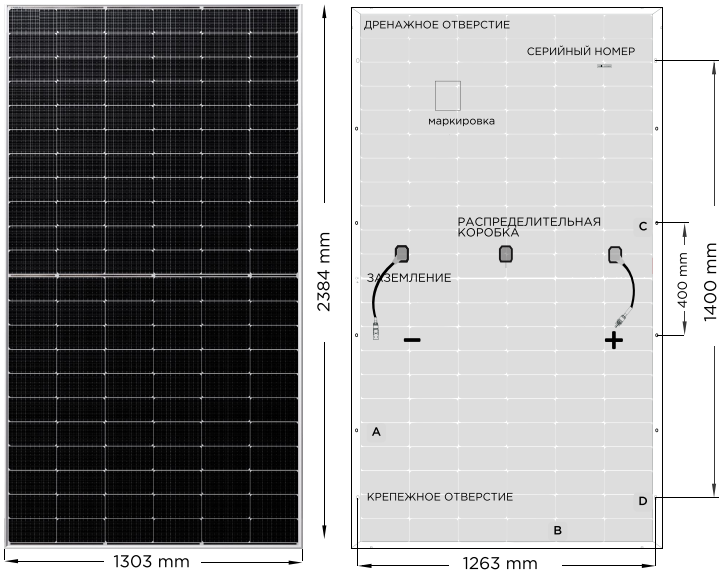
20 ЛЕТ
ГАРАНТИЯ НА ПРОДУКТ

ГЕТЕРОПЕРЕХОДНЫЕ (НJT), ДВУСТОРОННИЕ ФОТОВОЛЬТАИЧЕСКИЕ МОДУЛИ С ДВОЙНЫМ СТЕКЛОМ

Серия ASTR 132HCHD/12
695-730 Вт

ТЕХНОЛОГИЯ TOPCON

23.9%
МАКС. ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОДУЛЯ



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры	2384 x 1303 x 35 мм
Вес	38.7 кг
Количество ячеек	132 шт (6x22)
Тип ячеек	НJT Mono 18BB/20BB
Стекло	2 мм, высокой прозрачности, антирефлекторное
Рамка	Цвет серебристый, анодированный сплав алюминия
Распределительная коробка	IP68, 3 диода
Разъемы	Staubli MC4-Evo 2 / MC4 (Оригинал)
Сечение, длина кабеля	4 мм ² , 300 мм

ПАРАМЕТРЫ ТЕМПЕРАТУР

Температурный коэффициент P _{max}	-0.243 % / °C
Температурный коэффициент V _{oc}	-0.223 % / °C
Температурный коэффициент I _{sc}	+0.026 % / °C
Рабочий диапазон температур	-40°C to +85°C
Нормальная рабочая температура ячейки (NOCT)	43±2°C

МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Максимальное напряжение системы	1500В DC -(Н)
Максимальный номинал системного предохранителя	35А
Статическая нагрузка тыльная (ветер)	2400 Pa*
Статическая нагрузка лицевая (снег)	5400 Pa*

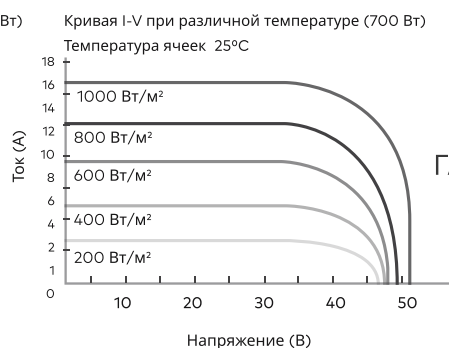
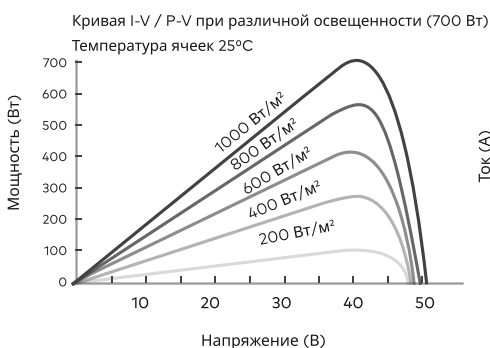
УПАКОВКА

Количество одинарной упаковки	31 шт
Контейнер 40 фут HC / HQ	558 шт

*Для более подробной информации изучите инструкцию по эксплуатации

ТИП МОДУЛЯ 132HCHD/12	695 Вт		440 Вт		705 Вт		710 Вт		715 Вт		720 Вт		725 Вт		730 Вт	
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT
Номинальная мощность P _{max} (Wp/Вт)	695	538	700	542	705	546	710	550	715	554	720	558	725	562	730	566
Напряжение холостого хода V _{oc} (V/V)	49.10	45.75	49.17	45.82	49.24	45.89	49.30	45.96	49.37	46.03	49.44	46.10	49.51	46.17	49.58	46.24
Ток короткого замыкания I _{sc} (A/A)	17.22	14.43	17.31	14.50	17.39	14.57	17.47	14.63	17.55	14.70	17.62	14.77	17.70	14.84	17.78	14.91
Напряжение в рабочей точке V _{mp} (V/V)	43.02	38.73	43.21	38.91	43.40	39.10	43.59	39.29	43.78	39.49	43.96	39.67	44.14	39.86	44.32	40.05
Ток в рабочей точке I _{mp} (A/A)	16.18	13.90	16.23	13.93	16.27	13.96	16.30	14.00	16.33	14.03	16.39	14.07	16.43	14.10	16.48	14.13
Эффективность модуля (η m / %)	22.50		22.70		22.90		23.10		23.30		23.50		23.70		23.90	
Допуск по мощности (P _{max})	0-+3%															

Электрические параметры рассчитаны при стандартных условиях испытаний (STC): освещенность 1000 Вт/м², атмосферная масса AM1.5, температура модуля 25°C
Нормальные условия эксплуатации (NMOT): освещенность 800 Вт/м², температура окружающей среды 20°C, скорость ветра 1 м/с



30 ЛЕТ
ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ
20 ЛЕТ
ГАРАНТИЯ НА ПРОДУКТ

КОММЕРЧЕСКИЕ И ПРОМЫШЛЕННЫЕ АККУМУЛЯТОРНЫЕ СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Мы производим передовые аккумуляторные системы хранения электроэнергии (BESS) для коммерческих и промышленных проектов (C&I). Наш опыт распространяется на производство инновационных решений, интеграцию систем и превосходство в управлении цепочками поставок, обеспечивая удовлетворение потребностей наших клиентов. Индивидуально настраиваемые модульные, кабинетные и контейнерные продукты (от 40 кВт до МВт и выше) подходят для предприятий, которые ищут гибкие и эффективные решения для хранения энергии. Системы разработаны для легкой интеграции, делая их идеальным выбором для различных приложений – автономное потребление, резервное и аварийное электроснабжение, сглаживание пиков и впадин потребления, регулирование частоты и коррекция качества электросети.

Системы хранения энергии от ASTORIOS на основе литий-железо-фосфатных аккумуляторов оснащены передовыми интегрированными системами интеллектуального управления, включая защиту от пожара (обнаружение и подавление), защиту от короткого замыкания, охлаждение жидкостью и воздухом, эффективное использование пространства, интерфейсы коммуникации и мониторинга. Эта интеграция не только повышает безопасность решений по хранению энергии, но и обеспечивает их работу на пике эффективности, гарантируя производительность и надежность.

ASTORIOS признает важность современных решений по интеллектуальному управлению электроэнергией, поэтому наши BESS легко интегрируются с передовыми системами управления энергопотреблением (EMS). Эта интеграция позволяет осуществлять управление энергетическими ресурсами высокого уровня сложности, обеспечивая оптимальную производительность и эффективность.

Решения от ASTORIOS включают следующие компоненты (опционально):

- Человеко-машинный интерфейс (HMI)
- Системы управления энергопотреблением (EMS)
- Система управления резервными и бесперебойными источниками питания (дизельные генераторы, ИБП)
- Система преобразования энергии (PCS)
- Статический переключатель (STS)
- Мониторинг состояния заряда (SoC)
- Мониторинг состояния эксплуатации (SoH)
- Совместимость со стандартами Controller Area Network (CAN) и RS485
- Удаленное управление и контроль (SCADA, Modbus, Ethernet)
- Система пожаротушения
- Системы защиты от перенапряжения, обратного тока, короткого замыкания и других электрических проблем

Качество - основа всего, что мы делаем в ASTORIOS, и наши системы хранения энергии этому подтверждение. Разработанные для эксплуатации в условиях любой сложности, наши системы хранения энергии обеспечивают надежность и долговечность вашей фотовольтаической станции.



СЕРТИФИКАЦИЯ

Производственные линии и процессы, технологии и продукция ASTORIOS сертифицированы ведущими компаниями в данной отрасли. Производственные линии и процессы сертифицированы согласно требованиям менеджмента и безопасности, технологии на соответствие стандартам в данной отрасли, а продукция прошла множественные тесты, испытания и модификации для соответствия самым высоким требованиям по качеству, надежности, безопасности и условиям долгосрочной эксплуатации в экстремальных погодных условиях и в неблагоприятной среде. Сертификация предусматривает периодические инспекции сертифицирующими компаниями производства и продукции, тестирование и испытания при любых изменениях технологии или компонентов, калибровку тестовых станций на производстве, а также жесткие требования по многоступенчатой проверке качества с использованием автоматизированного оборудования, указанного в стандартах сертификации. ASTORIOS предъявляет требования соответствующие самым высоким мировым стандартам качества к своим поставщикам сырья и комплектующих. Все сырье и комплектующие закупаются только у поставщиков с наличием сертификации самого высокого уровня и подлежит испытаниям перед началом производства.

ФОТОВОЛЬТАИЧЕСКИЕ МОДУЛИ

Многоступенчатая система проверки качества на производстве включает проверку на стадии отбора сырья и комплектующих, на стадии пайки, затем заготовки проходят электролюминистентный и оптический тест с использованием камер микросъемки в тестовой станции на наличие повреждений и дефектов, после ламинации и сборки рамок и соединителей, модули подлежат визуальной проверке. Тест на второй тестовой станции и испытания на станции определения электрических характеристик, потенциала и сопротивления производятся на готовой продукции. На финальной стадии модули сортируются по качеству и только модули прошедшие сортировку по самым высоким требованиям подлежат отгрузке потребителям.

UL 61730 Требования к конструкции модулей и оценку их безопасности в США
IEC61215/61730 Требования к конструкции модулей и оценку их безопасности
IEC62804 Устойчивость к деградации (PID)
IEC61701 Устойчивость в соляной среде
IEC62716 Устойчивость в среде с содержанием аммиака
IEC60068-2-68 Устойчивость к песку и пыли
IC TS 62941 -2016 Система управления качеством фотоэлектрической промышленности
ISO 9001:2015 Стандарты управления качеством
ISO 14001:2015 Стандарты экологического менеджмента
ISO 45001:2018 Стандарты охраны труда
ISO 50001:2011 Стандарты управления энергопотреблением
CE Декларация соответствия стандартам Европейского Союза

СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

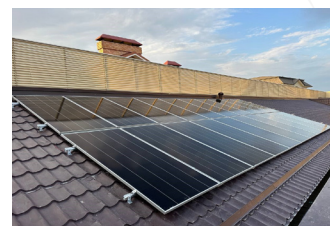
ASTORIOS производит системы хранения энергии на основе литий-железо-фосфатных аккумуляторов (LiFePO₄, LFP), что дает возможность нашим клиентам пользоваться преимуществами премиальных характеристик и высочайших стандартов безопасности. Для гарантии сроков службы и долговечности мы используем только надежные материалы корпусов. Продукция ASTORIOS сертифицирована по всем необходимым международным стандартам производства, качества, безопасности, управления, упаковки и эксплуатации.

IEC62119-2017 Требования к безопасной эксплуатации литиевых элементов и батарей
IEC62477 Требования к безопасности для систем электрических преобразователей мощности (PECS)
SPS-C KBIA-10104-03-7312 Требования к тестированию безопасности и испытаниям на работоспособность
EN IEC 61000-6-1:2019 Электромагнитная совместимость (Невосприимчивость оборудования в жилой, коммерческой среде и в среде легкой промышленности)
EN IEC 61000-6-2:2019 Электромагнитная совместимость (Невосприимчивость оборудования в жилой, коммерческой среде и в среде легкой промышленности)
EN IEC 61000-6-3:2021 Электромагнитная совместимость (Стандарт эмиссии для жилой, коммерческой среды и среды легкой промышленности)
EN IEC 61000-6-4:2019 Электромагнитная совместимость (Стандарт эмиссии для промышленной среды)

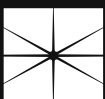


ПРОЕКТЫ ПО УСТАНОВКЕ ФОТОВОЛЬТАИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ

Совместно с нашим официальным партнером компанией AmperVolt мы устанавливаем фотовольтаические системы (солнечные станции) и системы хранения энергии (аккумуляторные батареи) для частных домов и коммерческих учреждений с подключением к сети, гибридного и автономного питания.



ASTORIOS



ASTORIOS Uzbekistan
Ташкент, Чиланзар 26 квартал
ул.Ширин 7
+99895 455 10 10
+99895 120 10 10

www.astorios.com
info@astorios.com
V.2305CATRU