

شركة الفرات للطاقة المتجددة  
AL FURAT SOLAR

# PS-M144(HC)-xxxW

ألواح نصف الخلية متعددة البسبارات ذات الوجه الواحد

435-455 واط خلايا حجم (166مم)

صنع في الأردن



## مميزات

أقل تأثراً بالكسور المجهرية



كفاءة خلايا تصل الى 23%



تدهالك اقل مع مرور السنوات بفضل  
تكنولوجيا PERC



قائد أقل نتيجة المقاومة الداخلية للوح  
الشمسي



معامل الحرارة للقدرة القصوى أفضل  
بسبب تكنولوجيا النصف خلية



تأثر أقل بالظلال



يتم إنتاج الألواح أحادية البلورة (مونو) في فيلادلفيا للطاقة الشمسية باستخدام أحدث خطوط الإنتاج الآلية (المؤتمتة). هذه الألواح مناسبة للاستخدام في معظم تطبيقات الطاقة الكهربائية وتتمتع بمتانة ممتازة وتحتمل الظروف الجوية السائدة في منطقة التشغيل

## شهادات المنتج

حمل ديناميكي IEC 62782:2016  
IEC TS 62804 PID Resistance  
تحمل الغبار والأثرية IEC 60068  
تحمل الأمونيا IEC 62716  
تحمل ضباب الملح IEC 61701  
UL 61215 / UL 61730  
IEC 61215 / IEC 61730  
EN ISO 9001: 2015  
نظام إدارة الجودة  
EN ISO 14001: 2015  
نظام إدارة بيئية  
EN ISO 45001: 2018  
نظام إدارة السلامة والصحة المهنية



## الاستخدامات



أسقف المباني السكنية  
متصلة بالشبكة



أسقف المباني الصناعية  
والتجارية المتصلة بالشبكة



الأنظمة المنفصلة عن شبكة  
تتضمن أنظمة الأضاءة



محطات توليد الطاقة

## ضمان قدرة الناتجة الخطية

12 سنة ضمان على مصنعية اللوح



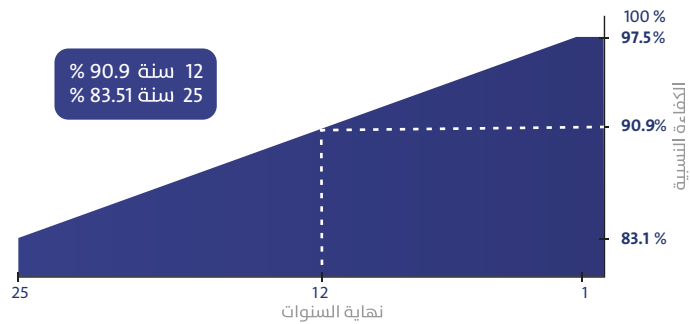
25 سنة ضمان على القدرة المنتجة



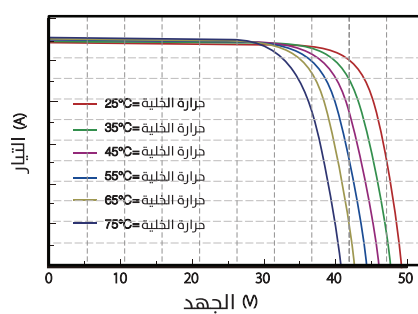
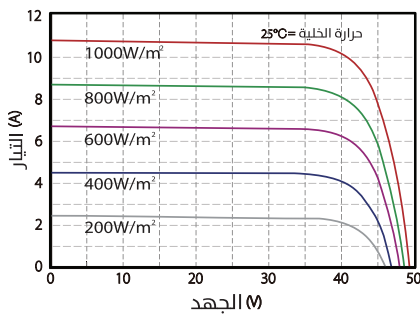
-0.6% إنخفاض سنوي على الإنتاج



12 سنة 90.9%  
25 سنة 83.51%



## منحنيات الجهد والتيار



## البيانات الكهربائية

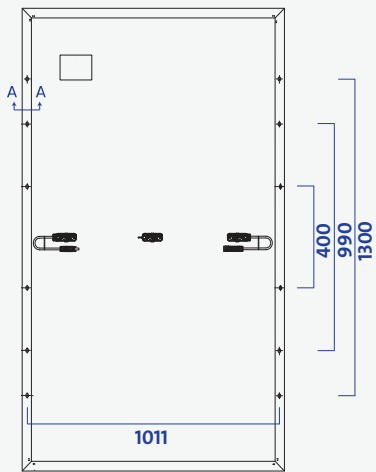
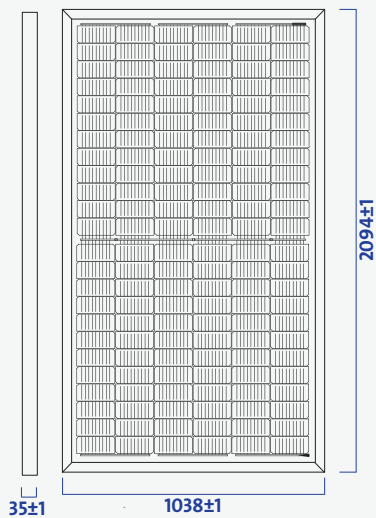
القدرة عند ظروف الإختبار القياسية	435 واط	440 واط	445 واط	450 واط	455 واط
تيار دائرة قصر (A) Isc	11.21	11.26	11.30	11.35	11.39
التيار عند أقصى قدرة (A) Impp	10.67	10.72	10.76	10.81	10.86
جهد الدائرة المفتوحة (V) Voc	48.93	49.20	49.49	49.75	50.00
الجهد عن أقصى قدرة (V) Vmpp	40.78	41.08	41.36	41.69	41.94
كفاءة اللوحة (%) $\eta$	20.0%	20.2%	20.5%	20.7%	21.0%

ظروف الاختبار القياسية: الإشعاع 1000 وات/م<sup>2</sup>، درجة حرارة 25 درجة مئوية، AM 1.5 كتلة الهواء

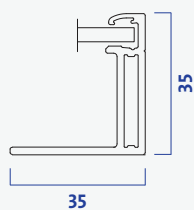
## بيانات المواد

الخصائص	القيمة
عدد الخلايا في اللوح	144 (72 x 2)
نوع الخلية	صنف أ - أحادي البلورة بتقنية PERC
الوجه الأمامي	زجاج مقوى 3.2 مم، طلاء مضاد للانعكاس
نوع مادة التغليف	EVA
الوجه الخلفي	طبقة خلفية (backsheet)
الأطار	الألمنيوم المطلي
صندوق الكهرباء	IP68 , 3 Bypass Diodes
طول السلك	طول السلك 300 مم يمكن تغييره
تصنيف الحريق	Type I

## رسومات



المقطع العرضي A-A



## الخصائص الحرارية

الخصائص	القيمة
معامل الحرارة لجهد الدائرة المفتوحة (%/C°) Voc	-0.26
معامل الحرارة لتيار دائرة القصر (%/C°) Isc	+0.04
معامل الحرارة للقدرة القصوى (%/C°)	-0.30
NOCT (°C)	45±2

## الشروط التشغيلية

الخصائص	القيمة
أقصى جهد للنظام (V) Vmax	1500
تحمل فتيل الانصهار (A)	20
نطاق درجة حرارة التشغيل (°C)	IEC: -40 - +85 UL: -40 - +90

- تفاوت قياس القدرة: ±3%، تفاوت القياسات الأخرى: ±5%
- تخضع ورقة البيانات للتغيير دون إشعار مسبق، احصل دائماً على أحدث إصدار من ورقة البيانات
- تحذير: للاستخدام من قبل مختصين فقط، يتطلب تركيب الوحدات الكهروضوئية وتنظيفها ومعالجتها مهارات مهنية ويجب أن يتم إجراؤها بواسطة متخصصين مؤهلين فقط، يرجى قراءة دليل التثبيت والتشغيل قبل استخدام الوحدات، وكذلك إرشادات التنظيف