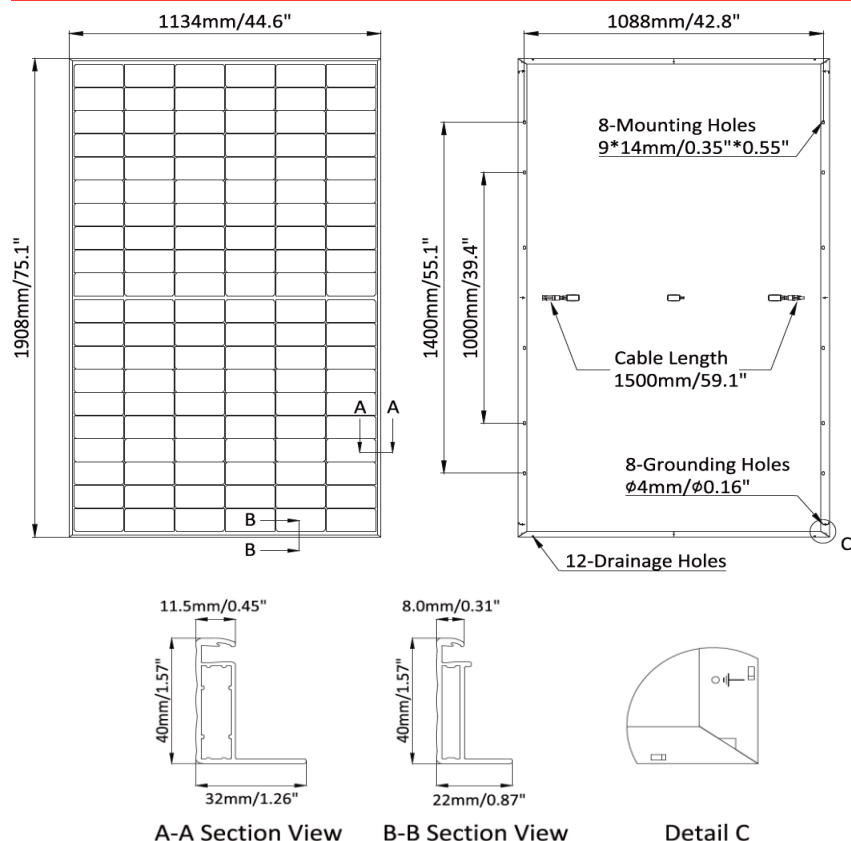


赫碩光電 M10 PERC單晶太陽能模組 VPA21A2 系列 450W-470W

模組尺寸 [mm]



模組基本資料

長 x 寬 x 高	[mm]	1908 x 1134 x 40
重量	[kg]	23.5
電池片種類		M10 單晶矽太陽能電池
電池片尺寸	[mm]	182 x 91
電池片數量		120
玻璃厚度	[mm]	3.2
邊框		銀色陽極處理鋁框

接線盒

連接器類型		MC4-EVO2A規格
防水等級		IP68以上
電線長度	[mm]	1500
二極體數量		3
保險絲額定值	[A]	25

溫度係數

Isc	溫度係數	$\alpha(\%/^{\circ}\text{C})$	0.050
Voc	溫度係數	$\beta(\%/^{\circ}\text{C})$	-0.270
Pmax	溫度係數	$\gamma(\%/^{\circ}\text{C})$	-0.350

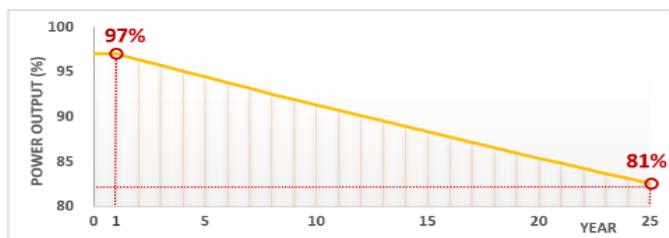
電性參數

最大功率輸出 Pmax	[W]	450	455	460	465	470
額定電壓 Vmp	[V]	34.21	34.36	34.51	34.66	34.81
額定電流 Imp	[A]	13.17	13.24	13.31	13.38	13.45
開路電壓 Voc	[V]	41.10	41.55	41.70	41.85	42.00
短路電流 Isc	[A]	13.85	13.90	13.95	14.00	14.05
模組轉換效率	[%]	20.80	21.03	21.26	21.49	21.72
功率輸出公差		0 ~ 3%				

上述數據資料是在標準測試條件下 (STC) 測量：日照度1000W/m² · 光譜AM 1.5 · 電池溫度25°C。
量測數據公差：± 3%
表列為代表值；產品規格如有更動，恕不另行通知。

保固條件

12年產品保證	材料與維修保固
25年效能保證	第1年額定功率至少97% 每年功率衰減不高於0.67% 25年間功率輸出不低於81%



工作條件

系統最大電壓	[V]	1500
工作溫度範圍	[°C]	-40 ~ +85
最大負重	[Pa]	正壓 7200 背壓 5400
標準運作溫度	[°C]	43 ± 2
NMOT 正常電池操作溫度：照度 800W/m ² · 環境溫度：20°C · 風速：1m/s 25°C 下高照度 (1000W/m ²) 到低照度 (200W/m ²) 模組效率減少：3.5% ± 2% 請參考模組安裝手冊		

耐候性品質檢測

濕冷熱試驗(TC)	-40°C和+85°C溫度循環	600 循環
高溫高濕試驗(DH)	+85°C高溫和 85%相對濕度	3000小時
電位導致衰減(PID)	高溫、高濕、±1500V系統電壓	96小時
氨水腐蝕測試	IEC 62716+IEC 61215-1測試標準	
鹽霧測試	依 IEC 61701/ IEC 60068-2-52 嚴苛等級8	

認證



聯絡資訊

屏東廠：900518 屏東縣屏東市園東街6號
電話：(08) 751-8658
統編：90405158
Email: info@voyagerpv.tw



赫碩光電股份有限公司
Voyager Photovoltaic Co., Ltd.