



測試報告

報告日期：2018-10-18

報告編號：10707C02572-2-1-01

版次：B

委託項目

名稱：太陽能變流器

委託顧客

名稱：台達電子工業股份有限公司

地址：台南市善化區環東路二段39號

上述委託項目經本實驗室 測試，結果如內文。

本報告含簽署頁及內文共 14 頁，分離使用無效。



林增耀

量測技術發展中心
中心主任

吳時豪

報告簽署人



委測資訊：

產品中文名稱：太陽能變流器

產品英文名稱：Grid-tied Transformerless Solar Inverter

型號：RPI-M20A

依據規範：CNS 15426-2(102 年版) 太陽光電系統用電源轉換器之安全性-
第 2 部 變流器之個別要求

綜合判定：合格。本報告參考香港商立德國際商品試驗有限公司桃園分公司，報告編號 LD131028C14C，測試法規版本 IEC/EN 62109-1/-2。並依據標準檢驗局一致性會議評估，符合本國區域性差異。

試驗室資訊：

試驗室名稱：財團法人工業技術研究院太陽光電測試實驗室

試驗室認可編號：VPC-A2-T-0161

試驗室地址：新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號 21 樓 168 室

電話號碼：+886-3-5913881

傳真號碼：+886-3-5837801

報告簽署人

吳時睿



CNSR 15426-2 (2010年 02 月 22 日) 太陽光電系統用電源轉換器之安全性-第 2 部:變流器之個別要求			
章節	要求—試驗	結果—備考	判定

I. 測試結果

1.	適用範圍		—
	本標準適用於各種太陽光電(PV)系統中，需有一致技術水準之安全性的電源轉換設備(PCE)，以及定義設計和製造 PCE 時之電擊、能量、火災、機械及其他等危害保護的最低要求。		符合
	本標準主要在提供可適用於所有型式之太陽光電系統電源轉換設備(PV PCE)的一般要求。		符合
	本標準之電源轉換設備(PCE)評估包含所有特性與功能之評估、可利用 PCE 或引用至本標準用提供電源之 PCE，若此特性或功能符合本標準之要求。		符合
	本標準並不適用於太陽光電以外之其它電源，如風力機、燃料電池、旋轉機電類等。		不適用
	本標準涵蓋之特殊安全要求係相關於直交流變流器(d.c. to a.c. inverter) 產品，以及具有或可執行變流器功能以外其他功能之產品，其主要條應用於太陽光電(photovoltaic, PV) 系統之中。		符合
	本標準涵蓋之變流器，可為併聯型、獨立型或多模之變流器，並可由各種陣列型態組成之單一或多重太陽光電模組供電，亦可結合電池或其他型式之能源儲存裝置，以供預定用途使用。		符合
	本標準不為併聯型變流器提供併網(grid interconnection) 之要求。		不適用
4.	一般試驗要求 CNS 15426-2		—
4.4.4	單一故障條件試驗		—
4.4.4.15	併聯型變流器防護機制之容錯		—
4.4.4.15.1	殘餘電流監測機制之容錯		—
	要求依4.8.3.5 殘餘電流危害保護，殘餘電流監測系統須能在單一故障條件下正常運作，或須能偵測故障或操作性喪失，並在下次嘗試重新啟動之前，促使變流器依13.9 指示故障，且斷開或不連接主電源系統。	已評估於 CNS 15426-1 報告。參考 44 頁表 4.4，項目 65、66。	符合
4.4.4.15.2	自動斷開方法之容錯		—
4.4.4.15.2.1	一般		—
	使併聯型變流器自動從主電源斷開之方法，應 —能使所有接地及未接地載流導體從主電源斷開； —在將單一故障套用至斷開裝置或變流器之任何其他部位後，至少能在斷開裝置為開路狀態時，於 PV 陣列與主電源系統之間維持基本絕緣或簡單隔離。	已評估於 CNS 15426-1 報告。參考 44 頁表 4.4，項目 65、66。	符合
4.4.4.15.2.2	絕緣或隔離之設計		—

CNS 15426-1 (2012年 02 月 22 日) 太陽光電系統用電源轉換器之安全性-第 2 部:變流器之個別要求			
章節	要求—試驗	結果—備考	判定
	<p>4.4.4.15.2.1 所提到基本絕緣或簡單的隔離中之設計應符合下列。</p> <ul style="list-style-type: none"> —基本絕緣或簡單的隔離應依CNS 15426-1 之 7.3.7，根據PV 電路的工作電壓、脈衝耐受電壓及暫態過電壓。 —假設主電源已斷開。 —若設計時要採用一些方式減少脈衝電壓，可適用 CNS 15426-1之7.3.7. 1. 2(g) 之規定，且若需要監測該方式，可適用CNS 15426-1 之7.3.7. 1. 2。 —在 CNS 15426-1 之7.3.7中根據工作電壓決定其間隙，應採用 CNS15426-1 之表的第3 欄之值。 	已評估於 CNS 15426-1 報告。參考 44 頁表 4.4，項目 65、66。	符合
4.4.4.15.2.3	<p>斷開裝置之自動檢查</p> <p>對於非隔離型變流器而言，在變流器開始操作之前，需自動檢查由自動斷開裝置所提供的隔離功能。</p>		符合
4.4.4.16	<p>獨立型變流器—負載轉移試驗</p> <p>設有轉移開關，能將交流負載從主電源或其他交流旁通電源轉移至變流器輸出上的獨立型變流器，應能在異相轉移(out-of-phase transfer) 下持續地正常運作，且不會存在火災或電擊之風險。</p>		不適用
4.4.4.17	<p>冷卻系統故障—毛毯效應試驗</p> <p>除了CNS 15426-1之4.4.4.8 的可適用之試驗外，非刻意阻塞暴露在外散熱片上的氣流，亦係應考慮的故障條件之一。按照下列試驗，變流器毛毯效應不應引發CNS 15426-1 之4.4.3 規範的危害。</p>		符合
4.7	電氣額定值試驗		—
4.7.3	<p>獨立型變流器之交流輸出埠之量測要求。</p> <p>獨立變流器的交流輸出電壓及電流，應以可顯示真實RMS 值之儀表量測。</p>		不適用
4.7.4	獨立型變流器之交流輸出電壓及頻率		—
4.7.4.1	一般		—
4.7.4.2	<p>獨立型變流器或以獨立模式運作之多模變流器的交流輸出電壓及頻率，應符合4.7.4.2至4.7.4.5之要求。</p> <p>標稱直流輸入之穩態輸出電壓</p> <p>變流器在供應標稱之直流輸入電壓值之時的穩態交流輸出電壓，應不得低於90 %或超出110 %之額定標稱電壓值。</p>		不適用
4.7.4.3	<p>跨直流輸入範圍之穩態輸出電壓</p> <p>變流器以直流輸入額定電壓範圍內任意電壓供應時之穩態交流輸出電壓，應不得低於85 %或超出110 %之額定標稱電壓值。</p>		不適用
4.7.4.4	<p>標稱直流輸入之輸出電壓負載步階響應</p> <p>變流器在供應標稱之直流輸入電壓值之時，以獨立運作模式施加或移除相當於變流器額定最大連續輸出功率之電阻式負載後，交流輸出電壓低於85 %或超出110 %額定標稱電壓值之時間不得超過1.5 s。</p>		不適用



CNSR 5426-2 (2012年 02 月 22 日) 太陽光電系統用電源轉換器之安全性-第 2 部:變流器之個別要求			
章節	要求—試驗	結果—備考	判定
4.7.4.5	穩態輸出頻率		—
	穩態交流輸出頻率，應不得變動超過標稱值的+4 % 或-6 %。		不適用
4.7.5	獨立型變流器之輸出電壓波形		—
4.7.5.1	一般		—
	獨立型變流器或以獨立模式運作之多模變流器的交流輸出電壓波形，應符合4.7.5.2 規定之正弦輸出要求，或4.7.5.3 以及4.7.5.4規定之刻意非正弦輸出 (intentionally non-sinusoidal outputs) 要求，或4.7.5.5 規定之專用負載要求。		不適用
4.7.5.2	正弦輸出電壓波形之要求		—
	正弦輸出之獨立型變流器的交流輸出波形，應具備不超出10 %的總諧波失真率(total harmonic distortion, THD)，以及無位準超出6 % 的個別諧波。		不適用
4.7.5.3	非正弦輸出波形之要求		—
4.7.5.3.1	一般		—
	非正弦輸出之獨立型變流器的交流輸出電壓波形，應、符合4.7.5.3.2 以及4.7.5.3.4之要求。		不適用
4.7.5.3.2	總諧波失真率		—
	電壓波形的總諧波失真率(THD)不得超出的40 %。		不適用
4.7.5.3.3	波形斜率		—
	在波形位於正負半週期10 %與90 %峰值電壓間量測得之正負半週期電壓波形之升緣和降緣斜率，不得超出10 V/ μ s。		不適用
4.7.5.3.4	峰值電壓		—
	波形正負半週期之峰值電壓絕對值，不得超出110 % 額定標稱交流輸出電壓有效值的1.414 倍。		—
4.7.5.4	非正弦波形之資訊要求		—
	未符合4.7.5.2 規定之要求的獨立型變流器，提供之指示應包含5.3.2.6 之資訊。		不適用
4.7.5.5	針對專用負載之變流器之輸出電壓波形要求		—
	對於僅用於已知專用負載的變流器而言，4.7.5.2至4.7.5.3所列之波形要求可改採用以下的要求。應評估變流器和專用負載的組合，以確保輸出波形不會對負載設備及變流器導致任何危害，或造成負載設備無法符合適用的產品安全標準。		不適用
4.8	併聯型變流器之其他試驗		—
4.8.1	變流器隔離及陣列接地之一般要求		—
	變流器可以或不必要從主電源系統至PV 陣列提供電氣隔離，且該陣列亦可以或不必要將電路之一側接地。		不適用
4.8.2	偵測未接地型及功能性接地型陣列所需變流器的陣列絕緣電阻		—
4.8.2.1	偵測未接地型陣列之變流器之陣列絕緣電阻		—
	搭配未接地型陣列使用之變流器，應具備可在開始操作前，量測從PV 輸入至地端之直流絕緣電阻的裝置，或應依5.3.2.11 提供安裝指示。		符合
4.8.2.2	偵測功能性接地型陣列所需變流器之陣列絕緣電阻		—
	以整合至變流器上之刻意電阻完成陣列功能性接地之變流器，應符合下述(a)及(c)，或者(b)及(c)之要求。		不適用
4.8.3	偵測陣列之殘餘電流		—
4.8.3.1	一般		—



CNSR 15426 (2010年02月22日) 太陽光電系統用電源轉換器之安全性-第2部:變流器之個別要求

章節	要求—試驗	結果—備考	判定
----	-------	-------	----

	在DVC-B 及DVC-C 電壓下操作的未接地型陣列，當帶電部件發生接觸並存在接觸電流之回流路徑時，即可能會產生電擊危害。		符合								
4.8.3.2	隔離型變流器之 30 mA 接觸電流型式試驗		—								
	應在變流器依基準試驗條件連接及操作下試驗，以檢核4.8.3.1規定之30 mA限値之符合性，但變流器之直流電源不得有任何接地，且變流器之主電源必須有一端電極接地;在試驗期間，可接受(以及可能有必要)陣列絕緣電阻偵測功能失效。		不適用								
4.8.3.3	隔離型變流器之火災危害殘餘電流型式試驗		—								
	應在變流器依基準試驗條件連接及操作下試驗，以檢核4.8.3.1規定之300 mA或10 mA/kVA 限値之符合性，但變流器之直流電源不得有任何接地，且變流器之主電源必須有一端電極接地;在試驗期間，可接受(以及可能有必要)陣列絕緣電阻偵測功能失效。		不適用								
4.8.3.4	藉由應用殘餘電流偵測器(RCD) 之保護		—								
	在變流器與主電源之間提供具有30 mA 殘餘電流設定值的RCD，即可符合4.8.3.1中的額外防護要求。		不適用								
4.8.3.5	藉由殘餘電流監測機制之保獲		—								
4.8.3.5.1	一般		—								
	<p>表 31 殘餘電流突變量之響應時間限値</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>殘餘電流突變量</th> <th>變流器脫離主電源之時間上限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30 mA</td> <td>0.3 s</td> </tr> <tr> <td>60 mA</td> <td>0.15 s</td> </tr> <tr> <td>150 mA</td> <td>0.04 s</td> </tr> </tbody> </table> <p>為了測試其他 PV 電極，測試電路可複製或移動</p> <p>測試 PV 電極的測試電路</p>	殘餘電流突變量	變流器脫離主電源之時間上限	30 mA	0.3 s	60 mA	0.15 s	150 mA	0.04 s		符合
殘餘電流突變量	變流器脫離主電源之時間上限										
30 mA	0.3 s										
60 mA	0.15 s										
150 mA	0.04 s										
4.8.3.5.2	過大連續殘餘電流偵測試驗		—								
	使用一外部可調電阻將地與變流器的一個PV 輸入端連接。將電阻值平穩地降低，使其超過4.8.3.5.1(a)的殘餘電流限制值，直到變流器斷開連接。		符合								
4.8.3.5.3	殘餘電流突變量偵測試驗		—								



CNS 15426-2 (2011年 02 月 22 日) 太陽光電系統用電源轉換器之安全性-第 2 部:變流器之個別要求			
章節	要求—試驗	結果—備考	判定
	此試驗顯示殘餘電流的突然變化功能像在殘餘電流的限制值及跳閘時間範圍內操作,即使突然變化條疊加在預先存在的連續殘餘電流的基準位準上時。		不適用
4.8.3.6	封閉式電氣操作區域內之系統		—
	對於變流器與一個DVC-B 或DVC-C PV 陣列位於封閉式電氣操作區域內之系統而言,若變流器隨附之安裝資訊已指出應用於封閉式電氣操作區域之限制,並提供哪些型式之電擊危害防護被整合至變流器、哪些型式未被整合至變流器(依5.3.2.7 規定)時,即無需適用4.8.2.1 、4.8.2.2 、4.8.3.2 、4.8.3 .4以及4.8.3.5.1(b) 等節中,對PV 陣列之電擊危害防護的規定。		不適用
5.	標示與文件 CNS 15426-2		—
5.1	標示		—
5.1.4	設備額定規格	詳見標籤	符合
5.2	警告標示		符合
5.2.2	警告標示內容		符合
5.2.2.6	用於封閉電氣操作區域之變流器		—
	在 4.8.3.6 要求的情況下,對於不具備充分保護 PV 陣列電擊危害功能的變流器而言,應標示該變流器僅適用於封閉電氣操作區域的警告標示,並參照安裝明。		不適用
5.3	文件		—
5.3.2	安裝相關資訊		—
5.3.2.1	額定值		符合
	CNS 15426-1之5.3.2, 要求文件必項包含各個輸入及輸出之定額資訊。變流器的此項資訊,應依下表所示,僅需根據變流器之型式包含其適用之定額資訊即可。	詳見標籤	符合
5.3.2.2	併聯型變流器之設定點		—
	具現場可調整跳脫點、跳脫時間或重新接上時間等設定功能之併聯型裝置,應在PCE 之文件中或以其他類似格式在網路上,提供此類控制之存在、調整方法、原廠預設值,以及可謂性範圍之限值等文件資訊。	不需調整。	不適用
5.3.2.3	變壓器與隔離		—
	變流器應有隨附資訊,供相關安全人員瞭解是否已提供內部隔離變壓器,以及該變壓器提供何種等級之絕緣(功能性、基本、強化或雙重),同時,在指示資訊中亦應指出需將陣列接地或不需接地、提供外部殘餘電流偵測裝置、需要外部隔離變壓器等事項之最終安裝要求。		不適用
5.3.2.4	需要之變壓器但未提供		—
	對需要外部隔離變壓器但未隨裝置提供之變流器,應提供相關說明,規定其預定搭配使用之外部隔離變壓器的配置型式、電氣額定值,以及環境定額 (environmental ratings) 之資訊。		不適用



CNSR 5426 (2010年 02月 22日) 太陽光電系統用電源轉換器之安全性-第2部:變流器之個別要求			
章節	要求—試驗	結果—備考	判定
5.3.2.5	非隔離型變流器適用之PV 模組		—
	非隔離型變流器應隨附安裝指示，該指示應要求PV 模組應具有CNS 15118 (IEC 61730) 所定A級之定額。		符合
5.3.2.6	非正弦輸出波形之資訊		—
	不符合4.7.5.2 規定之獨立型變流器的操作手冊中，應包含波形並非正弦形式、部分負載可能產生高熱，以及使用者應先請教預定負載設備之製造商後，再操作變流器之警告。		不適用
5.3.2.7	封閉式電氣操作區域內之系統		—
	依4.8.3.6 要求，未在PV陣列上提供完整電擊防護功能的變流器，應隨附安裝指示，該指示中應要求變流器及陣列必須安裝於封閉式電氣操作區域內，並提供哪些型式之電擊危害防護被整合、哪些型式未被整合至變流器(例:符合具有30 mA 電流限值之RCD、隔離變壓器，或殘餘電流突變量監測機制)。		不適用
5.3.2.8	獨立型變流器之輸出電路搭接		—
	依7.3.10 要求，變流器之文件應包含下列資訊： —若需輸出電路搭接功能但並未整合至變流器時，應將所需之方法敘述於安裝指示中，包括應搭接何種導體以及搭接方法所需之載流容量或截面積。 —若輸出電路預定為浮動型態，則變流器之文件應指出該輸出為浮動型態。		不適用
5.3.2.9	藉由應用殘餘電流偵測器(RCD) 之保護		—
	藉由要求非以整合至變流器之方式提供的RCD，即可符合在4.8.3.1中之額外防護要求，同時依4.8.3.4許可，安裝指示應陳述對RCD 之要求，並應明確規定其定額、型式，以及所需之電路位置。		不適用
5.3.2.10	遠程故障指示		—
	安裝說明書應包括解釋如何正確連接(若適用)及使用電氣或電子故障指示(參照13.9之要求)。		不適用
5.3.2.11	外部陣列絕緣電阻量測及響應		—
	對於不符合4.8.2.1 所要求的絕緣電阻量測及響應要求的非接地之陣列所使用的變流器而言，安裝說明必須包括 —針對隔離型變流器，列出陣列絕緣電阻量測及反應中哪些功能不提供的說明，並諮詢當地的法規以判定是否有任何附加功能的要求之指示； —針對非隔離型變流器 系統內必須提供哪些外部設備的說明；該設備應實現哪些設定點和響應；該設備如何與系統其餘部分介接。		不適用



CNS 15426-2 (2012年 02 月 22 日) 太陽光電系統用電源轉換器之安全性-第 2 部:變流器之個別要求			
章節	要求—試驗	結果—備考	判定
5.3.2.12	陣列功能性接地資訊 在使用4.8.2.2(a) 的作法時，變流器的安裝說明應包括下列： (a) 介於PV 電路和整合入變流器之地間的總電阻值； (b) 系統設計者或安裝者在選擇的PV 面板及系統設計時，必須滿足陣列對地之最小絕緣電阻，根據此最小值，決定PV 變流器中的功能性接地之設計； (c) 系統必須滿足的總電阻 $R = V_{max} PV / 30 \text{ mA}$ 的最低值，並說明如何計算其總電阻值； (d) 若不符合最小總電阻值的要求，應有電擊危害警告。		不適用
5.3.2.13	針對專用負載之獨立變流器 使用4.7.5.5 的作法時，變流器的安裝說明應包含一個警告，指出該變流器僅能使用經評估的專用負載，並應規定該專用負載。		不適用
5.3.2.14	韌體版本之識別 對於使用韌體提供任何保護功能的變流器，應提供方法識別其韌體版本；可以像一個標誌，但亦可以顯示面板、通信埠或任何其他類型的使用者介面加以提供。		符合
7.	電擊與能量危險保護 CNS 15426-2		—
7.3	電擊保護	參照 CNS 15426-1 測試報告，第 39 頁表 4.4，項目 22-59。	符合
7.3.10	視獨立型變流器預定應搭配使用或構成之電源接地系統而定，輸出電路可能需要有一條電路導體搭接至地端，以構成接地導體及接地系統。 用來將接地導體搭接至保護接地之方法，可內建於變流器或作為裝置一部份之方式提供。若非以整合至變流器上之方式提供，則所要求之方法應依 5.3.2.8 之規定敘述於安裝指示中。 將接地導體搭接至保護接地之方法，應符合 CNS 15426-1 在保護搭接方面之要求，但係該項搭接若永遠僅能以獨立模式攜載故障電流，在此種例外情況下，該項搭接之最大電流即必須藉由變流器之最大輸出故障電流測定。 輸出電路搭接之配置機制，應確保該系統在任何操作模式下，每一次僅有一處接地電路導體搭接至地端，亦可採用切換配置機制，但使用之切換裝置應接受沿其餘搭配路徑之搭接阻抗試驗。	參照 CNS 15426-1 測試報告，第 39 頁表 4.4，項目 22-59。	符合
	預定需有電路導體搭接至地端之變流器，除了漏電流外，不得將任何正常電流強加於該項搭接上。		不適用



CNS 15426-1 (2014年 02 月 22 日) 太陽光電系統用電源轉換器之安全性-第 2 部:變流器之個別要求					
章節	要求—試驗			結果—備考	判定
	若無電路導體搭接至接地，輸出即為刻意浮動狀態，該輸出對地不得存有任何 CNS 15426-1 及本標準第 7 節電擊危害之電壓。該變流器之文件，應依照 5.3.2.8 規定指出該輸出為浮動型態。				不適用
7.3.11	功能性接地型陣列				—
	有關防電擊保護，在功能性接地型陣列中，所有 PV 導體應視為帶電部件。				不適用
9.	火災危害保護 CNS 15426-2				—
9.3	短路與過電流保護		參照 CNS 15426-1 測試報告，第 39 頁表 4.4，項目 22-59。		符合
9.3.4	變流器對陣列之反饋電流				符合
	應執行試驗以判定在變流器或 PV 輸入配線上施加故障時，由變流器 PV 輸入埠流出之電流值。要考慮的故障包括陣列的全部或部分短路，以及變流器可能允許能量從另一個電源(例:主電源或電池)對 PV 陣列的佈線施加電流的故障。若瞬態電流係來自電池以外的儲存元件放電所造成，則電流量測不需要包括任何因施加短路所導致之瞬態電流。無論此變流器的反饋電流值為何，皆應依表 33 提供於安裝指示中。				符合
13.	實體要求 CNS 15426-2				—
13.9	故障指示				符合
	在本標準中所要求的變流器應提供下列兩種方式指示發生故障。 (a) 一種可見或可聽之指示，整合在變流器上，且可由變流器外部偵測。以及 (b) 一種電氣或電子的指示，可遠端接人及使用。		參照 CNS 15426-1 測試報告。		符合
14.	元件 CNS 15426-2				—
	CNS 15426-1 第 14 節之規定適用。				符合
4.4.4.	附表：單一故障條件試驗				符合
4.4.4.15.1	殘流電流監機制之容錯				
試驗條件：依規定測試					—
零件	模擬異常狀況	電壓(V)	測試時間 (min)	保險絲燒燬電流(A)	觀察結果
確認殘流電流監機制之容錯動作正確					符合
備註： 參照 CNS 15426-1 測試報告，第 44 頁表 4.4，項目 65、66。					



CNSR 15426-1 (2010年 02月 22日) 太陽光電系統用電源轉換器之安全性-第2部:變流器之個別要求			
章節	要求—試驗	結果—備考	判定

4.4.4.	附表：單一故障條件試驗				符合
4.4.4.15.2	自動斷開方法之容錯				
試驗條件：依規定測試					—
零件	模擬異常狀況	電壓(V)	測試時間 (min)	保險絲燒燬 電流(A)	觀察結果
確認繼電器是否滿足基本絕緣或基本斷開。					繼電器符合 1.8 mm 間隙
確認電源側切換機制正確(L and N)					符合
備註： 參照 CNS 15426-1 測試報告，第 39 頁表 4.4，項目 22-59。					

4.7.4	附表：獨立型變流器之交流輸出電壓及頻率			不適用
額定直流輸入電壓(V)		—		
額定交流輸出電壓(V)		—		
交流輸出電壓(V)	工作頻率(Hz)	情況/狀態	備註	
		沒有負載		
		加載阻性負載		
		去除電阻負載		

4.8.2	附表：偵測未接地型及功能性接地型陣列所需變流器的陣列絕緣電阻				符合
4.8.2.1	偵測未接地型之變流器之陣列絕緣電阻				
變流器最低 工作電壓 (V)	變流器開始 工作電壓 (V)	地面和 PV 輸入端 子之間的電阻 (Ω)	要求的絕緣電阻 $R = (V_{max} PV / 30 mA)$ (Ω)	觀察結果	
DC+					
200	1000	30 k	33.33 k	符合	
200	850	30 k	33.33 k	符合	
200	200	30 k	33.33 k	符合	
200	200	30 k	33.33 k	符合	
DC-					
200	1000	30 k	33.33 k	符合	
200	850	30 k	33.33 k	符合	
200	200	30 k	33.33 k	符合	
200	200	30 k	33.33 k	符合	



CNSR1542642(2012年02月22日)太陽光電系統用電源轉換器之安全性-第2部:變流器之個別要求			
章節	要求—試驗	結果—備考	判定

備註：
 對於隔離型變流器，應按 13.9 指出故障（允許操作）；應保持故障指示，直到陣列絕緣電阻恢復到高於上述極限值，對於非隔離型變流器，表 30 中規定的最小變流器隔離要求中的漏電流限值，應按 13.9 指出故障，且不能連接到電源；變流器可能會繼續進行測量，可能會停止指示故障，並且如果陣列絕緣電阻恢復到高於上述極限值的值，則可能會連接到主電源。
 如果設計分析表明一個或多個終端可以預期具有相同的結果。

4.8.3.2	附表：隔離型變流器之 30 mA 接觸電流型式試驗		不適用
量測位置	量測電流(mA)	限制值(30 mA)	
DC + 至 PE			
DC - 至 PE			
備註：			

4.8.3.3	附表：隔離型變流器之火災危害殘餘電流型式試驗		不適用
量測位置	量測電流(mA)	限制值(300 mA or 10 mA per kVA)	
DC + 至 PE			
DC - 至 PE			
備註：			

4.8.3.5	藉由應用殘餘電流偵測偵測器之保護		符合
測試條件	輸出功率 (kVA) : 20 輸入電壓 (V _{DC}) : 1000 頻率 (Hz) : 60 輸出交流電壓 (V _{AC}) : 220		
4.8.3.5.2	附表：過大連續殘餘電流偵測試驗		
故障電流 (mA)	斷開時間 (ms)		
故障電流量測	限制值 —最大 300 mA(連續輸出功率額定值 ≤ 30 kVA 之變流器) —最大 10 mA/kVA 之額定連續輸出功率(連續輸出功率額定值 > 30 kVA 之變流器)	測量斷開時間	限制值
+PV 至 N			
-----	300	19.33	300
-----	300	23.05	300
-----	300	12.65	300
-----	300	21.94	300
-----	300	21.64	300



CNS 15426-2 (102 年 02 月 22 日) 太陽光電系統用電源轉換器之安全性-第 2 部:變流器之個別要求			
章節	要求—試驗	結果—備考	判定

-PV 至 N			
-----	300	19.12	300
-----	300	21.65	300
-----	300	19.41	300
-----	300	19.64	300
-----	300	11.71	300

II. 說明

1. 測試日期與位置

測試係由香港商立德國際商品試驗有限公司桃園分公司於測試地點桃園市龜山區文化里華亞二路 19 號執行。測試時間從 2013 年 02 月 22 日至 2013 年 09 月 18 日及 2018 年 07 月 31 日至 2018 年 08 月 15 日。

2. 測試方法

依據 CNS 15426-2 (102 年版) 太陽光電系統用電源轉換器之安全性-第 2 部 變流器之個別要求。

III. 參考資料

1. CNS 15426-2 (公佈日期 102/02/22) 太陽光電系統用電源轉換器之安全性- 第 2 部 變流器之個別要求



太陽光電系統用電源轉換器試驗

申請廠商：台達電子工業股份有限公司台南分公司

申請廠商地址：臺南市善化區臺南科學工業園區環東路二段 39 號

電話：+886-6-5056565

生產廠場：中達電子(江蘇)有限公司

廠址：江蘇省吳江經濟技術開發區江興東路 1688 號

產品名稱：太陽能變流器

PV 輸入額定值:

輸入電壓:1000 Vdc

Vmax PV(絕對上限): 1000 Vdc

Isc PV(絕對上限): 12 A × 4 (最大組數)

最大操作 PV 輸入電流: 11 A max/string × 4 (最大組數)

交流輸出額定值:

電壓: 220 Vac

電流: 32 A

頻率: 60 Hz

功率: 20000 W


功率因數範圍: 0.99 max, cos φ 0.8 ind ~ cos φ 0.8 cap
adjustable

銘牌標示及主要特性：

直流輸入:

電壓: 200-1000 Vdc

電流: 11 A max/string × 4 (最大組數)

主型號(供應商/商標)： RPI-M20A (Delta / )

序 號： -----

試驗依據標準： CNS 15426-2 太陽光電系統用電源轉換器之安全性-
第 2 部:變流器之個別要求。

防 水 等 級： IP65