

Product

IT8500+系列電子負載

Application fields

電池測試、鋰電池保護板測試、電源測試、
充電器測試、ATE、元器件測試等

IT8513A+ 高性能負載
150V/60A/400W



OPP/OC
測試功能

高達10kHz
動態模式

CC, CV, CR, CW
四種操作模式

具有電池測試功能、
自動測試功能

IT8500+ 系列電子負載

IT8500+ series Electronic Load

Your Power Testing Solution

IT8500+系列電子負載

IT8500+ series Electronic Load



IT8500+ 系列是單路輸入可程式設計直流電子負載，擁有高密度體積，高解析度和高精度，同時具有動態測試和自動測試等多種測試功能。可應用於 LED driver 測試，開關電源測試，電池性能檢測等多個行業領域，也可以提供標準框架格式及 SCPI 格式兩種通訊協定，方便組建智慧化測試平臺應用於多個行業。

特點

- 四種操作模式：CC, CV, CR, CW
- 電池測試功能、自動測試功能、過功率測試功能、過電流測試功能
- 高達10kHz動態模式
- 測量解析度電壓0.1mV電流0.1mA
- 具有電池測試功能、自動測試功能
- OPP/OCP測試功能
- 遠端量測功能
- 短路功能
- CR-LED測試功能
- 電流監控功能
- 斷電保持記憶功能
- 記憶容量100組
- 可選配USB/RS232/RS485介面^{*1}

^{*1} IT8514B+/IT8514C+/IT8516C+ 內置 USB/RS232 介面

應用實例



電池測試



鋰電池保護板測試



電源測試



充電器測試

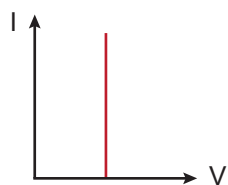


ATE



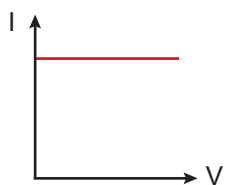
元器件測試等

四種基本負載操作模式



CC mode

在定電流模式下，不管輸入電壓是否改變，電子負載消耗一個恆定的電流。



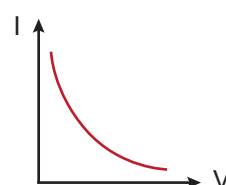
CV mode

在定電壓模式下，電子負載將消耗足夠的電流來使輸入電壓維持在設定的電壓上。



CR mode

在定電阻模式下，電子負載被等效為一個恆定的電阻，電子負載會隨著輸入電壓的改變來線性改變電流。



CW mode

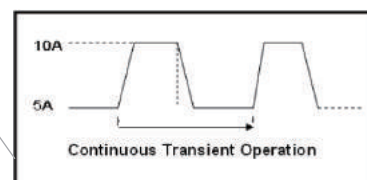
在定功率模式下，電子負載將消耗一個恆定的功率，如果輸入電壓升高，輸入電流將減少，功率 $P (=V \cdot I)$ 將維持在設定功率上。

動態測試功能

動態測試操作能夠根據設定規則使電子負載在兩種設定參數之間切換，此功能用來測試電源的動態特性。

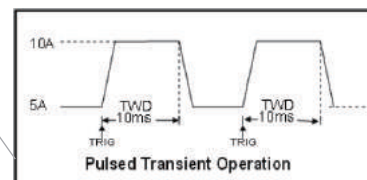
● 連續模式

在連續模式下，當動態測試操作使能後，負載會連續的在 A 值及 B 值之間切換。



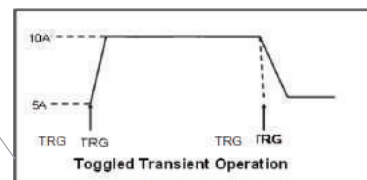
● 脈衝模式

在脈衝模式下，當動態測試操作使能後，每接收到一個觸發信號，負載就會切換到 B 值，在維持 B 脈寬時間後，切換回 A 值。



● 翻轉模式

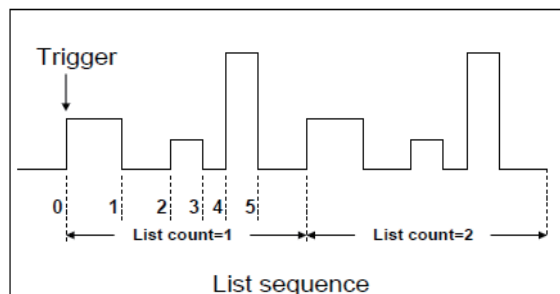
在觸發模式下，當動態測試操作使能後，每接收到一個觸發信號後，負載就會在 A 值及 B 值之間切換一次。



順序操作模式 (LIST)

LIST 模式讓您可以準確高速地完成複雜的任意電流變化模式，並且這個變化模式可與內部或者外部信號同步，完成多準位帶載的緊密測試，可以幫客戶大大的節約成本。

順序操作中的參數包括該組輸入順序檔的名稱，輸入單步數（最多 2-84 步），單步時間 (0.00005s~3600s) 及每一個單步的設定值和斜率。在負載的操作模式為順序操作時，當接收到一個觸發信號後，負載將開始順序操作，直到順序操作完成或再次接受到一個觸發信號。

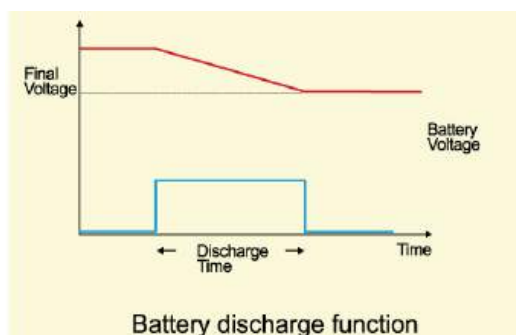


Your Power Testing Solution

IT8500+ 系列電子負載

電池放電測試功能

IT8500+ 系列電子負載可使用恆流模式來進行電池放電測試。在選擇放電測試模式後，可設置測試模式終止條件“關斷電壓值”、“關斷容量值”和“放電時間”，當三者中任意一種條件滿足，則放電停止，電子負載自動切換為 OFF 狀態。在測試過程中可以觀測電池的電壓，時間和電池已放電容量。

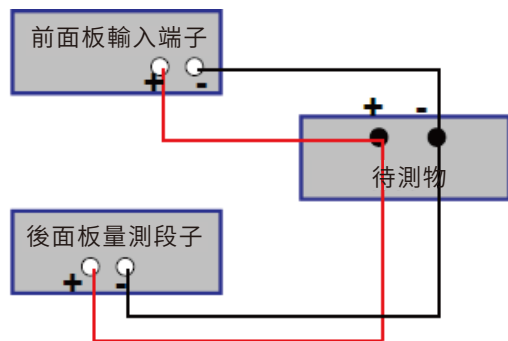


CR-LED功能測試

IT8500+ 系列電子負載在傳統的 CR 模式下，增加了二極體的導通電壓的設置使得加在電子負載兩端的電壓大於二極體的導通電壓時，電子負載才工作，完全真實地模擬二極體的工作原理，所以 IT8500+ 系列電子負載可以模擬真實的 LED 測試時的漣波電流。

遠端量測功能

在 CC, CV, CR, CW 模式下，當電子負載消耗較大電流的時候，就會在被測儀器到負載端子的連接線產生較大壓降。為了保證測量精度，電子負載在後面板提供了一個遠端量測端子，用戶可以用該端子來測量被測儀器的輸出端子電壓。



自動測試功能

IT8500+ 具有兩種自動測試編輯模式。一種是 IT8500+ 專門的自動測試編輯模式，可以保存最多 10 組測試檔，另一種是相容 IT8500 的自動測試編輯模式，可以保存最多 50 組測試檔，兩種都可以隨時調用並進行測試。測試操作簡單，並且可將按鍵完全鎖定以防意外觸碰鍵盤而影響正常測試。

OCP測試功能

IT8500+ 系列電子負載具有過電流保護 (OCP) 測試功能，在 OCP 測試模式下，當輸入電壓達到 Von 值時，延時一段時間，電流開始工作，每隔一定時間按步進值遞增，同時根據 OCP 電壓值來檢測判斷電子負載輸入電壓是否高於 OCP 電壓值，如果高於，就往下運行，並且根據截止電流值繼續延時遞增，直到運行到截止電流為止。通過 OCP 電壓值判斷後，再根據設置的過電流範圍值來判斷電流是否在範圍內。

電流監控(I Monitor)

電流監視輸出端子以 0~10V 類比量輸出信號相應代表該端子所屬通道 0~滿額定輸入電流。可以連接一個外部電壓表或示波器來顯示輸入電流的變化。

OPP測試功能

IT8500+ 系列電子負載具有過功率保護 (OPP) 測試功能，在 OPP 測試模式下，當輸入電壓達到 Von 值時，延時一段時間，功率開始工作，每隔一定時間按步進值遞增，同時根據 OPP 電壓值來檢測判斷負載輸入電壓是否高於 OPP 電壓值，如果高於就往下運行，並且根據截止功率值繼續延時遞增，直到運行到截止功率值為止。通過 OPP 電壓值判斷後，再根據設置的過功率範圍值來判斷功率是否在範圍內。

Your Power Testing Solution

IT8500+ 系列電子負載

豐富的配件

根據不同測量需求，可選配不同的探頭測試線，如針型測試線，夾型測試線，端子測試線。

連接線



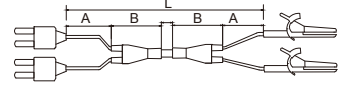
IT-E121
RS232 光隔離通訊介面



IT-E122
USB光隔離通訊介面



IT-E603
黑色直插插頭-表筆圓錐頭



A: 100mm
B: 59.7mm
L: 1219.4mm
DC: 600V

IT8500+ Specifications

參數		IT8511A+		IT8511B+		IT8512A+	
額定值 (0~40 °C)	Voltage	0~150V		0~500V		0~150V	
	Current	0~3A	0~30A	0~3A	0~10A	0~3A	0~30A
	Power	150W		150W		300W	
定電壓模式	MOV	0.3V at 3A	3V at 30A	1.2V at 3A	4V at 10A	0.14V at 3A	1.4V at 30A
	Range	0.1~18V	0.1~150V	0.1~50V	0.1~500V	0.1~18V	0.1~150V
	Resolution	1mV	10mV	1mV	10mV	1mV	10mV
定電流模式	Accuracy	± (0.05%+0.025%FS)		± (0.05%+0.05%FS)		± (0.05%+0.02%FS)	
	Range	0~3A	0~30A	0~3A	0~10A	0~3A	0~30A
	Resolution	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA
定電阻模式	Accuracy	± (0.05%+0.05%FS)		± (0.05%+0.05%FS)		± (0.05%+0.05%FS)	
	Range	0.1Ω~10Ω	10Ω~7.5KΩ	0.5Ω~10Ω	10Ω~7.5KΩ	0.05Ω~10Ω	10Ω~7.5KΩ
	Resolution	16bit		16bit		16bit	
定功率模式	Accuracy	0.01%+0.08S ^{*2}	0.01%+0.0008S	0.01%+0.08S ^{*2}	0.01%+0.0008S	0.01%+0.08S ^{*2}	0.01%+0.0008S
	Range	150W		150W		300W	
	Resolution	10mW		10mW		10mW	
動態模式	Accuracy	± (0.1%+0.1%FS)		± (0.1%+0.2%FS)		± (0.1%+0.1%FS)	
	T1&T2	20uS~3600S /Res:1 uS		20uS~3600S /Res:1 uS		20uS~3600S /Res:1 uS	
	(定電流模式)	Accuracy	2uS±100ppm		2uS±100ppm		2uS±100ppm
	Up/down slope	0.0001~0.12A/uS≐20uS 0.001~0.6A/uS≐30uS		0.0001~0.2A/uS≐10uS 0.001~0.8A/uS≐10uS		0.0001~0.2A/uS 0.001~1.5A/uS	
測量範圍							
電壓回饋值	Range	0~18V	0~150V	0~50V	0~500V	0~18V	0~150V
	Resolution	0.1 mV	1mV	1 mV	10 mV	0.1 mV	1 mV
	Accuracy	± (0.025%+0.025%FS)		± (0.025%+0.025%FS)		± (0.025%+0.025%FS)	
電流回饋值	Range	0~3A	0~30A	0~3A	0~10A	0~3A	0~30A
	Resolution	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA
	Accuracy	± (0.05%+0.05%FS)		± (0.05%+0.05%FS)		± (0.05%+0.05%FS)	
功率回饋值	Range	150W		150W		300W	
	Resolution	10mW		10mW		10mW	
	Accuracy	± (0.1%+0.1%FS)		± (0.1%+0.2%FS)		± (0.1%+0.1%FS)	
保護範圍							
過功率保護		≐160W		≐160W		≐320W	
過電流保護		≐3.3A	≐33A	≐3.3A	≐11A	≐3.3A	≐33A
過電壓保護		≐160V		≐530V		≐160V	
過溫度保護		≐85°C		≐85°C		≐85°C	
規格							
短路	CC	≐3.3/3A	≐33/30A	≐3.3/3A	≐11/10A	≐3.3/3A	≐33/30A
	CV	≐0V		≐0V		≐0V	
	CR	≐80mΩ		≐400mΩ		≐180mΩ	
輸入阻抗		150KΩ		1MΩ		150KΩ	
尺寸		214.5mm*88.2mm*354.6mm		214.5mm*88.2mm*354.6mm		214.5mm*88.2mm*354.6mm	

*以上規格如有更新，恕不另行通知

Your Power Testing Solution

IT8500+ 系列電子負載

IT8500+ Specifications

參數		IT8512B+		IT8512H+	
額定值 (0~40 °C)	Voltage	0~500V		0~800V	
	Current	0~3A	0~15A	0~1A	0~5A
	Power	300W		300W	
定電壓模式	MOV	0.6V/3A	3V/15A	1.4V at 1A	7V at 5A
	Range	0~50V	0~500V	0.1~80V	0.1~800V
	Resolution	1mV	10mV	1mV	10mV
定電流模式	Accuracy	±(0.05%+0.02%FS)	±(0.05%+0.025%FS)	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.05%FS)
	Range	0~3A	0~15A	0~1A	0~5A
	Resolution	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA
定電阻模式	Accuracy	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.1%FS)	±(0.05%+0.05%FS)
	Range	0.3Ω~10Ω	10Ω~7.5KΩ	2Ω~10Ω	10Ω~7.5KΩ
	Resolution	16bit		16bit	
定功率模式	Accuracy	0.01%+0.08S	0.01%+0.0008S	0.01%+0.08S ⁻²	0.01%+0.0008S
	Range	300W		300W	
	Resolution	10mW		10mW	
動態模式 (定電流模式)	Accuracy	±(0.1%+0.1%FS)		0.2%+0.2%FS	
	T1&T2	50uS~3600S /Res:1 uS		20uS~3600S /Res:1 uS	
	Accuracy	5uS±100ppm		2uS±100ppm	
Up/down slope		0.0001~0.2A/uS ≅ 10uS	0.001~0.8A/uS ≅ 10uS	0.0001~0.04A/uS ≅ 20uS	0.001~0.2A/uS ≅ 20uS
測量範圍					
電壓回饋值	Range	0~50V	0~500V	0~80V	0~800V
	Resolution	1 mV	10 mV	1 mV	10 mV
	Accuracy	±(0.025%+0.025%FS)		±(0.025%+0.025%FS)	
電流回饋值	Range	0~3A	0~15A	0~1A	0~5A
	Resolution	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA
	Accuracy	±(0.05%+0.05%FS)		±(0.05%+0.05%FS)	
功率回饋值	Range	300W		300W	
	Resolution	10mW		10mW	
	Accuracy	±(0.1%+0.1%FS)		±(0.2%+0.2%FS)	
保護範圍					
過功率保護		≅ 320W		≅ 320W	
過電流保護		≅ 3.3A	≅ 16A	≅ 1.1A	≅ 5.5A
過電壓保護		≅ 530V		≅ 850V	
過溫度保護		≅ 85°C		≅ 85°C	
規格					
短路	CC	≅ 3.3/3A		≅ 1.1/1A	
	CV	≅ 0V		≅ 0V	
	CR	≅ 180mΩ		≅ 1.4Ω	
輸入阻抗		1MΩ		2MΩ	
尺寸		214.5mmW*354.6mmD*88.2mmH		214.5mmW*354.6mmD*88.2mmH	
參數		IT8513A+		IT8513C+	
額定值 (0~40 °C)	Voltage	0~150V		0~120V	
	Current	0~6A	0~60A	0~12A	0~120A
	Power	400W		600W	
定電壓模式	MOV	0.25V at 6A	2.5V at 60A	0.2V at 12A	2V at 120A
	Range	0.1~18V	0.1~150V	0.1~18V	0.1~120V
	Resolution	1mV	10mV	1mV	10mV
定電流模式	Accuracy	±(0.05%+0.02%FS)	±(0.05%+0.025%FS)	±(0.05%+0.02%FS)	±(0.05%+0.025%FS)
	Range	0~6A	0~60A	0~12A	0~120A
	Resolution	0.1mA	1mA	1mA	10mA
定電阻模式	Accuracy	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.1%FS)	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.1%FS)
	Range	0.1Ω~10Ω	10Ω~7.5KΩ	0.05Ω~10Ω	10Ω~7.5KΩ
	Resolution	16bit		16bit	
定功率模式	Accuracy	0.01%+0.08S	0.01%+0.0008S	0.01%+0.08S ⁻²	0.01%+0.0008S
	Range	400W		600W	
	Resolution	10mW		10mW	
動態模式 (定電流模式)	Accuracy	±(0.2%+0.2%FS)		±(0.2%+0.2%FS)	
	T1&T2	20uS~3600S /Res:1 uS		100uS~3600S /Res:1 uS	
	Accuracy	2Us±100ppm		10uS±100ppm	
Up/down slope		0.001~0.15A/uS	0.01~1 A/uS	0.001~0.2A/uS ≅ 60uS	0.01~1.6A/uS ≅ 60uS
測量範圍					
電壓回饋值	Range	0~18V	0~150V	0~18V	0~120V
	Resolution	0.1 mV	1mV	0.1 mV	1mV
	Accuracy	±(0.025%+0.025%FS)		±(0.025%+0.025%FS)	
電流回饋值	Range	0~6A	0~60A	0~12A	0~120A
	Resolution	0.1mA	1mA	1mA	10mA
	Accuracy	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.1%FS)
功率回饋值	Range	400W		600W	
	Resolution	10mW		10mW	
	Accuracy	±(0.2%+0.2%FS)		±(0.2%+0.2%FS)	
保護範圍					
過功率保護		≅ 420W		≅ 620W	
過電流保護		≅ 6.6A	≅ 66A	≅ 13A	≅ 130A
過電壓保護		≅ 165V		≅ 125V	
過溫度保護		≅ 85°C		≅ 95°C	
規格					
短路	CC	≅ 6.6/6A		≅ 13/12A	
	CV	≅ 0V		≅ 0V	
	CR	≅ 30mΩ		≅ 15mΩ	
輸入阻抗		≅ 280KΩ		150KΩ	
尺寸		214.5mm*88.2mm*453.5mm		214.5mm*88.2mm*453.5mm	

05 IT8500+ 系列電子負載

Your Power Testing Solution

IT8500+ 系列電子負載

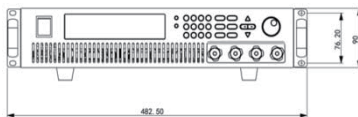
IT8500+ Specifications

	參數	IT8514C+		IT8514B+		IT8516C+	
額定值 (0~40℃)	Voltage	0~120V		0~500V		0~120V	
	Current	0~24A	0~240A	0~6A	0~60A	0~24A	0~240A
	Power	1500W		1500 W		3000W	
	MOV	0.25V at 24A	2.5V at 240A	0.25V at 6A	2.5V at 60A	0.15V at 24A	1.5V at 240A
定電壓模式	Range	18V	120V	0.1~50V	0.1~500V	0.1~18V	0.1~120V
	Resolution	1mV	10mV	1mV	10mV	1mV	10mV
	Accuracy	±(0.05%+0.02%FS)	±(0.05%+0.025%FS)	±(0.05%+0.02%FS)	±(0.05%+0.025%FS)	±(0.05%+0.02%FS)	±(0.05%+0.025%FS)
定電流模式	Range	0~24A	0~240A	0~6A	0~60A	0~24A	0~240A
	Resolution	1mA	10mA	1mA	10mA	1mA	10mA
	Accuracy	±(0.1%+0.1%FS)	±(0.1%+0.1%FS)	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.1%+0.1%FS)	±(0.1%+0.1%FS)
定電阻模式	Range	0.05Ω~10Ω	10Ω~7.5KΩ	0.05Ω~10Ω	10Ω~7.5KΩ	0.05Ω~10Ω	10Ω~7.5KΩ
	Resolution	16bit		16bit		16bit	
	Accuracy	0.02%+0.08S	0.01%+0.0008S	0.02%+0.08S ^{*2}	0.02%+0.0008S	0.02%+0.08S ^{*2}	0.02%+0.0008S
定功率模式	Range	1500W		1500W		3000W	
	Resolution	10mW		10mW		10mW	
	Accuracy	±(0.2%+0.2%FS)		±(0.2%+0.2%FS)		±(0.2%+0.2%FS)	
動態模式	T1&T2	100uS~3600S /Res:3 uS		100uS~3600S /Res:1 uS		120uS~3600S /Res:1 uS	
(定電流模式)	Accuracy	10uS±100ppm		10uS±100ppm		10uS±100ppm	
	Up/down slope	0.001~0.3A/uS	0.01~3.2A/uS	0.001~0.15A/uS≧60uS	0.01~0.8A/uS≧60uS	0.001~0.3A/uS≧70uS	0.01~2.8A/uS≧70uS
測量範圍							
電壓回饋值	Range	0~18V	0~120V	0~50V	0~500V	0~18V	0~120V
	Resolution	0.1 mV	1mV	0.1 mV	1mV	0.1 mV	1mV
	Accuracy	±(0.025%+0.025%FS)		±(0.025%+0.025%FS)		±(0.025%+0.025%FS)	
電流回饋值	Range	0~24A	0~240A	0~6A	0~60A	0~24A	0~240A
	Resolution	1mA	10mA	1mA	10mA	1mA	10mA
	Accuracy	±(0.05%+0.05%FS)		±(0.05%+0.05%FS)		±(0.1%+0.1%FS)	
功率回饋值	Range	150W		1500W		3000W	
	Resolution	10mW		10mW		10mW	
	Accuracy	±(0.2%+0.2%FS)		±(0.2%+0.2%FS)		±(0.2%+0.2%FS)	
保護範圍							
過功率保護		≧1500W		≧1550W		≧3050W	
過電流保護		≧26.7A	≧26.7A	≧6.7A	≧67A	≧26A	≧260A
過電壓保護		≧125V		≧530V		≧125V	
過溫度保護		≧85°C		≧85°C		≧85°C	
規格							
短路	CC	≧13/12A	≧130/120A	≧6.7/6A	≧67/60A	≧26/24A	≧260/240A
	CV	≧0V		≧0V		≧0V	
	CR	≧15mΩ		≧30mΩ		≧5mΩ	
輸入阻抗		150MΩ		150KΩ		150KΩ	
尺寸		214.5mmW*354.6mmD*88.4mmH		436.5mm*88.2mm*463.5mm		436.5mm*176mm*463.5mm	

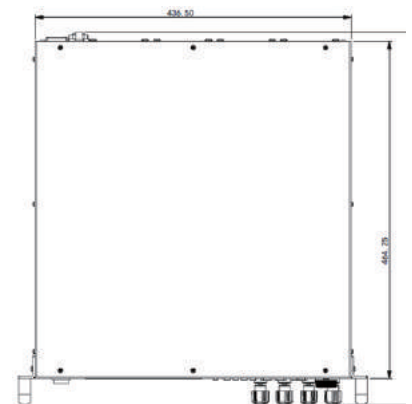
*以上規格如有更新，恕不另行通知

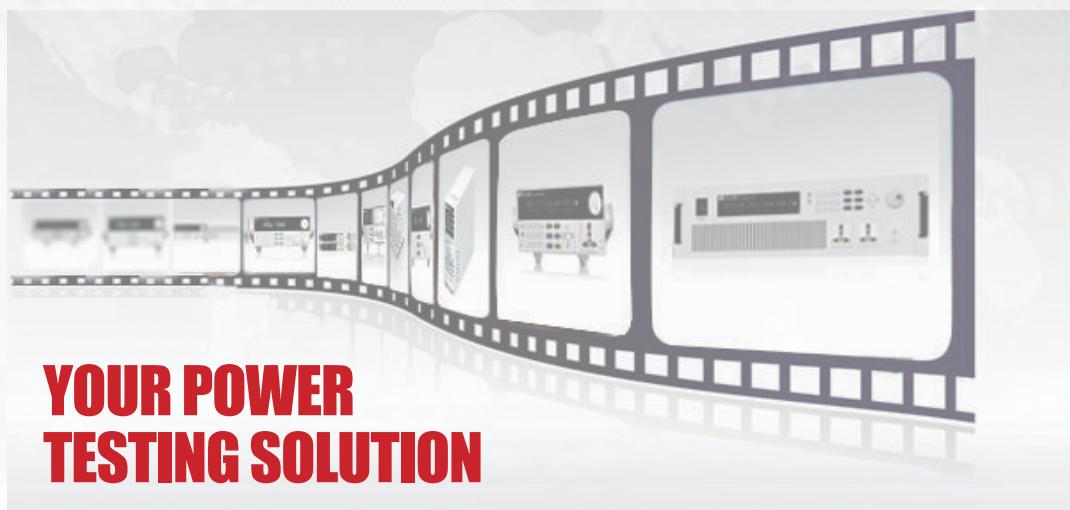
*2 電阻回饋值的範圍: (1/(1/R+(1/R)*0.01%+0.08),1/(1/R-(1/R)*0.01%-0.08))
IT8514B+/14C+/16C+: (1/(1/R+(1/R)*0.02%+0.08),1/(1/R-(1/R)*0.02%-0.08))

IT8514B+/IT8514C+ 尺寸圖



單位: mm





此樣本提供的產品概述僅供參考，既不是相關的建議和推薦，也不是任何合同的一部分，由於本公司產品不斷更新，因此我們保留對技術指標變更的權利、產品規格變更的權利，恕無法另行通知，請隨時訪問www.itechate.com官網、登陸艾德克斯微信、微博瞭解其他產品並參與活動



業務部

張紀宇 Arvin Zhang

0913-111-922

利法國際有限公司

台北市信義區信義路5段5號5樓

TEL/FAX: 02-29407485

arvin@lifa-tw.com

統一編號: 90722871

System • Measurement • Automotive solution