



# 3310F 系列

直流電子負載

## 特點

- 55位之數位電壓、電流以及功率錶。
- 高速量測及通訊傳輸速率。
- 可同時顯示電壓值、電流值、瓦特值。
- 可執行 OCP、OPP 測試。
- 須安裝於機框3302F〔單個插槽機框〕、3305F〔二個插槽機框〕或3300F〔四個插槽機框〕上，且機框上具有150組 儲存/呼叫 記憶。
- 可設定開機狀態值。
- 於短路測試時可設定短路時間。
- 電壓極性顯示可設成正值（" + "）或負值（" - "）。
- 具有同步並聯執行之功能（SYNC. Load on）。
- 支援太陽能板MPPT CC、CR、CV測試

**GW INSTEK**  
Simply Reliable

# 3310F 系列 直流電子負載

<b>3310F</b>	60 V / 30 A / 150 W
<b>3311F</b>	60 V / 60 A / 300 W
<b>3312F</b>	250 V / 12 A / 300 W
<b>3314F</b>	500 V / 12 A / 300 W
<b>3315F</b>	60 V / 15 A / 75 W
<b>3311F-05</b>	120 V / 60 A / 300 W
<b>3311F-16</b>	80 V / 70 A / 350 W
<b>3311F-20 (3311F PCP)</b>	60 V / 60 A / 300 W



## 特 性

- 5位之數位電壓、電流以及功率錶。
- 高速量測及通訊傳輸速率。
- 可同時顯示電壓值、電流值、瓦特值。
- 大型 LCD Display、可用飛梭旋鈕或按鍵調整設定值。
- 可執行 OCP、OPP 測試。
- 須安裝於機框3302F [ 單個插槽機框 ]、3305F [ 二個插槽機框 ] 或3300F [ 四個插槽機框 ] 上，且機框上具有150組儲存/呼叫 記憶。
- 可設定開機狀態值。
- 定電流、定電阻、定電壓、定功率、動態及短路模式。
- 於短路測試時可設定短路時間。
- 過電壓、電流、功率及溫度保護。
- 電壓極性顯示可設成正值 ("+") 或負值 ("−") 。
- 具有同步並聯執行之功能 (SYNC. Load on) 。
- 可選用介面： GPIB、RS232、USB、LAN 。
- 支援太陽能板MPPT CC、CR、CV測試
- 提供電池BMS保護板之保護功能測試 (選購)

## 說 明

- 每個3310F系列模組均有獨立的控制及顯示面板、定電流/定電阻/定電壓/定功率/動態模式，配合3300F機框上的150組 儲存/呼叫 記憶，能有效地控制所有負載的設定，更可透過 RS232、Ethernet、USB和GPIB等介面進行遠端控制。
- 具備短路測試功能及設定短路時間，並可量測短路電壓及電流。
- 在定電流及定功率模式下，可做動態負載之模擬，其電流上升、下降斜率均為獨立可調，另具有一外部輸入任意波形之動態負載功能。
- 於模組上新增的OCP、OPP單鍵測試功能，使得OCP、OPP之測試更有效率及準確。
- 可設定的吃載/停止吃載 (LOAD ON/OFF) 電壓點及良/不良 (GO/NG) 的比較判斷功能、電壓極性顯示可正可負及150組 儲存/呼叫 記憶，使得負載更適用於各種不同的應用。
- 多達150組測試參數及狀態的儲存功能，讓其可根據自動測試( auto sequence)需求，隨時將儲存記憶調出來任意使用。
- 針對電池BMS保護板提供Short、OCCP及OCDP之保護功能測試 (選購)

## 應 用

- 電壓/電流源測試
- 交換式電源供應器暫態響應
- 定電壓模式供限流測試及模擬電池
- 電池放電
- 電池充電
- 研發、品管
- ATE系統
- 生產測試

# SPECIFICATIONS

Model	3310F		3311F		3312F	
Power	150W		300W		300W	
Current	30A		60A		12A	
Voltage	60V		60V		250V	
Min. Operating Voltage	0.6V @ 30A		0.6V @60A		1V @ 12A	
<b>Protections</b>						
Over Power Protection(OPP)	105%		105%		105%	
Over Current Protection(OCP)	105%		105%		105%	
Over Voltage Protection(OVP)	105%		105%		105%	
Over Temp Protection(OTP)	YES		YES		YES	
<b>Constant Current Mode</b>						
Range	0 ~ 3A	0 ~ 30A	0 ~ 6A	0 ~ 60A	0 ~ 1.2A	0 ~ 12A
Resolution	0.05mA	0.5mA	0.1mA	1mA	0.02mA	0.2mA
Accuracy	± 0.05% of ( setting + Range)					
<b>Constant Resistance Mode</b>						
Range	2 ~120KΩ	0.02Ω ~ 2Ω	1Ω ~ 60 KΩ	0.0083Ω ~ 1Ω	25Ω ~ 1500KΩ	0.08Ω ~ 25Ω
Resolution	0.00833mS	0.033mΩ	0.0166mS	0.0166mΩ	0.00066mS	0.4166mΩ
Accuracy	± 0.2% of (Setting + Range)					
<b>Constant Voltage Mode</b>						
Range	0 ~ 6V	0 ~ 60V	0 ~ 6V	0 ~ 60V	0 ~ 30V	0 ~ 250V
Resolution	0.0001V	0.001V	0.0001V	0.001V	0.001V	0.01V
Accuracy	± 0.025% of (Setting + Range)					
<b>Constant Power Mode</b>						
Range	0 ~ 15W	0 ~ 150W	0 ~ 30W	0 ~ 300W	0 ~ 30W	0 ~ 300W
Resolution	0.00025W	0.0025W	0.0005W	0.005W	0.0005W	0.005W
Accuracy	± 0.1% of (Setting + Range)					
<b>MPPT Mode</b>						
Algorithm	P & O					
Load mode	CV					
P&O interval	1000ms ~ 60000ms					
<b>Dynamic Mode</b>						
<b>Timing</b>						
Thigh & Tlow	0.050~9.999 / 99.99 / 999.9 / 9999mS					
Resolution	0.001 / 0.01 / 0.1 / 1mS					
Slew rate	2.0 ~ 125mA/uS	20 ~ 1250mA/uS	4 ~ 250mA/uS	40 ~ 2500mA/uS	0.8 ~ 50mA/uS	8 ~ 500mA/uS
Accuracy	± (5% of Setting) ±10uS					
<b>Measurement</b>						
<b>Voltage Read Back</b>						
Range (5 Digital)	6V	60V	6V	60V	30V	250V
Resolution	0.0001V	0.001V	0.0001V	0.001V	0.001V	0.01V
Accuracy	± 0.025% of (Reading + Range)					
<b>Current Read Back</b>						
Range (5 Digital)	3A	30A	6A	60A	1.2A	12A
Resolution	0.0001A	0.001A	0.0001A	0.001A	0.00002A	0.0002A
Accuracy	± 0.05% of (Reading + Range)					
Current Monitor	FULL SCALE 10V					
Accuracy	0.5% of (Setting + Range)					
Current Programming Input	FULL SCALE 10V					
Programmable Short	BUILT-IN					
Load ON Voltage	0.1 ~ 25V		0.1 ~ 25V		0.2 ~ 50V	
Accuracy	1% of (Setting + Range)					
Load OFF Voltage	0 ~ 25V		0 ~ 25V		0 ~ 50V	
Accuracy	0.025% of (Setting + Range)					
Typical Short Resistance	0.02 Ω		0.0083 Ω		0.08 Ω	
Maximum Short Current	30 A		60 A		12 A	

註：CC、CV、CP、DAM精度提高，於程式R2.12版以後生效

## SPECIFICATIONS

Model	3314F		3315F	
Power	300W		75W	
Current	12A		15A	
Voltage	500V		60V	
<b>Min. Operating Voltage</b>	6V @ 12A		0.3V @ 15A	
<b>Protections</b>				
Over Power Protection(OPP)	105%		105%	
Over Current Protection(OCP)	105%		105%	
Over Voltage Protection(OVP)	105%		105%	
Over Temp Protection(OTP)	YES		YES	
<b>Constant Current Mode</b>				
Range	0 ~ 1.2A	0 ~ 12A	0 ~ 1.5A	0 ~ 15A
Resolution	0.02mA	0.2mA	0.0254mA	0.25mA
Accuracy	± 0.05% of ( setting + Range)			
<b>Constant Resistance Mode</b>				
Range	50 ~ 3000KΩ	0.5Ω ~ 50Ω	4Ω ~ 240 KΩ	0.02Ω ~ 4Ω
Resolution	0.000333mS	0.8333mΩ	0.04166mS	0.0666mΩ
Accuracy	± 0.2% of (Setting + Range)			
<b>Constant Voltage Mode</b>				
Range	0 ~ 60V	0 ~ 500V	0 ~ 6V	0 ~ 60V
Resolution	0.001V	0.01V	0.0001V	0.001V
Accuracy	± 0.025% of (Setting + Range)			
<b>Constant Power Mode</b>				
Range	0 ~ 30W	0 ~ 300W	0 ~ 7.5W	0 ~ 75W
Resolution	0.001W	0.01W	0.000125W	0.00125W
Accuracy	± 0.1% of (Setting + Range)			
<b>MPPT Mode</b>				
Algorithm	P & O			
Load mode	CV			
P&O interval	1000ms ~ 60000ms			
<b>Dynamic Mode</b>				
<b>Timing</b>				
Thigh & Tlow	0.050~9.999 / 99.99 / 999.9 / 9999mS			
Resolution	0.001 / 0.01 / 0.1 / 1mS			
Slew rate	0.8 ~ 50mA/uS	8.0 ~ 500mA/uS	1 ~ 62.5mA/uS	10 ~ 625mA/uS
Accuracy	± (5% of Setting) ± 10uS			
<b>Measurement</b>				
<b>Voltage Read Back</b>				
Range (5 Digital)	60V	600V	6V	60V
Resolution	0.001V	0.01V	0.0001V	0.001V
Accuracy	± 0.025% of (Reading + Range)			
<b>Current Read Back</b>				
Range (5 Digital)	1.2A	30A	1.5A	15A
Resolution	0.0001A	0.001A	0.00001A	0.001A
Accuracy	± 0.1% of (Reading + Range)			
Current Monitor	FULL SCALE 10V			
Accuracy	0.05% of (Setting + Range)			
Current Programming Input	FULL SCALE 10V			
Programmable Short	BUILT-IN			
Load ON Voltage	0.4 ~ 100V		0.1 ~ 25V	
Accuracy	1% of (Setting + Range)			
Load OFF Voltage	0 ~ 100V		0 ~ 25V	
Accuracy	0.025% of (Setting + Range)			
Typical Short Resistance	0.5 Ω		0.02 Ω	
Maximum Short Current	12A		15A	

註：CC、CV、CP、DAM精度提高，於程式R2.12版以後生效

## SPECIFICATIONS

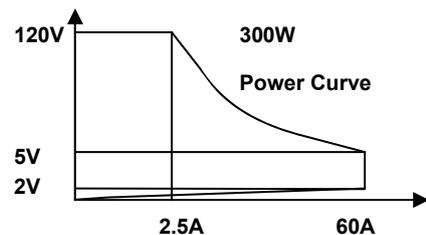
Model		3311F-05	
<b>INPUT RATINGS</b>			
Power(Watt)		300 W	
Current(Ampere)		60 A	
Voltage(Volt)		120 V	
<b>PROTECTIONS</b>			
Over Power Protection(OPP)		≧ 315 W	
Over Current Protection(OCP)		≧ 63 A	
Over Voltage Protection(OVP)		≧ 126 V	
Over Temp. Protection(OTP)		Yes	
CC MODE	RANGE	0 ~ 6A / 60A	
	RESOLUTION ACCURACY	0.1mA / 1mA ±0.1% OF (SETTING + RANGE)	
CR MODE	RANGE	0.03333Ω ~ 2Ω ~ 120KΩ	
	RESOLUTION ACCURACY	0.03333mΩ / 0.0083mS ±0.2% OF (SETTING + RANGE)	
CV MODE	RANGE	0 ~ 12V / 120V	
	RESOLUTION ACCURACY	0.2mV / 2mV ±0.05% OF (SETTING + RANGE)	
CP MODE	RANGE	0 ~ 30W / 300W	
	RESOLUTION ACCURACY	0.5mW / 5mW ±0.5% OF (SETTING + RANGE)	
5 Digital DVM	RANGE	0 ~ 12V / 120V	
	RESOLUTION ACCURACY	0.2mV / 2mV ±0.025% OF(READING RANGE)	
5 Digital DAM	RANGE	0 ~ 6A / 60A	
	RESOLUTION ACCURACY	0.1mA / 1mA ±0.1% OF (READING + RANGE)	
Dynamic Operation	THIGH/TLOW	50uS to 9.999 Sec	
	SLEW-RATE	4 ~ 250mA/uS	40 ~ 2500mA/uS
	ACCURACY	±(5% OF SETTING) ±10us	
Load ON Voltage		0-50V, ±1% of (Setting + Range)	
Load OFF Voltage		0-49.8V, ±0.025% of (Setting +Range)	
Imonitor		6A/V	
Maximum Short Resistance		0.03333Ω	

**General :**

- ⊙ Weight : 3.5kgs
- ⊙ Dimension : 108Wx143Hx405Dmm

**Accessories :**

- ⊙ Operation Manual



**\*Data subject to change without notice**

## SPECIFICATIONS

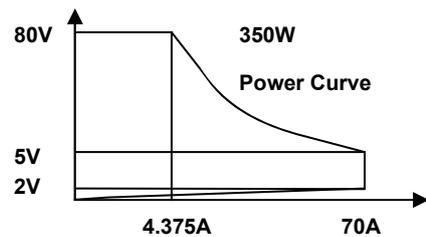
Model	3311F-16	
<b>INPUT RATINGS</b> Power(Watt) Current(Ampere) Voltage(Volt)	350 W 70 A 80 V	
<b>PROTECTIONS</b> Over Power Protection(OPP) Over Current Protection(OCP) Over Voltage Protection(OVP) Over Temp. Protection(OTP)	≒ 367.5W ≒ 73.5A ≒ 84V Yes	
<b>CC MODE</b>	<b>RANGE</b>	0 ~ 7A / 70A
	<b>RESOLUTION</b> <b>ACCURACY</b>	0.12mA / 1.2mA ±0.1% OF (SETTING + RANGE)
<b>CR MODE</b>	<b>RANGE</b>	0.02801Ω ~ 1.125Ω ~ 67.5KΩ
	<b>RESOLUTION</b> <b>ACCURACY</b>	0.01875mΩ / 0.0148mS ±0.2% OF (SETTING + RANGE)
<b>CV MODE</b>	<b>RANGE</b>	0 ~ 8V / 80V
	<b>RESOLUTION</b> <b>ACCURACY</b>	0.135mV / 1.35mV ±0.05% OF (SETTING + RANGE)
<b>CP MODE</b>	<b>RANGE</b>	0 ~ 35W / 350W
	<b>RESOLUTION</b> <b>ACCURACY</b>	0.6mW / 6mW ±0.5% OF (SETTING + RANGE)
<b>5 Digits DVM</b>	<b>RANGE</b>	0 ~ 8V / 80V
	<b>RESOLUTION</b> <b>ACCURACY</b>	0.135mV / 1.35mV ±0.025% OF (READING RANGE)
<b>5 Digits DAM</b>	<b>RANGE</b>	0 ~ 7A / 70A
	<b>RESOLUTION</b> <b>ACCURACY</b>	0.12mA / 1.2mA ±0.1% OF (READING + RANGE)
<b>Dynamic Operation</b>	<b>THIGH/TLOW</b>	50uS to 9.999 Sec
	<b>SLEW-RATE</b>	4.8 ~ 300mA/uS      48 ~ 3000mA/uS
	<b>ACCURACY</b>	±(5% OF SETTING) ±10us
<b>Load ON Voltage</b>	0.1-25V, ±1% of (Setting + Range)	
<b>Load OFF Voltage</b>	0-24.865V, ±0.025% of (Setting +Range)	
<b>Imonitor</b>	7A/V	
<b>Maximum Short Resistance</b>	0.02801Ω	

**General :**

- ⊙ Weight : 3.5kgs
- ⊙ Dimension : 108Wx143Hx405Dmm
- ⊙ Work temperature : 0 ~ 40℃

**Accessories :**

- ⊙ Operation Manual



**\*Data subject to change without notice**

## 購買資訊

<b>3310F</b>	直流電子負載	60 V / 30 A / 150 W
<b>3311F</b>	直流電子負載	60 V / 60 A / 300 W
<b>3312F</b>	直流電子負載	250 V / 12 A / 300 W
<b>3314F</b>	直流電子負載	500 V / 12 A / 300 W
<b>3315F</b>	直流電子負載	60 V / 15 A / 75 W
<b>3311F-05</b>	直流電子負載	120 V / 60 A / 300 W
<b>3311F-16</b>	直流電子負載	80 V / 70 A / 350 W
<b>3311F-20 (3311F PCP)</b>	直流電子負載	60 V / 60 A / 300 W



3.7kg  
W=108mm  
H=143mm  
D=412mm

### 3302F (單個插槽機框)



5.5kg  
W=160mm  
H=177mm  
D=452mm

3302F -14 單個插槽機框  
FOR 3311F-16 用

### 3305F (二個插槽機框)



7.5kg  
W=269mm  
H=177mm  
D=452mm

### 3300F (四個插槽機框)



9.3kg  
W=440mm  
H=177mm  
D=445mm

3300F-29 (3300F PCP)(GPIB)  
四個插槽機框 FOR 3311F-20/3332F-05 用

#### GPIB+RS232 介面



#### RS232 介面



#### GPIB 介面



#### USB 介面



#### LAN 介面



### OPTIONAL ACCESSORIES

GPIB+RS232 介面  
RS232 介面  
GPIB 介面  
USB 介面  
LAN 介面

NTC 選購功能：10 K $\Omega$  模擬電阻 (100  $\Omega$  to 500 K $\Omega$ )  
NTC 選購功能：100 K $\Omega$  模擬電阻 (1 K $\Omega$  to 5 M $\Omega$ )

GPIB 纜線長度 1 米  
GPIB 纜線長度 2 米  
USB TYPE A to TYPE B 連接電纜線長度 1.8 米

Note: \* Regarding the product delivery date, please contact your regional sales representative.

規格若有局部變更，恕不另行通知！ 3310F\_BH1\_C\_20260305

#### 固緯電子實業股份有限公司

新北市土城區中興路 7-1 號  
T (02)2268-0389 F (02)2268-0639  
E-mail: marketing@goodwill.com.tw

高雄 高雄市前鎮區新街路288之4號5樓之2  
T (07) 831-7317 F (07) 831-7327

#### 固緯電子(蘇州)有限公司

江蘇省蘇州市新區珠江路521號  
T 0512-6661-7177 F 0512-6661-7277  
E-mail: marketing@instek.com.cn

上海 上海市宜山路 889 號 2 號樓 8 樓  
T 021-6485-3399 F 021-5450-0789

深圳 深圳市寶安區航城街道三圍社區泰華梧桐工業園13B棟6樓  
T 0755-2919-0632 F 0755-2907-6570

# GW INSTEK

Simply Reliable



 產品操作影片



 最新活動訊息



 產品資料/簡易選型/技術諮詢