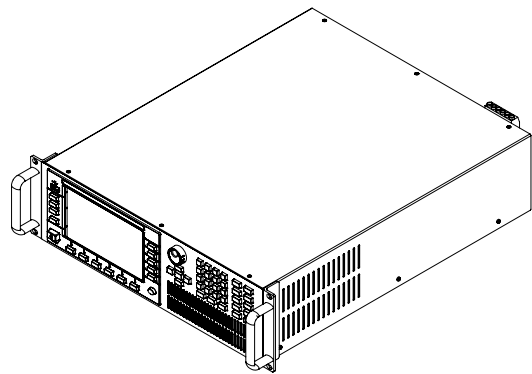


# 可程式設計交直流電子負載

## IT8600系列 程式設計與語法指南



---

型號：IT8615/IT8615L/IT8616/IT8617  
/IT8624/IT8625/IT8626/IT8627/IT8628  
版本：V2.3

## 聲明

© Itech Electronic, Co., Ltd. 2019  
根據國際版權法，未經 Itech Electronic, Co., Ltd. 事先允許和書面同意，不得以任何形式（包括電子存儲和檢索或翻譯為其他國家或地區語言）複製本手冊中的任何內容。

### 手冊部件號

IT8600-402266

### 版本

第2版，2019年2月20日

發佈

Itech Electronic, Co., Ltd.

### 商標聲明

Pentium是 Intel Corporation在美國的註冊商標。

Microsoft、Visual Studio、Windows 和 MS Windows是 Microsoft Corporation 在美國和 / 或其他國家 / 地區的商標。

### 擔保

本文檔中包含的材料“按現狀”提供，在將來版本中如有更改，恕不另行通知。此外，在適用法律允許的最大範圍內，**ITECH** 不承諾與本手冊及其包含的任何資訊相關的任何明示或暗含的保證，包括但不限於對適銷和適用於某種特定用途的暗含保證。**ITECH** 對提供、使用或應用本文檔及其包含的任何資訊所引起的錯誤或偶發或間接損失概不負責。如**ITECH** 與使用者之間存在其他書面協議含有與本文檔材料中所包含條款衝突的保證條款，以其他書面協議中的條款為準。

### 技術許可

本文檔中描述的硬體和 / 或軟體僅在得到許可的情況下提供並且只能根據許可進行使用或複製。

### 限制性許可權聲明

美國政府限制性許可權。授權美國政府使用的軟體和技術資料許可權僅包括那些定制提供給最終用戶的許可權。**ITECH** 在軟體和技術資料中提供本定制商業許可時遵循 FAR 12.211（技術資料）和 12.212（電腦軟體）以及用於國防的

DFARS

252.227-7015（技術資料—商業製品）和 DFARS 227.7202-3（商業電腦軟體或電腦軟體文檔中的許可權）。

## 安全聲明

### 小心

小心標誌表示有危險。它要求在執行操作步驟時必須加以注意，如果不正確地執行或不遵守操作步驟，則可能導致產品損壞或重要資料丟失。在沒有完全理解指定的條件且不滿足這些條件的情況下，請勿繼續執行小心標誌所指示的任何不當操作。

### 警告

“警告”標誌表示有危險。它要求在執行操作步驟時必須加以注意，如果不正確地執行操作或不遵守操作步驟，則可能導致人身傷亡。在沒有完全理解指定的條件且不滿足這些條件的情況下，請勿繼續執行“警告”標誌所指示的任何不當操作。



### 說明

“說明”標誌表示有提示，它要求在執行操作步驟時需要參考，給操作員提供竅門或資訊補充。

## 認證與品質保證

IT8600 系列交直流電子負載完全達到手冊中所標稱的各項技術指標。

## 保固服務

ITECH 公司對本產品的材料及製造，自出貨日期起提供一年的品質保固服務（保固服務除以下保固限制內容）。

本產品若需保固服務或修理，請將產品送回 ITECH 公司指定的維修單位。







- 若需要送回 ITECH 公司作保固服務的產品，顧客須預付寄送到 ITECH 維修部的單程運費，ITECH 公司將負責支付回程運費。
- 若從其它國家送回 ITECH 公司做保固服務，則所有運費、關稅及其它稅賦均須由顧客負擔。

## 保證限制

保固服務不適用於因以下情況所造成的損壞：

- 顧客自行安裝的電路造成的損壞，或顧客使用自己的產品造成的瑕疵；
- 顧客自行修改或維修過的產品；
- 顧客自行安裝的電路造成的損壞或在指定的環境外操作本產品造成的損壞；
- 產品型號或機身序號被改動、刪除、移除或無法辨認；
- 由於事故造成的損壞，包括但不限於雷擊、進水、火災、濫用或疏忽。

## 安全標誌

	直流電		ON（電源合）
	交流電		OFF(電源斷)
	既有直流也有交流電		電源合閘狀態
	保護性接地端子		電源斷開狀態
	接地端子		參考端子
	危險標誌		正接線柱
	警告標誌（請參閱本手冊瞭解具體的“警告”或“小心”資訊）		負接線柱
	地線連接端標識		-

## 安全注意事項

在此儀器操作的各個階段中，必須遵循以下一般安全預防措施。如果未遵循這些預防措施或本手冊其他部分說明的特定警告，則會違反有關儀器的設計、製造和用途方面的安全標準。艾德克斯公司對用戶不遵守這些預防措施的行為不承擔任何責任。

### 警告

- 請勿使用已損壞的設備。在使用設備之前，請先檢查其外殼。檢查是否存在裂縫。請勿在含有易爆氣體、蒸汽或粉塵的環境中操作本設備。
- 電子負載出廠時提供了一個三芯電源線，您的電子負載應該被連接到三芯的接線盒上。在操作電子負載供應器之前，您應首先確定電子負載接地良好！
- 請始終使用所提供的電纜連線設備。
- 在連接設備之前，請觀察設備上的所有標記。
- 使用具有適當額定負載的電線，所有負載電線的容量必須能夠承受電源的最大短路輸出電流而不會發生過熱。如果有多個負載，則每對負載電線都必須能安全承載電源的滿載額定短路輸出電流。
- 為減少起火和電擊風險，請確保市電電源的電壓波動不超過工作電壓範圍的 10%。
- 請勿自行在儀器上安裝替代零件，或執行任何未經授權的修改。
- 請勿在可拆卸的封蓋被拆除或鬆動的情況下使用本設備。
- 請僅使用製造商提供的電源適配器以避免發生意外傷害。
- 我們對於使用本產品時可能發生的直接或間接財物損失，不承擔責任。
- 本設備用於工業用途，不適用於 IT 電源系統。
- 嚴禁將本設備使用於生命維持系統或其他任何有安全要求的設備上。

### 小心

- 若未按照製造商指定的方式使用設備，則可能會破壞該設備提供的保護。
- 請始終使用幹布清潔設備外殼。請勿清潔儀器內部。
- 切勿堵塞設備的通風孔。

## 環境條件

IT8600 系列電子負載僅允許在室內以及低凝結區域使用，下表顯示了本儀器的一般環境要求。IT8600 系列電子負載風扇轉速隨散熱器溫度智慧改變，當散熱器溫度達到 40°C 時，風扇啟動，隨溫度改變而智慧調節。



環境條件	要求
操作溫度	0°C~40°C
操作濕度	20%~80% (非凝)
存放溫度	-20°C~70 °C
海拔高度	操作海拔最高 2000 米
污染度	污染度 2
安全類別	安裝類別 II



說明

為了保證測量精度，建議溫機半小時後開始操作。

## 法規標記

	<p><b>CE</b> 標記表示產品符合所有相關的歐洲法律規定（如果帶有年份，則表示批准此設計的年份）。</p>
	<p>此儀器符合 <b>WEEE</b> 指令（2002/96/EC）標記要求，此附加產品標籤說明不得將此電器/電子產品丟棄在家庭垃圾中。</p>
	<p>此符號表示在所示的時間段內，危險或有毒物質不會在正常使用中洩漏或造成損害，該產品的使用壽命為十年。在環保使用期限內可以放心使用，超過環保使用期限之後則應進入回收循環系統。</p>

## 廢棄電子電器設備指令（WEEE）



廢棄電子電器設備指令（WEEE），2002/96/EC

本產品符合 **WEEE** 指令（2002/96/EC）的標記要求。此標識表示不能將此電子設備當作一般家庭廢棄物處理。

產品類別

按照 **WEEE** 指令附件 I 中的設備分類，本儀器屬於“監測類”產品。

要返回不需要的儀器，請與您最近的 **ITECH** 銷售處聯繫。

## Compliance Information

Complies with the essential requirements of the following applicable European Directives, and carries the CE marking accordingly:

- Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU
- Low-Voltage Directive (Safety) 2014/35/EU

Conforms with the following product standards:

### EMC Standard

IEC 61326-1:2012/ EN 61326-1:2013 <sup>123</sup>

#### Reference Standards

CISPR 11:2009+A1:2010/ EN 55011:2009+A1:2010 (Group 1, Class A)

IEC 61000-4-2:2008/ EN 61000-4-2:2009

IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010/ EN 61000-4-3:2006+A1:2008+A2:2010

IEC 61000-4-4:2004+A1:2010/ EN 61000-4-4:2004+A1:2010

IEC 61000-4-5:2005/ EN 61000-4-5:2006

IEC 61000-4-6:2008/ EN 61000-4-6:2009

IEC 61000-4-11:2004/ EN 61000-4-11:2004

1. The product is intended for use in non-residential/non-domestic environments. Use of the product in residential/domestic environments may cause electromagnetic interference.
2. Connection of the instrument to a test object may produce radiations beyond the specified limit.
3. Use high-performance shielded interface cable to ensure conformity with the EMC standards listed above.

### Safety Standard

IEC 61010-1:2010/ EN 61010-1:2010

# 目錄

認證與品質保證.....	i
保固服務 .....	i
保證限制 .....	i
安全標誌 .....	i
安全注意事項 .....	ii
環境條件 .....	ii
法規標記 .....	iii
廢棄電子電器設備指令 (WEEE) .....	iii
Compliance Information.....	iv
<b>第一章 SCPI 語言介紹.....</b>	<b>1</b>
1.1 概述.....	1
1.2 命令類型.....	1
1.3 SCPI 消息的類型 .....	3
1.4 回應資料類型 .....	4
1.5 命令格式.....	5
1.6 資料類型.....	7
1.7 遠端介面連接 .....	8
<b>第二章 測量命令 .....</b>	<b>9</b>
MEASure ? .....	9
FETCh ? .....	9
MEASure:CURRent? .....	9
FETCh:CURRent? .....	9
MEASure:CURRent:RMS? .....	10
FETCh:CURRent:RMS? .....	10
MEASure:CURRent:MAXimum? .....	10
FETCh:CURRent:MAXimum? .....	10
MEASure:CURRent:CFACTOR? .....	10
FETCh:CURRent:CFACTOR? .....	10
MEASure:CURRent:MINPeak? .....	10
FETCh:CURRent:MINPeak? .....	10
MEASure:CURRent:MAXPeak? .....	11
FETCh:CURRent:MAXPeak? .....	11
MEASure:FREQuency? .....	11
FETCh:FREQuency? .....	11
MEASure:POWer? .....	11
FETCh:POWer? .....	11
MEASure:POWer:MAXimum? .....	11
FETCh:POWer:MAXimum? .....	11
MEASure:POWer:APParent? .....	12
FETCh:POWer:APParent? .....	12
MEASure:POWer:PFACTOR? .....	12
FETCh:POWer:PFACTOR? .....	12
MEASure:POWer:REACTive? .....	12
FETCh:POWer:REACTive? .....	12
MEASure:RESistance? .....	13
FETCh:RESistance? .....	13
MEASure:VOLTage? .....	13
FETCh:VOLTage? .....	13
MEASure:VOLTage:RMS? .....	13
FETCh:VOLTage:RMS? .....	13
MEASure:VOLTage:MAXimum? .....	13
FETCh:VOLTage:MAXimum? .....	13
MEASure:VOLTage:THDistort? .....	14
FETCh:VOLTage:THDistort? .....	14

MEASure:ETIme?	14
FETCh:ETIme?	14
MEASure:TEMPerature?	14
FETCh:TEMPerature?	14
MEASure:CURRent:AMPLitude:HOLD	14
MEASure:HARMonic?	15
MEASure:VOLTagE:HARMonic?	15
MEASure:PHASe:HARMonic?	16
MEASure:VOLTagE:HARMonic:DISort?	16
FETCh:VOLTagE:HARMonic?	16
FETCh:PHASe:HARMonic?	16
FETCh:VOLTagE:HARMonic:DISort?	17
FETCh:HARMonic?	17
第三章 負載命令	18
INPut	18
INPut:REAL?	18
FUNcTion	18
INPut:SHORt	19
INPut:SHORt:FUNcTion	19
[SOURce:]PROTection:CLEar	20
PROTection:AUTO:CLEar	20
CURRent	20
[SOURce:]CURRent:LIMit[:LEVel][:CV]	21
CURRent:PROTection	21
CURRent:PEAK:PROTection	22
CURRent:PROTection:DELay	22
CURRent:PROTection:STATe	23
POWer	23
[SOURce:]POWer:MAXimum[:LEVel]	23
POWer:PROTection	24
POWer:PROTection:DELay	24
POWer:PROTection:STATe	25
RESistance	25
VOLTagE	26
CFACtor	26
PFACTOR	27
INPut:TIMer	27
INPut:TIMer:DELay	28
MEASure:TYPE	28
RATE:DCCV	29
RATE:CC	29
WAVE:TRIGger:VOLTagE[:LEVel]	29
WAVE:TRIGger:CURRent[:LEVel]	30
WAVE:TRIGger:SOURce	30
WAVE:TRIGger:SLOPe	31
WAVE:TRIGger:MODE	31
WAVE:TRIGger:DELay:TIME	31
WAVE:TRIGger:DIVTime	32
WAVE:RUN	32
WAVE:STOP	33
WAVE:SINGle	33
WAVE:VOLTagE:DATA?	33
WAVE:CURRent:DATA?	34
WAVE:TRIGger?	34
WAVE:SCOPE:SELECTION	34
WAVE:KNOB:SELECTION	34
WAVE:VOLTagE:BASE	35
WAVE:VOLTagE:RANGe	35
WAVE:CURRent:BASE	36
WAVE:CURRent:RANGe	36



PORT:OUTPut .....	37
AVERAge:COUNT.....	37
PARAllel:SETUp:SELEct.....	37
PARAllel:VIEW:SELEct .....	38
PARAllel:BALance[:STATe] .....	38
<b>第四章 系統命令 .....</b>	<b>40</b>
SYSTem:MODE .....	40
SYSTem:CFPF:MODE .....	40
SYSTem:CFPF:PRIOrity.....	40
SYSTem:HARMonic:FORMula .....	41
SYSTem:COMMunicate:GPIB:ADDResS .....	41
SYSTem:COMMunicate:LAN:CURRent:ADDResS .....	42
SYSTem:COMMunicate:LAN:CURRent:DGATeway .....	42
SYSTem:COMMunicate:LAN:CURRent:SMASK .....	43
SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP .....	43
SYSTem:COMMunicate:LAN:SOCKEtport .....	43
SYSTem:COMMunicate:LAN:MACAddress?.....	44
SYSTem:BEEPer:IMMEdiate .....	44
SYSTem:BEEPer .....	45
SYSTem:VERSIon? .....	45
SYSTem:ERRor? .....	45
SYSTem:REMote.....	46
SYSTem:LOCAl .....	46
SYSTem:RWLock .....	46
SYSTem:BACKlight:BRIGhtness.....	47
<b>第五章 狀態命令 .....</b>	<b>48</b>
STATus:QUEStionable? .....	48
STATus:QUEStionable:CONDition? .....	48
STATus:QUEStionable:ENABle .....	48
STATus:OPERation? .....	49
STATus:OPERation:CONDition? .....	50
STATus:OPERation:ENABle .....	50
<b>第六章 校準命令 .....</b>	<b>51</b>
CALibrate:SECure .....	51
CALibrate:INITial .....	51
CALibrate:SAVe .....	52
CALibrate:VOLTagE:POINt .....	52
CALibrate:VOLTagE .....	52
CALibrate:CURRent:POINt .....	53
CALibrate:CURRent .....	53
CALibrate:VOLTagE:METer:POINt.....	53
CALibrate:VOLTagE:METer .....	53
CALibrate:CURRent:METer:POINt.....	54
CALibrate:CURRent:METer.....	54
CALibrate:RESistance:POINt .....	54
CALibrate:RESistance .....	54
CALibrate:RESistance:BIAS:POINt.....	54
CALibrate:RESistance:BIAS.....	55
CALibrate:CURRent:LIMit:POINt.....	55
CALibrate:CURRent:LIMit .....	55
<b>第七章 通用命令 .....</b>	<b>57</b>
*CLS .....	57
*ESE .....	57
*ESR? .....	58
*IDN? .....	58
*OPC.....	58

---

*RST .....	59
*SRE .....	59
*STB .....	59
*SAV .....	60
*RCL .....	60
*TST?.....	60
附錄 .....	62

# 第一章 SCPI 語言介紹

## 1.1 概述

SCPI (Standard Commands for Programmable Instruments)，也稱為可程式設計儀器標準命令，定義了匯流排控制器與儀器的通訊方式。是一種基於 ASCII 的儀器命令語言，供測試和測量儀器使用。SCPI 命令以分層結構(也稱為樹系統)為基礎。在該系統中，相關命令被歸在一個共用的節點或根下，這樣就形成了子系統。下面列出了 OUTPut 子系統的一部分，用以說明樹系統。

OUTPut:

**SYNC {OFF|0|ON|1}**

**SYNC:**

**MODE {NORMal|CARRier}**

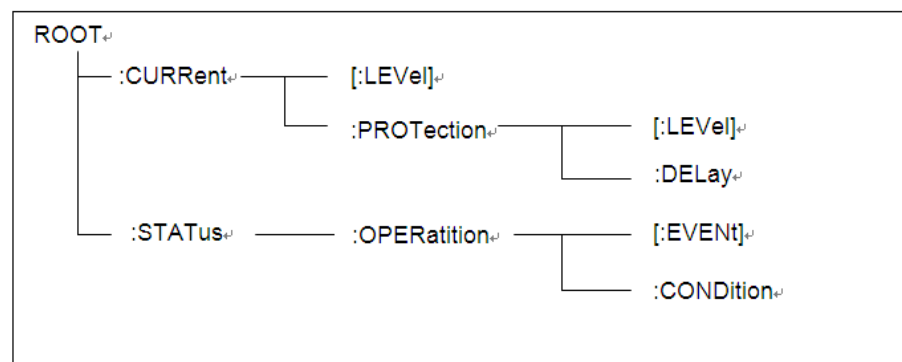
**POLarity {NORMal|INVerted}**

OUTPut 是根級關鍵字，SYNC 是第二級關鍵字，MODE 和 POLarity 是第三級關鍵字。冒號 (:)用於將命令關鍵字與下一級的關鍵字分隔開。

## 1.2 命令類型

SCPI 有兩種命令：共同命令和子系統命令。

- 共同命令基本上與特定操作不相關，確控制著儀器整體功能，例如重設，狀態和同步。所有共同命令是由星號標注的三字母的命令：**\*RST \*IDN?\*SRE 8**。
- 子系統命令執行規定儀器功能。他們被組織成一個根在頂部的顛倒的樹結構。下圖展示了一個子系統命令樹的一部分，由此你可以獲得不同路徑的命令。部分命令樹如下圖所示。



### 一個資訊裡的多命令

多個 SCPI 命令可以被合併作為一個有一個資訊終結符的單條資訊發出。在一個單條資訊裡發送幾個命令時，要注意兩方面：

- 用一個分號分隔一個資訊中的命令。
- 頭路徑影響儀器怎樣解釋命令。

我們認為頭路徑是一個字串，在一個資訊內每個命令前插入。對於一個消息中的第一個命令，頭路徑是一個空字串；對於每個後面命令，頭路徑是一字串，定義為組成當前命令直到且包含最後一個冒號分隔符號的頭部。兩個命令結合的一個消息例子：

**CURR:LEV 3;PROT:STAT OFF**

該例子顯示了分號作用，闡述了頭路徑概念。因為在“curr : lev 3”後，頭路徑被定義為 "CURR"，因此第二條命令頭部 “curr” 被刪除，且儀器將第二個命令闡述為：

**CURR:PROT:STAT OFF**

如果在第二條命令裡顯式地包含 “curr”，則在語義上是錯誤的。因為將它與頭部路徑結合是：CURR:CURR:PROT:STAT OFF，導致命令錯誤。

## 子系統中移動

為了結合不同子系統中的命令，你需要將消息中頭路徑設為一個空字串。以一個冒號開始命令，該動作會拋棄當前任何頭路徑。例如你可以用如下的一個根規範清除輸出保護，檢查一條消息中的操作條件寄存器的狀態。

**PROTection:CLEAr;:STATus:OPERation:CONDition?**

下列命令顯示怎樣結合來自不同子系統中的命令，就像在同一個子系統中一樣：

**POWER:LEVel 200;PROTection 28; :CURRent:LEVel 3;PROTection:STATeON**

注意用可選頭部 LEVel 在電壓電流子系統中保持路徑，用根規範在子系統之間移動。

## 包含共同命令

可以在同一條消息中將共同命令和子系統命令結合，把共同命令看成一個消息單元，用一個分號分隔（消息單元分隔符號）。共同命令不影響頭路徑；你可以將它們插入到消息的任何地方。

**VOLTage:TRIGgered 17.5;:INITialize;\*TRG  
OUTPut OFF;\*RCL 2;OUTPut ON**

## 大小寫敏感度

共同命令和 SCPI 命令不分大小寫：你可用大寫或小寫或任何大小寫組合，例如：

**\*RST = \*rst  
:DATA? = :data?  
:SYSTem:PRESet = :system:preset**

## 長式和短式

一個 SCPI 命令字可被發送無論是長式還是短式。然而短式用大寫字元表示：

**:SYSTem:PRESet** 長式  
**:SYST:PRES** 短式

### :SYSTem:PRES 長短式結合

注意每個命令字必須是長式或短式，而不能以長短式中間形式出現。

例如：**:SYSTe:PRESe** 是非法的，且將生成一個錯誤。該命令不會被執行。

## 查詢

遵守以下查詢警惕：

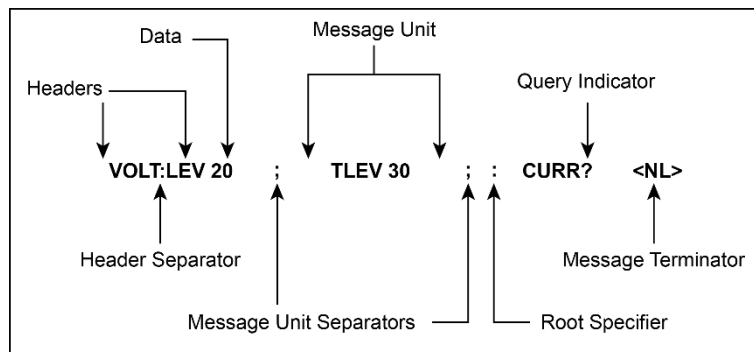
- 為返回資料設定合適的變數數目，例如如果你正讀取一個測量序列，你必須根據放在測量緩存中測量數目為序列分維。
- 在向儀器發送任何命令前讀回所有查詢結果。否則一個 **Query Interrupte** (查詢中斷) 錯誤將會發生，不返回將丟失的資料。

## 1.3 SCPI 消息的類型

有以下兩種 SCPI 消息類型：

- **Program message** (程式消息) 包含一種或多種控制器 (如上位機) 發送至本儀器的 SCPI 命令。這些消息要求本儀器作出回應。
- **Response message** (回應訊息) 包含從本儀器發送至控制器的特定 SCPI 形式的資料。儀器發出這些消息僅在一個叫 "query." 的程式消息命令時。

下圖顯示了 SCPI 消息結構：



## 消息單元

最簡單的 SCPI 命令是一個單消息單元，包含一個同步頭 (或關鍵字)，且同步頭後面跟著一個消息結束符。該消息單元包含一個參數，該參數可以是數位或字串。

**ABORt<NL>**

**VOLTage 20<NL>**

## 同步頭

同步頭，也指關鍵字，是儀器可識別的指令。同步頭可以是長式也可是短式。若是長式，同步頭為單詞全拼，例如 **VOLTAGE**、**STATUS** 和 **DELAY**。若是短式，同步頭僅是前三或前四個字母，例如 **VOLT**、**STAT** 和 **DEL**。

## 查詢指示符

同步頭後面跟著一個問號，則該命令為查詢命令（**VOLTage?**，**VOLTage:PROtection?**）如果一個查詢包含一個參數，則將問號放在上個頭部的結尾（**VOLTage:PROtection?MAX**）。

## 消息單元分隔符號

當兩個或更多消息單元組成一個複合消息，用分號將它們分開（**STATus:OPERation?;QUEStionable?**）。

## 根規範符

冒號作為根規範符，在一個消息單元的第一個同步頭前。

## 消息結束符

一個結束符可實現通知 SCPI 已經到達消息尾部。三個符合標準的消息結束字元為：

- newline (<NL>)，十進位 10 或十六進位 0X0A 的 ASCII 碼。
- end or identify (<END>)
- both of the above (<NL><END>).

在本手冊的例子中，在每個資訊結尾都有一個假定的消息結束符。

## 消息執行規則

- 命令執行順序為程式設計消息裡所列順序。
- 一個無效命令生成一個錯誤，當然也就不被執行。
- 在多命令程式消息被執行時，有效命令優先於無效命令。
- 在多命令程式消息被執行時，無效命令之後的有效命令被忽略。

## 1.4 回應資料類型

查詢語句返回的字串可以為以下形式的任一種，依賴于字串長度：

- **<CRD>**：字元回應資料。允許字串返回。
- **<AARD>**：任意 ASCII 回應資料。允許 7 位 ASCII 返回。該資料類型有個隱式的消息結束字元。
- **<SRD>**：字串回應資料。返回包含在雙引號內的字串參數。
- **<Block>**：任意塊回應資料。

## 回應信息

一個響應資訊是指儀器發給電腦關於響應一個查詢命令的資訊。

## 發送一個響應資訊

發出一個查詢命令，回應資訊就放在輸出序列。當儀器與電腦開始會話，回應資訊從輸出序列發送到電腦。

## 多回應信息

如果在相同程式資訊中發送多於一個查詢命令，當儀器與電腦開始會話時，所有查詢資訊的多個回應資訊被發送到電腦。回應按查詢命令發出的順序發回，用分號隔開。在相同的查詢中條目用逗號分開。下例顯示一個程式資訊的回應資訊，包含單項查詢命令。

**0; 1; 1; 0**

## 回應信息結束字元(RMT)

每個回應資訊由一個 LF 和 EOI 結束，下例顯示多回應資訊怎樣被結束。

**0; 1; 1; 0; <RMT>**

## 消息切換式通訊協定

以下兩個準則可用於總結資訊切換式通訊協定。

- **Rule 1**：您必須告訴本儀器將什麼內容發送至電腦。
  - 需滿足以下兩點：
    1. 程式資訊中發送合適的查詢命令
    2. 讓本儀器與電腦開始對話
- **Rule 2**：電腦必須在另一個資訊發送到本儀器前收到響應資訊。

## 1.5 命令格式

用於顯示命令的格式如下所示：

**[SOURce[1|2]:]VOLTage:UNIT {VPP|VRMS|DBM}**

**[SOURce[1|2]:]FREQuency:CENTer  
{<frequency>|MINimum|MAXimum|DEFault}**

按照命令語法，大多數命令(和某些參數)以大小寫字母混合的方式表示。大寫字母表示命令的縮寫。對於較短的程式列，可以發送縮寫格式的命令。如果要獲得較好的程式可讀性，可以發送長格式的命令。

例如，在上述的語法語句中，VOLT 和 VOLTAGE 都是可接受的格式。可以使用大寫或小寫字母。因此，VOLTAGE、volt 和 Volt 都是可接受的格式。其他格式(如 VOL 和 VOLTAG)是無效的並會產生錯誤。

- 大括弧 ( { } ) 中包含了給定命令字串的參數選項。大括弧不隨命令字串一起發送。
- 豎條 ( | ) 隔開給定命令字串的多個參數選擇。例如，在上述命令中，{VPP|VRMS|DBM} 表示您可以指定“VPP”、“VRMS”或“DBM”。豎條不隨命令字串一起發送。
- 第二個示例中的尖括弧 ( < > ) 表示必須為括弧內的參數指定一個值。例如，上述的語法語句中，尖括弧內的參數是 <頻率>。尖括弧不隨命令字串一起發送。您必須為參數指定一個值(例如“FREQ:CENT 1000”)，除非您選擇語法中顯示的其他選項(例如“FREQ:CENT MIN”)。
- 一些語法元素(例如節點和參數)包含在方括號 ( [ ] ) 內。這表示該元素可選且可以省略。尖括弧不隨命令字串一起發送。如果沒有為可選參數指定值，則儀器將選擇預設值。在上述示例中，“SOURce[1|2]”表示您可以通過“SOURce”

或“SOURce1”，或者“SOUR1”或“SOUR”指代源通道 1。此外，由於整個 SOURce 節點是可選的(在方括號中)，您也可以通過完全略去 SOURce 節點來指代通道 1。這是因為通道 1 是 SOURce 語言節點的預設通道。另一方面，要指代通道 2，必須在程式列中使用“SOURce2”或“SOUR2”。

## 冒號 (:)

用於將命令關鍵字與下一級的關鍵字分隔開。如下所示：

**APPL:SIN 455E3,1.15,0.0**

此示例中，APPLY 命令指定了一個頻率為 455 KHz、振幅為 1.15 V、DC 偏移為 0.0 V 的正弦波。

## 分號 (;)

用於分隔同一子系統中的多個命令，還可以最大限度地減少鍵入。例如，發送下列命令字串：

**TRIG:SOUR EXT; COUNT 10**

與發送下列兩個命令的作用相同：

**TRIG:SOUR EXT  
TRIG:COUNT 10**

## 問號 (?)

通過向命令添加問號 (?) 可以查詢大多數參數的當前值。例如，以下命令將觸發計數設置為 10：

**TRIG:COUN 10**

然後，通過發送下列命令可以查詢計數值：

**TRIG:COUN?**

也可以查詢所允許的最小計數或最大計數，如下所示：

**TRIG:COUN?MIN  
TRIG:COUN?MAX**

## 逗號 (,)

如果一個命令需要多個參數，則必須使用逗號分開相鄰的參數。

## 空格

您必須使用空白字元、[TAB]或[空格]將參數與命令關鍵字分隔開。

## 通用命令 (\*)

IEEE-488.2 標準定義了一組通用命令，可執行重置、自檢以及狀態操作等功能。通用命令總是以星號 (\*) 開始，3 個字元長度，並可以包括一個或多個參數。命令關鍵字與第一個參數之間由空格分隔。使用分號 (;) 可分隔多個命令，如下所示：

**\*RST; \*CLS; \*ESE 32; \*OPC?**



## 命令結束字元

發送到儀器的命令字串必須以一個 <換行> (<NL>) 字元結尾。可以將 IEEE-488 EOI(結束或標識)資訊當做 <NL> 字元，並用來代替 <NL> 字元終止命令串。一個 <回車> 後跟一個 <NL> 也是可行的。命令字串終止總是將當前的 SCPI 命令路徑重置到根級。

### 說明

對於每個包括一個查詢並發送到儀器的 SCPI 消息，此儀器用一個 <NL> 或分行符號 (EOI) 終止返回的回應。例如，如果“DISP:TEXT?”已發送，將在返回的資料字串後使用 <NL> 終止回應。如果 SCPI 消息包括由分號隔開的多個查詢(例如 “DISP?:DISP:TEXT?”)，在對最後一次查詢回應以後，再次由 <NL> 終止返回的回應。不論在哪種情況下，在將另一個命令發送到儀器之前，程式在回應中必須讀取此 <NL>，否則將會出現錯誤。

## 1.6 資料類型

SCPI 語言定義了程式消息和回應訊息使用的幾種資料格式。

- 數值參數
- 要求使用數值參數的命令，支持所有常用的十進位數字字標記法，包括可選符號、小數點和科學記數法等。還可以接受數值參數的特殊值，如 MIN、MAX 和 DEF。此外，還可以隨數值參數一起發送工程單位尾碼(例如，M、k、m 或 u)。如果命令只接受某些特定值，儀器會自動將輸入數值參數四捨五入為可接受的值。下列命令需要頻率值的數值參數：

**[SOURce[1|2]:]FREQuency:CENTer {<頻率>|MINimum|MAXimum}**

- <NR1>：整數資料，例如 273；
- <NR2>：小數點資料，例如 0.273；
- <NR3>：浮動小數點指數表示資料，例如 2.73E+2；
- <Nrf>：擴展形式包含 <NR1>、<NR2> 和 <NR3>；
- <Nrf+>：擴展十進位形式包含 <Nrf>、MIN、MAX 和 DEF，MIN 和 MAX 是最小值和最大值，DEF 是該參數預設值。

- 離散參數

離散參數用於程式設計值數目有限的設置(例如，IMMediate、EXTernal 或 BUS)。就像命令關鍵字一樣，它們也可以有短格式和長格式。可以混合使用大寫和小寫字母。查詢回應始終返回全部是大寫字母的短格式。下列命令需要電壓單位的離散參數：

**[SOURce[1|2]:]VOLTage:UNIT {VPP|VRMS|DBM}**

- 布林參數

布林參數代表一個真或假的二進位條件。對於假條件，儀器將接受“OFF”或“0”。對於真條件，儀器將接受“ON”或“1”。當查詢布林設置時，儀器始終返回“0”或“1”。下面的命令要求使用布林參數：

**DISPlay {OFF|0|ON|1}**

- ASCII 字串參數

字串參數實際上可包含所有 ASCII 字元集。字串必須以配對的引號開始和結尾；可以用單引號或雙引號。引號分隔符號也可以作為字串的一部分，只需鍵入兩次並且不在中間添加任何字元。下面這個命令使用了字串參數：

**DISPlay:TEXT <quoted string>**

例如，下列命令在儀器前面板上顯示消息“WAITING...”(不顯示引號)。

**DISP:TEXT "WAITING..."**

也可以使用單引號顯示相同的消息。

**DISP:TEXT 'WAITING...'**

– **<SPD>**：字串程式資料，包含在單引號或雙引號中的預定義符號字串參數；

– **<CPD>**：字元程式資料。

## 1.7 遠端介面連接

遠端介面連接的詳細介紹請參見使用者手冊中的內容。

## 第二章 測量命令

MEASure ?

FETCh ?

該命令表示返回電子負載 Meter 測量的所有值。  
返回測量資料的順序如表所示。

測量值	含義
CURR_DC	電流直流值
CURR_RMS	電流有效值
CURR_MAX	電流最大值
CURR_MAXP	電流正峰值
CURR_MINP	電流負峰值
VOLT_DC	直流電壓值
VOLT_RMS	電壓有效值
VOLT_MAX	電壓最大值
POW_ACT	功率的有效值
POW_APP	視在功率
POW_REAC	無效功率
POW_MAX	功率最大值
RES	電阻
FREQ	頻率
CURR_CFAC	峰值因數
POW_PFAC	波峰因數
VOLT_THD	電壓總的諧波失真
ETIME	定時條件下的執行時間
TEMP	溫度

返回參數：

<NR3>

MEASure:CURRent?

FETCh:CURRent?

該命令返回電子負載輸入端測得的電流平均值。

命令語法:

MEASure[:SCALar]:CURRent[:DC]?

FETCh[:SCALar]:CURRent[:DC]?

返回參數:

<NR3>

## MEASure:CURRent:RMS? FETCh:CURRent:RMS?

該命令返回電流的有效值。

命令語法:

```
MEASure[:SCALar]:CURRent:RMS?  
FETCh[:SCALar]:CURRent:RMS?
```

返回參數:

<NR3>

## MEASure:CURRent:MAXimum? FETCh:CURRent:MAXimum?

該命令返回電子負載輸入端測得的電流最大值。

命令語法:

```
MEASure[:SCALar]:CURRent[:AMPLitude]:MAXimum?  
FETCh[:SCALar]:CURRent[:AMPLitude]:MAXimum?
```

返回參數:

<NR3>

## MEASure:CURRent:CFACtor? FETCh:CURRent:CFACtor?

該命令返回電流的峰值因數。

命令語法:

```
MEASure[:SCALar]:CURRent:CFACtor?  
FETCh[:SCALar]:CURRent:CFACtor?
```

返回參數:

<NR3>

## MEASure:CURRent:MINPeak? FETCh:CURRent:MINPeak?

該命令返回電子負載最小的峰值電流。

命令語法:

```
MEASure[:SCALar]:CURRent:MINPeak?  
FETCh[:SCALar]:CURRent:MINPeak?
```

返回參數:

<NR3>

## MEASure:CURRent:MAXPeak? FETCh:CURRent:MAXPeak?

該命令返回電子負載最大的峰值電流。

命令語法:

MEASure[:SCALar]:CURRent:MAXPeak?

FETCh[:SCALar]:CURRent:MAXPeak?

返回參數:

<NR3>

## MEASure:FREQuency? FETCh:FREQuency?

該命令返回以 Hertz 為單位的頻率。

命令語法:

MEASure[:SCALar]:FREQuency?

FETCh[:SCALar]:FREQuency?

返回參數:

<NR3>

## MEASure:POWer? FETCh:POWer?

該命令返回以 WATT 為單位的真實功率。

命令語法:

MEASure[:SCALar]:POWer[:ACTive]?

FETCh[:SCALar]:POWer[:ACTive]?

返回參數:

<NR3>

## MEASure:POWer:MAXimum? FETCh:POWer:MAXimum?

該命令返回輸入功率的最大值。

命令語法:

```
MEASure[:SCALar]:POWer[:AMPLitude]:MAXimum?  
FETCh[:SCALar]:POWer[:AMPLitude]:MAXimum?
```

返回參數:

<NR3>

## MEASure:POWer:APParent?

## FETCh:POWer:APParent?

該命令返回電子負載以 VA 為單位的視在功率。

命令語法:

```
MEASure[:SCALar]:POWer:APParent?  
FETCh[:SCALar]:POWer:APParent?
```

返回參數:

<NR3>

## MEASure:POWer:PFACTOR?

## FETCh:POWer:PFACTOR?

該命令返回電子負載的功率因數。

命令語法:

```
MEASure[:SCALar]:POWer:PFACTOR?  
FETCh[:SCALar]:POWer:PFACTOR?
```

返回參數:

<NR3>

## MEASure:POWer:REACTIVE?

## FETCh:POWer:REACTIVE?

該命令返回電子負載以 VAR 為單位的無功功率。

命令語法:

```
MEASure[:SCALar]:POWer:REACTIVE?  
FETCh[:SCALar]:POWer:REACTIVE?
```

返回參數:

<NR3>

## MEASure:RESistance? FETCh:RESistance?

該命令返回以 ohm 為單位的電阻值。

命令語法:

```
MEASure[:SCALar]:RESistance?  
FETCh[:SCALar]:RESistance?
```

返回參數:

<NR3>

## MEASure:VOLTage? FETCh:VOLTage?

該命令返回電壓的平均值。

命令語法:

```
MEASure[:SCALar]:VOLTage[:DC]?  
FETCh[:SCALar]:VOLTage[:DC]?
```

返回參數:

<NR3>

## MEASure:VOLTage:RMS? FETCh:VOLTage:RMS?

該命令返回電壓的有效值。

命令語法:

```
MEASure[:SCALar]:VOLTage:RMS?  
FETCh[:SCALar]:VOLTage:RMS?
```

返回參數:

<NR3>

## MEASure:VOLTage:MAXimum? FETCh:VOLTage:MAXimum?

該命令返回電壓的最大值。

命令語法:

```
MEASure[:SCALar]:VOLTage[:AMPLitude:]MAXimum?  
FETCh[:SCALar]:VOLTage[:AMPLitude:]MAXimum?
```

返回參數:

<NR3>

## MEASure:VOLTage:THDistort? FETCh:VOLTage:THDistort?

該命令返回電壓總的諧波失真。

命令語法:

MEASure:[SCALar:]VOLTage:THDistort?

FETCh:[SCALar:]VOLTage:THDistort?

返回參數:

<NR3>

## MEASure:ETIMe? FETCh:ETIMe?

該命令返回時間的測量值,單位為 s。

命令語法:

MEASure:[SCALar:]ETIMe?

FETCh:[SCALar:]ETIMe?

返回參數:

<NR3>

## MEASure:TEMPerature? FETCh:TEMPerature?

該命令返回溫度的測量值。

命令語法:

MEASure[:SCALar]:TEMPerature?

FETCh[:SCALar]:TEMPerature?

返回參數:

<NR3>

## MEASure:CURRent:AMPLitude:HOLD

該命令用於設置極值測量的更新方式。

- OFF: 每次更新
- ON: 出現新的最大值更新



命令語法：

MEASure[:SCALar]:CURRent:AMPLitude:HOLD <bool>

參數：

0|1|OFF|ON

復位值：

OFF

查詢語法：

MEASure[:SCALar]:CURRent:AMPLitude:HOLD?

返回參數：

0|1

## MEASure:HARMonic?

該命令返回所有的諧波資料。

返回資料的順序為總諧波絕對值，總諧波分量，基波頻率，範圍如下：

- 0-50 次電壓諧波的絕對值
- 0-50 次電壓諧波的分量
- 0-50 次諧波的相角

命令語法：

MEASure:HARMonic?

參數：

無

返回參數：

<NR3>,<NR3>.....<NR3>

## MEASure:VOLTage:HARMonic?

該命令返回諧波幅值。

命令語法：

MEASure:VOLTage:HARMonic[:AMPLitude]? <FUNDamental|TOTal|ALL or NR1>

參數：

FUNDamental| TOTal | ALL or NR1

返回參數：

<NR3>

## MEASure:PHASe:HARMonic?

該命令返回諧波測量的各次相角。

命令語法：

MEASure:PHASe:HARMonic? <ALL or NR1>

參數：

ALL or NR1

返回參數：

<NR3>

## MEASure:VOLTage:HARMonic:DISToT?

該命令返回各次諧波的百分比。

命令語法：

MEASure:VOLTage:HARMonic:DISToT? <TOTAL|ALL|NR1>

參數：

TOTAL|ALL or NR1

返回參數：

<NR3>

## FETCh:VOLTage:HARMonic?

該命令返回諧波幅值。

命令語法：

FETCh:VOLTage:HARMonic[:AMPLitude]? <FUNDamental|TOTAL|ALL or NR1>

參數：

FUNDamental|TOTAL|ALL| or <NR1>

返回參數：

<NR3>

## FETCh:PHASe:HARMonic?

該命令返回諧波測量的各次相角。

命令語法：

FETCh:PHASe:HARMonic? <ALL or NR1>

參數:

ALL or NR1

返回參數：

<NR3>

## FETCh:VOLTage:HARMonic:DISort?

該命令返回各次諧波的百分比。

命令語法:

FETCh:VOLTage:HARMonic:DISort? <TOTal|ALL or NR1>

參數:

TOTal|ALL or NR1

返回參數：

<NR3>

## FETCh:HARMonic?

該命令返回所有的諧波資料。

返回資料的順序為:總諧波絕對值，總諧波分量，基波頻率，範圍如下：

- 0-50 次電壓諧波的絕對值
- 0-50 次電壓諧波的分量
- 0-50 次諧波的相角

命令語法:

FETCh:HARMonic?

返回參數：

<NR3>,<NR3>.....<NR3>

## 第三章 負載命令

### INPut

該命令表示負載是否被啟動。

命令語法：

[SOURce:]INPut[:STATe] <bool>

參數：

0|1|OFF|ON

復位值：

0

查詢語法：

[SOURce:]INPut[:STATe]?

返回參數：

0|1

### INPut:REAL?

該命令獲取負載是否真實拉載。

命令語法：

[SOURce:]INPut:REAL[:STATe]?

返回值：

0|1

### FUNcTion

該命令表示電子負載的工作模式。

命令語法：

[SOURce:]FUNcTion <CURRent|RESistance|VOLTage|POWer|SHORt>

參數：

CURRent|RESistance|VOLTage|POWer|SHORt

復位值：

CURRent

查詢語法：

[SOURce:]FUNCtion?

返回參數：

CURRent|RESistance|VOLTage|POWER|SHORT

## INPut:SHORT

該命令表示短路模擬是否啟動。使用該命令前，用戶需先使能短路功能，通過 [SOURce:]INPut:SHORT:FUNCtion[:STATe] <bool> 命令將參數設置為 ON。

命令語法：

[SOURce:]INPut:SHORT <bool>

參數：

0|1|OFF|ON

復位值：

0

查詢語法：

[SOURce:]INPut:SHORT?

返回參數：

0|1

## INPut:SHORT:FUNCtion

該命令表示使能或者禁止短路功能。

命令語法：

[SOURce:]INPut:SHORT:FUNCtion[:STATe] <bool>

參數：

0|1|OFF|ON

復位值：

0

查詢語法：

[SOURce:]INPut:SHORT:FUNCtion[:STATe]?

返回參數：

0|1

## [SOURce:]PROTection:CLEar

該命令表示重定電子負載的保護狀態。

命令語法：

[SOURce:]PROTection:CLEar

參數：

無

## PROTection:AUTO:CLEar

該命令設置負載保護自動清除的狀態。

命令語法：

[SOURce:]PROTection:AUTO:CLEar[:STATe] <bool>

參數：

<0|1|OFF|ON>

復位值：

0

查詢語法：

[SOURce:]PROTection:AUTO:CLEar[:STATe]?

返回值：

0|1

## CURRent

該命令用於設置電子負載的電流。

命令語法：

[SOURce:]CURRent[:LEVel][:IMMEdiate][:AMPLitude] <NRf+>

參數：

MINimum|MAXimum|DEFault or NRf

復位值：

MINimum

單位：

A

查詢語法：

[SOURce:]CURRent[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]? [MINimum|MAXimum]

返回參數：

NR3

## [SOURce:]CURRent:LIMit[:LEVel][:CV]

該命令用來設置 CV 模式下電流的最大值。



说明

該條指令僅適用於 IT8615 和 IT8615L 電子負載。

命令語法：

[SOURce:]CURRent:LIMit[:LEVel][:CV]

參數：

MINimum|MAXimum|DEFault or NRf

單位：

A

復位值：

MAXimum

查詢語法：

[SOURce:]CURRent:LIMit[:LEVel][:CV]? [MINimum|MAXimum]

返回參數：

<NR3>

## CURRent:PROTection

該命令用於設置電子負載的軟電流保護電平。

命令語法：

[SOURce:]CURRent:PROTection[:LEVel] <NRf+>

參數：

MINimum|MAXimum|DEFault or NRf

單位：

A

復位值：

MAXimum

查詢語法：

[SOURce:]CURRent:PROTection[:LEVel]? [MINimum|MAXimum]

返回參數：

<NR3>

## CURRent:PEAK:PROTection

該命令用於設置電子負載的峰值軟電流保護電平。

命令語法：

[SOURce:]CURRent:PEAK:PROTection[:LEVel] <NRF+>

參數：

MINimum|MAXimum|DEFault or NRf

復位值：

MAXimum

查詢語法：

[SOURce:]CURRent:PEAK:PROTection[:LEVel]? [MINimum|MAXimum]

返回參數：

<NR3>

## CURRent:PROTection:DELay

該命令用於設置電子負載的軟電流保護延遲時間。

命令語法：

[SOURce:]CURRent:PROTection:DELay <NRF+>

參數：

MINimum|MAXimum|DEFault or NRf

單位：

s

復位值：

MAXimum

查詢語法：

[SOURce:]CURRent:PROTection:DELay? [MINimum|MAXimum]



返回參數：

NR3

## CURRent:PROTection:STATe

該命令表示使能和禁止電子負載過流保護特點。

命令語法：

[SOURce:]CURRent:PROTection:STATe <bool>

參數：

0|1|OFF|ON

查詢語法：

[SOURce:]CURRent:PROTection:STATe?

返回參數：

0|1

## POWer

該命令用於設置電子負載的以 Watts 為單位功率。

命令語法：

[SOURce:]POWer[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude] <NRf+>

參數：

MINimum|MAXimum|DEFault or NRf

單位：

w

復位值：

MINimum

查詢語法：

[SOURce:]POWer[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude]? [MINimum|MAXimum]

返回參數：

<NR3>

## [SOURce:]POWer:MAXimum[:LEVel]

該命令用來設置最大功率

命令語法：

[SOURce:]POWer:MAXimum[:LEVel]

參數：

MINimum|MAXimum|DEFault or NRf

復位值

MAXimum

查詢語法：

[SOURce:]POWer:MAXimum[:LEVel]? [MINimum|MAXimum]

返回參數：

NR3

## POWer:PROTection

該命令用於設置電子負載的功率保護電平。

命令語法：

[SOURce:]POWer:PROTection[:LEVel] <NRf+>

參數：

MINimum|MAXimum|DEFault or NRf

單位：

w

復位值：

MAXimum

查詢語法：

[SOURce:]POWer:PROTection[:LEVel]? [MINimum|MAXimum]

返回參數：

NR3

## POWer:PROTection:DELaY

該命令用於設置電子負載的功率保護延遲。

命令語法：

[SOURce:]POWer:PROTection:DELaY <NRf+>

參數：

MINimum|MAXimum|DEF or NR3

單位：

s

復位值：

MAXimum

查詢語法：

[SOURce:]POWer:PROTection:DELay? [MINimum|MAXimum]

返回參數：

<NR3>

## POWer:PROTection:STATe

該命令用於設置電子負載的功率保護特性。

命令語法：

[SOURce:]POWer:PROTection:STATe <bool>

參數：

0|1|OFF|ON

復位值：

0

查詢語法：

[SOURce:]POWer:PROTection:STATe?

返回參數：

0|1

## RESistance

該命令用於設置電子負載的電阻。

命令語法：

[SOURce:]RESistance[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude] <NRf+>

參數：

MINimum|MAXimum|DEFault or NRf

單位：

歐姆

復位值：

MAXimum

查詢語法：

[SOURce:]RESistance[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude] ?  
[MINimum|MAXimum]

返回參數：

<NR3>

## VOLTage

該命令用於設置電子負載的電壓電平。

命令語法：

[SOURce:]VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude] <NRf+>

參數：

MINimum|MAXimum|DEFault or NRf

單位：

V

復位值：

MAXimum

查詢語法：

[SOURce:]VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude]? [MINimum|MAXimum]

返回參數：

NR3

## CFACtor

該命令用於設置電子負載的 CF 值。

命令語法：

[SOURce:]CFACtor[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude] <NRf+>

參數：

MINimum|MAXimum|DEFault or NRf

單位：

無

復位值：

MINimum

查詢語法：

[SOURce:]CFACtor[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]? [MINimum|MAXimum]

返回參數：

<NR3>

## PFACtor

該命令用於設置電子負載的 PF 值。

命令語法：

[SOURce:]PFACtor[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] <NRf+>

參數：

MINimum|MAXimum|DEFault or NRf

單位：

無

復位值：

MAXimum

查詢語法：

[SOURce:]PFACtor[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]? [MINimum|MAXimum]

返回參數：

NR3

## INPut:TIMer

該命令用於設置計時器的模式。

命令語法：

[SOURce:]INPut:TIMer[:STATe] <bool>

參數：

0|1|OFF|ON

復位值：

0

查詢語法：

[SOURce:]INPut:TIMer[:STATe]?

返回參數：

0|1

## INPut:TIMer:DELay

該命令用於設置計時器的超時時間。

命令語法：

[SOURce:]INPut:TIMer:DELay <NRf+>

參數：

MINimum|MAXimum|DEFault or NRf

單位：

S

復位值：

MINimum

查詢語法：

[SOURce:]INPut:TIMer:DELay? [MINimum|MAXimum]

返回參數：

<NR3>

## MEASure:TYPE

該命令用於設置電子負載的測量類型。

命令語法：

[SOURce:][INPut:]MEASure:TYPE

參數：

METer|HARMonic|SCOPE

復位值：

METer

查詢語法：

[SOURce:][INPut:]MEASure:TYPE?

返回參數：

METer|HARMonic|SCOPE

## RATE:DCCV

該命令用於設置負載 DC 工作模式下 CV 模式時的速率。

命令語法：

[SOURce:]RATE:DCCV <SLOW|HIGH>

參數：

SLOW|HIGH

復位值：

SLOW

查詢語法：

[SOURce:]RATE:DCCV?

返回參數：

SLOW|HIGH

## RATE:CC

該命令用於設置負載 AC/DC 工作模式下 CC 模式時的速率。

命令語法：

[SOURce:]RATE:CC <SLOW|HIGH>

參數：

SLOW|HIGH

查詢語法：

[SOURce:]RATE:CC?

返回參數：

SLOW|HIGH

## WAVE:TRIGger:VOLTage[:LEVel]

該命令用來設置電壓觸發電平。

命令語法：

WAVE:TRIGger:VOLTage[:LEVel]

參數

NR3

單位：

V

查詢語法：

WAVE:TRIGger:VOLTage[:LEVel]?

返回參數：

NR3

## WAVE:TRIGger:CURRent[:LEVel]

該命令用來設置電流觸發電平

命令語法：

WAVE:TRIGger:CURRent[:LEVel]

參數

NR3

單位：

A

查詢語法：

WAVE:TRIGger:CURRent[:LEVel]?

返回參數：

NR3

## WAVE:TRIGger:SOURce

該命令用於設置和讀取波形的觸發源。

命令語法：

WAVE:TRIGger:SOURce <VOLTage|CURRent>

參數：

VOLTage|CURRent



查詢語法：

WAVE:TRIGger:SOURce?

返回參數：

VOLTage|CURRent

## WAVE:TRIGger:SLOPe

該命令用來設置和讀取波形的觸發斜率。

命令語法：

WAVE:TRIGger:SLOPe <POSitive|NEGative|ANY>

參數：

POSitive|NEGative|ANY

查詢語法：

WAVE:TRIGger:SLOPe?

返回參數：

POSitive|NEGative|ANY

## WAVE:TRIGger:MODE

該命令用來設置和讀取波形的觸發模式。

命令語法：

WAVE:TRIGger:MODE <AUTO|NORMal>

參數：

AUTO|NORMal

查詢語法：

WAVE:TRIGger:MODE?

返回參數：

AUTO|NORMal

## WAVE:TRIGger:DELAy:TIME

該命令用來設置和讀取波形的觸發延遲時間。

(note: 不能大於整個屏的時間寬度)

命令語法：

WAVE:TRIGger:DELAy:TIME <NRf>

參數：

<NRf>

單位：

s

復位值：

0.0

查詢語法：

WAVE:TRIGger:DElay:TIME?

返回參數：

<NR3>

## WAVE:TRIGger:DIVTime

該命令用來設置和讀取波形的每隔的時間。

命令語法：

WAVE:TRIGger:DIVTime

參數：

0.0005|0.001|0.002|0.005|0.01|0.02|0.05|0.1|0.2

單位：

s

查詢語法：

WAVE:TRIGger:DIVTime?

返回參數：

<NR3>

## WAVE:RUN

該命令用來運行波形。

命令語法：

WAVE:RUN

參數：

無

查詢語法：

無

## WAVE:STOP

該命令用來停止波形。

命令語法：

WAVE:STOP

參數：

無

查詢語法：

無

## WAVE:SINGLe

該命令用來單次運行波形。

命令語法：

WAVE:SINGLe

參數：

無

查詢語法：

無

## WAVE:VOLTage:DATA?

該命令用來獲取波形歸一化後的電壓資料。

命令語法：

WAVE:VOLTage:DATA?

參數：

<n>

查詢語法：

WAVE:VOLTage:DATA?

返回參數：

NR1, NR1...NRf, NRf

## WAVE:CURRent:DATA?

該命令用來獲取波形歸一化後的電流資料。

命令語法：

WAVE:CURRent:DATA[:NORMAlization]?

參數：

<n>

查詢語法：

WAVE:CURRent:DATA[:NORMAlization]?

返回參數：

NR1 , NR1...NRf , NRf

## WAVE:TRIGger?

該命令用來獲取波形的觸發狀況。

命令語法：

WAVE:TRIGger[:STATe]?

返回參數：

Auto| Auto?|Trig|Trig?|Stop

## WAVE:SCOPE:SELection

該命令用於設置波形顯示的選擇。

命令語法：

WAVE:SCOPE:SELection

參數：

U|A|UA

查詢語法：

WAVE:SCOPE:SELection?

返回值：

U|A|UA

## WAVE:KNOB:SELection

該命令用於設置旋鈕的選擇。

命令語法：

WAVE:KNOB:SELection

參數：

UR|AR|UB|AB|TL|TD|T/d

查詢語法：

WAVE:KNOB:SELection?

返回參數：

UR|AR|UB|AB|TL|TD|T/d

## WAVE:VOLTage:BASE

該命令用於設置電壓基準。

命令語法：

WAVE:VOLTage:BASE

參數：

<NRf>

單位：

V

查詢語法：

WAVE:VOLTage:BASE?

返回參數：

NR3

## WAVE:VOLTage:RANGe

該命令用於設置波形的電壓量程。

命令語法：

WAVE:VOLTage:RANGe

參數：

NR3

單位：

V

查詢語法：

WAVE:VOLTage:RANGe?

返回參數：

NR3

## WAVE:CURRent:BASE

該命令用於設置電流基準。

命令語法：

WAVE:CURRent:BASE <NRf>

參數：

NRf

單位：

A

復位值：

0.0

查詢語法：

WAVE:CURRent:BASE?

返回參數：

<NR3>

## WAVE:CURRent:RANGe

該命令用於設置波形的電流量程。

命令語法：

WAVE:CURRent:RANGe

參數：

NR3

單位：

A

查詢語法：

WAVE:CURRent:RANGe?

返回參數：

NR3

## PORT:OUTPut

該命令用於設置外部可程式設計埠的輸出狀態。

命令語法：

PORT:OUTPut[:STATe] <bool>

參數：

<0|1|OFF|ON>

查詢語法：

PORT:OUTPut[:STATe]?

返回參數：

0|1

## AVERAge:COUNT

該命令用來設置平均功能次數。

命令語法：

AVERAge:COUNT <NR1>

參數：

<1-16>

查詢語法：

AVERAge:COUNT?

返回參數：

NR1

## PARAllel:SETup:SElect

該命令用來選擇當前設置參數時的相位。

命令語法：

PARAllel:SETup:SElect <A|B|C|ABC>

參數：

A|B|C|ABC

舉例：

```
Par:set:sel A
```

查詢語法：

```
PARAllel:SETup:SElect?
```

返回參數：

```
A|B|C|ABC
```

## PARAllel:VIEW:SElect

該命令用來選擇當前測量顯示的相位

命令語法：

```
PARAllel:VIEW:SElect <A|B|C>
```

參數：

```
A|B|C
```

舉例：

```
Par:view:sel B
```

查詢語法：

```
PARAllel:VIEW:SElect?
```

返回參數：

```
A|B|C
```

## PARAllel:BALance[:STATe]

該命令設置三相時設備是否平衡

命令語法：

```
PARAllel:BALance[:STATe] <0|1|ON|OFF>
```

參數：

```
<0|1|OFF|ON>
```

舉例：

```
Par:bal 1
```

查詢語法：

```
PARAllel:BALance[:STATe]?
```



返回參數：

0|1

## 第四章 系統命令

### SYSTem:MODE

該命令用於設置電子負載的模式。(AC|DC)

命令語法：

```
SYSTem:[SETup:]MODE <AC|DC>
```

參數：

AC|DC

復位值：

AC

查詢語法：

```
SYSTem:[SETup:]MODE?
```

返回參數：

AC|DC

### SYSTem:CFPF:MODE

該命令用於設置 CF/PF/BOTH 模式。

命令語法：

```
SYSTem:[SETup:]CFPF:MODE <CF|PF|BOTH>
```

參數：

CF|PF|BOTH

查詢語法：

```
SYSTem:[SETup:]CFPF:MODE?
```

返回參數：

CF|PF|BOTH

### SYSTem:CFPF:PRIOrity

該命令用於設置 CFPF 的優先順序。

命令語法：

```
SYSTem:[SETup:]CFPF:PRIOrity <CF|PF>
```

參數：

CF|PF

查詢語法：

SYSTem:[SETup:]CFPF:PRIOrity?

返回參數：

CF|PF

## SYSTem:HARMonic:FORMula

該命令用於設置諧波的計算公式。

命令語法：

SYSTem[:SETup]:HARMonic:[THDistort:]FORMula <THDF|THDR>

參數：

THDF|THDR

查詢語法：

SYSTem[:SETup]:HARMonic:[THDistort:]FORMula?

返回參數：

THDF| THDR

## SYSTem:COMMunicate:GPIB:ADDRess

該命令用於設置電子負載的 GPIB 位址。

命令語法：

SYSTem:COMMunicate:GPIB[:SELF]:ADDRess <NR1>

參數：

NR1

參數範圍：

0~30

復位值：

15

查詢語法：

SYSTem:COMMunicate:GPIB[:SELF]:ADDRess?

返回參數：

NR1

## SYSTem:COMMunicate:LAN:CURRent:ADDRess

該命令用於設置電子負載的 IP 位址。

命令語法：

SYSTem:COMMunicate:LAN:CURRent:ADDRess <STR>

參數：

<STR>

單位：

無

復位值：

192.168.0.211

查詢語法：

SYSTem:COMMunicate:LAN:CURRent:ADDRess?

返回參數：

<STR>

## SYSTem:COMMunicate:LAN:CURRent:DGATeway

該命令用於設置電子負載的閘道。

命令語法：

SYSTem:COMMunicate:LAN:CURRent:DGATeway

參數：

<STR>

單位：

無

復位值：

192.168.0.1

查詢語法：

SYSTem:COMMunicate:LAN:CURRent:DGATeway?

返回參數：

<STR>

## SYSTem:COMMunicate:LAN:CURRent:SMASk

該命令用於設置電子負載的子網路遮罩。

命令語法：

SYSTem:COMMunicate:LAN:CURRent:SMASk

參數：

<STR>

單位：

無

復位值：

255.255.255.0

查詢語法：

SYSTem:COMMunicate:LAN:CURRent:SMASk?

返回參數：

<STR>

## SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP

該命令用於設置是否動態 IP 位址。

命令語法：

SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP[:STATe] <bool>

參數：

0|1|OFF|ON

查詢語法：

SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP[:STATe]?

返回參數：

0|1

## SYSTem:COMMunicate:LAN:SOCKetport

該命令用於設置網路通信的埠號

命令語法：

SYSTem:COMMunicate:LAN:SOCKetport

參數：

<NR1>

單位：

無

復位值：

30000

查詢語法：

SYSTem:COMMunicate:LAN:SOCKetport?

返回參數：

<NR1>

## SYSTem:COMMunicate:LAN:MACaddress?

該命令用於返回通信的 MAC 地址。

命令語法：

SYSTem:COMMunicate:LAN:MACaddress?

參數：

<STR>

單位：

無

查詢語法：

SYSTem:COMMunicate:LAN:MACaddress?

返回參數：

<STR>

## SYSTem:BEEPer:IMMEDIATE

該命令用來測試蜂鳴器，執行後交流負載應鳴叫一聲。

命令語法：

SYSTem:BEEPer:IMMEDIATE

參數：

無

查詢語法：

無

## SYSTem:BEEPer

該命令用來打開/關閉蜂鳴器，參數為 1|ON 時蜂鳴器打開，按鍵時蜂鳴器鳴叫。否則靜音。

命令語法：

SYSTem:BEEPer[:STATe] <bool>

參數：

0|OFF|1|ON

查詢語法：

SYSTem:BEEPer[:STATe]?

返回參數：

0|1

## SYSTem:VERsion?

該命令用來查詢當前使用的 SCPI 命令的版本號。返回值將會為一個字串“YYYY.V”，其中 YYYY 代表版本的年份，V 代表那一年的版本號。

命令語法：

SYSTem:VERsion?

參數：

無

返回參數：

<NR2>

## SYSTem:ERRor?

該命令用來查詢交流負載的錯誤資訊情況。

命令語法：

SYSTem:ERRor?

參數：

無

## SYSTem:REMOte

該命令用來設置交流負載為遠端控制模式。前面板上除了 **Local** 鍵（按 **Local** 鍵返回面板操作模式），其他的鍵都被鎖定不能使用。

命令語法：

SYSTem:REMOte

參數：

無

查詢語法：

無

## SYSTem:LOCAl

該命令設置交流負載為本地控制模式。執行該命令後前面板上所有的按鍵都將可用。

命令語法：

SYSTem:LOCAl

參數：

無

查詢語法：

無

## SYSTem:RWLOCK

該命令用來通過 **RS232** 介面設置交流負載為遠端控制模式，並且 **Local** 鍵不可用。執行該命令後和 **SYST:REM** 命令一樣設置交流負載為遠端控制模式，區別為 **SYST:RWLOCK** 命令中的前面板上所有按鍵包括 **Local** 鍵都將被鎖定。

命令語法：

SYSTem:RWLOCK

參數：

無

返回參數：

無



## SYSTem:BACKlight:BRIGhtness

該命令用來設置背光的亮度。

命令語法：

SYSTem:BACKlight:BRIGhtness <NR1>

參數：

NR1

參數範圍：

1-9

查詢語法：

SYSTem:BACKlight:BRIGhtness?

返回參數：

<NR1>

## 第五章 狀態命令

### STATus:QUEStionable?

該命令可以用來讀取查詢事件寄存器的值。電子負載將會返回一個十進位數字對應於該寄存器各個位元的二進位加權和，這些位都被鎖存。並且在該命令被執行後，查詢事件寄存器的值被清零。

查詢語法：

STATus:QUEStionable[:EVENT]?

參數：

無

返回參數：

<NR1>

相關命令：

STATus:QUEStionable:ENABLE

### STATus:QUEStionable:CONDition?

該命令可以用來讀取查詢準則寄存器的值來得知交流負載的狀態：ocpeak/ocrms/ ov/op/ot。

查詢語法：

STATus:QUEStionable:CONDition?

參數：

無

返回參數：

<NR1>

### STATus:QUEStionable:ENABLE

該命令編輯了查詢事件使能寄存器的值。查詢時交流負載會返回一個十進位的數代表使能寄存器的二進位加權和。

命令語法：

STATus:QUEStionable:ENABLE <NR1>

參數：

0~65535

上電值：

參考\*PSC 命令

示例：

STATus:QUESTionable:ENABLE 16

查詢語法：

STATus:QUESTionable:ENABLE?

返回參數：

<NR1>

相關命令：

\*PSC

Bit 0	Frequency questionable
Bit 1/2	Voltage under range
Bit 3	Voltage Over Questionable
Bit 4	Current Peak Over
Bit 5	Current Rms Over
Bit 6	Power Over
Bit 7	temperature
Bit 8	Load Fail

## STATus:OPERation?

這條命令可以用來讀取操作事件寄存器的值。在該命令被執行後，操作事件寄存器的值被清零。

查詢語法：

STATus:OPERation[:EVENT]?

參數：

無

返回參數：

<NR1>

相關命令：

STATus:OPERation:ENABLE

操作事件寄存器的位定義：

Bit 0	Calibrating
Bit 5	Waiting for trigger

## STATus:OPERation:CONDition?

這條命令可以用來讀取操作條件寄存器的值。當操作條件寄存器中某位的值變化時，則操作事件寄存器中對應的位被置 1。

查詢語法：

STATus:OPERation:CONDition?

參數：

無

返回參數：

<NR1>

## STATus:OPERation:ENABle

這條命令編輯了操作事件使能寄存器的值。程式設計參數決定了操作事件寄存器中哪

些位元為 1 時將會引起狀態位元元組寄存器中 OPER 位置 1。

命令語法：

STATus:OPERation:ENABle <NR1>

參數：

0~65535

示例：

STATus:OPERation:ENABle 128

查詢語法：

STATus:OPERation:ENABle?

返回參數：

<NR1>

## 第六章 校準命令

### CALibrate:SECure

該命令使能或失能校準模式。校準模式必須在接受其他的校準命令前使能。第一個參數規定了使能或失能狀態，第二個參數是密碼。如果校準模式使能，且當前密碼不是 0，就需要它。如果密碼沒輸入或不正確，一個錯誤生成，校準模式保持失能。查詢語句僅返回狀態，而不是密碼。每當校準狀態從使能變為失能，任何新的校準常數斷電後丟失，除非已經用 CALibrate:SAVE 命令存放。

命令語法：

CALibrate:SECure[:STATe] <bool> [,<SRD>]

參數：

0 | 1 | OFF | ON [,<password>]

例：CAL:SEC 0, N3301A CAL:SEC ON

復位值：

ON

查詢語法：

CALibrate:SECure[:STATe]?

返回參數：

<NR1>

相關命令：

CAL:SAV CAL:INIT

### CALibrate:INITial

該命令僅用於校準模式。它重新存儲非動態記憶體工廠校準常數。

命令語法：

CALibrate:INITial

參數：

無

例：CAL:INIT

相關命令：

CAL:STAT CAL:INIT

## CALibrate:SAVe

該命令用來把標定係數保存在非易失性記憶體中。

命令語法：

CALibrate[:USER]:SAVe

參數：

無

## CALibrate:VOLTage:POINT

該命令僅用於校準模式，用來設 CV 模式校準點。P1, P2 用在低電壓量程，P3, P4 用在高電壓量程，用校準電壓源和電壓表。

命令語法：

CALibrate:VOLTage:POINT <point>

參數：

P1 | P2 | P3 | P4  
例：CAL:VOLT:POIN P2

相關命令：

CAL:STAT CAL:SAV

## CALibrate:VOLTage

該命令僅用於校準模式，輸入一個從外部表讀取的校準電壓值。首先必須為已鍵入的值選擇一個校準級（用 CALibrate:VOLTage:POINT 命令）。這些常數在用 CALibrate:SAVE 存儲前，不存放在非動態記憶體中。

命令語法

CALibrate:VOLTage[:LEVel] <NRf>

參數

外部讀數

單位

V (volts)  
例：CAL:VOLT 3.2223

相關命令

CAL:STAT CAL:SAV

## CALibrate:CURRent:POINT

這條命令用來指定電流標定點。P1、P2、P3、P4 標定點必須依次順序標定。

命令語法：

CALibrate:CURRent:POINT <point>

參數

P1 | P2 | P3 | P4  
例：CAL:CURR:POIN P2

相關命令

CAL:STAT CAL:SAV

## CALibrate:CURRent

輸入一個從外部表讀取的校準電流值。

命令語法：

CALibration:CURRent[:LEVel] <NRf>

參數：

外部讀數

## CALibrate:VOLTage:METer:POINT

該命令用於校準測量電壓點。

命令語法：

CALibrate:VOLTage:METer:POINT <point>

參數：

P1|P2|P3|P4

## CALibrate:VOLTage:METer

該命令用於校準測量電壓電平。

命令語法：

CALibrate:VOLTage:METer[:LEVel] <NRf>

參數：

NRf,從外部表讀入的電壓值

單位：

V

## CALibrate:CURRent:METer:POINT

該命令用於校準測量電流點。

命令語法：

CALibrate:CURRent:METer:POINT <point>

參數：

P1|P2|P3|P4

## CALibrate:CURRent:METer

該命令用於校準測量電流電平。

命令語法：

CALibrate:CURRent:METer[:LEVel] <NRf>

參數：

NRf

## CALibrate:RESistance:POINT

該命令用於校準測量電阻點。

命令語法：

CALibrate:RESistance:POINT <point>

參數：

P1|P2|P3|P4

## CALibrate:RESistance

該命令用於校準測量電阻（電壓，電流）。

命令語法：

CALibrate:RESistance[:LEVel] <NRf> ,<NRf>

參數：

電壓<外部讀數>，電流<外部讀數>

單位：

(V,A)

## CALibrate:RESistance:BIAS:POINT

該命令用於校準電阻偏置點。



命令語法：

CALibrate:RESistance:BIAS:POINTt <point>

參數：

P1|P2|P3|P4

單位：

無

## CALibrate:RESistance:BIAS

該命令用於校準電組偏置電平（電壓，電流）。

命令語法：

CALibrate:RESistance:BIAS[:LEVel] <NRf>,<NRf>

參數：

電壓值<外部讀數>，電流值<外部讀數>

單位：

(V,A)

## CALibrate:CURRent:LIMit:POINTt

該命令用於標定 CV 模式的限流點。

命令語法：

CALibrate:CURRent:LIMit:POINTt <point>

參數：

P1|P2

單位：

無

## CALibrate:CURRent:LIMit

該命令用於標定 CV 模式的限流值。

命令語法：

CALibrate:CURRent:LIMit[:LEVel] <NRf>

參數：

電流<外部讀數>

單位：

A

## 第七章 通用命令

### \*CLS

該命令用於清除下面的寄存器：

- 標準事件狀態寄存器
- 問題狀態事件寄存器
- 標準狀態位元組寄存器

#### 命令語法

\*CLS

#### 參數

無

### \*ESE

該命令編輯了標準事件使能寄存器的值。程式設計參數決定了標準事件寄存器中哪些位為 1 時將會引起狀態位元組寄存器中 **ESB** 位置 1。

#### 命令語法

\*ESE <NR1>

#### 參數

0~255

#### 上電值

參考\*PSC 命令

#### 示例

\*ESE 128

#### 查詢語法

\*ESE?

#### 返回參數

<NR1>

#### 相關命令

\*ESR? \*PSC \*STB?

## \*ESR?

該命令可以用來讀取標準事件寄存器的值。在該命令被執行後，標準事件寄存器的值被清零。標準事件寄存器的位定義與標準事件使能寄存器的位定義相同

### 查詢語法

\*ESR?

### 參數

無

### 返回參數

<NR1>

### 相關命令

\*CLS \*ESE \*ESE? \*OPC

## \*IDN?

該命令用於返回 AC 負載的標識字串。

### 查詢語法

\*IDN?

### 參數

無

### 返回參數

<AARD>

### 示例

ITECH,IT8615,KN34243232,01.00

## \*OPC

當在這條命令之前的所有命令被執行完成後，標準事件寄存器的 OPC 位被置 1。發送查詢命令將會對輸出緩存區返回“1”。

### 命令語法

\*OPC

### 參數

無

## 查詢語法

\*OPC?

## 返回參數

<NR1>

**\*RST**

該命令重定交流負載到工廠設定狀態。

## 命令語法

\*RST

## 參數

無

**\*SRE**

該命令編輯了狀態位元使能寄存器的值。當查詢狀態位元使能寄存器時，交流負載將會返回一個十進位的數，這個數是使能寄存器中所有位元的二進位加權和。

## 命令語法

\*SRE <NRf>

## 參數

0~255

## 上電值

參考\*PSC 命令

## 舉例

\*SRE 128

## 查詢語法

\*SRE?

## 返回參數

<NR1>

## 相關命令

\*ESE \*ESR? \*PSC \*STB?

**\*STB**

該命令可以用來讀取狀態位元寄存器的值。該命令被執行後，狀態位元寄存器的

bit6 的值被清零。

Bit Position		6	5	4	3			
Condition		RQS	ESB	MAV	QUES			

表中各參數解釋如下：

- RQS：請求服務
- ESB：事件狀態總結
- MAV：資訊可用
- QUES：1 個或者多個問題寄存器置位

## 查詢語法

**\*STB?**

## 參數

無

## 返回參數

<NR1>

## 相關命令

**\*CLS \*ESE \*ESR**

## **\*SAV**

該命令將保存負載的當前設定值到指定的存儲區域中。這些參數包括工作模式、電流、電壓等。

## 命令語法

**\*SAV <NRf>**

## 參數

0~9

## **\*RCL**

該命令將從指定的儲存區域中恢復負載的設定值。

## 命令語法

**\*RCL <NRf>**

## 參數

0~9

## **\*TST?**

該命令可以用來查詢儀器自檢情況。若為 0 表明儀器自檢成功，其他參數代表自

檢失敗，另外自檢失敗時會產生一個錯誤資訊來說明失敗的原因。

查詢語法：

\*TST?

參數：

無

返回參數：

<NR1>

## 附錄

### 問題狀態的位元描述

Mnemonic	Bit	Value Weight	Bit	Meaning
FE	0	1		低于频率范围或者高于频率范围
UV	1	2		AC 电压低于 45V
UV	2	4		DC 电压低于 7.5V
OVP	3	8		AC 模式电压高于 350V
OCP	4	16		AC/DC 模式电流峰值高于 18A 或者 45A
OCP	5	32		AC/DC 模式電流 RMS 值高於 18A
OPP	6	64		AC/DC 模式功率高于 1800W 或者 4500W
OTP	7	128		溫度高於限值
LDF	8	256		負載失效

### 操作狀態的位元描述

Mnemonic	Bit	Value Bit Weight	Meaning
CAL	0	1	校準中
TRG	5	32	等待觸發

### 標準事件狀態的位元描述

Mnemonic	Bit	Value Bit Weight	Meaning
OPC	0	1	操作完成
QYE	2	4	询问错误
DDE	3	8	设备相关的错误，记忆丢失，自检失败。
EXE	4	16	执行错误。命令参数非法或者和电子负载不一致，或者由于某些条件命令无法实行。
CME	5	32	命令错误，一个语法错误已经发生。

### 狀態位元組的位元描述

Mnemonic	Bit	Value Bit Weight	Meaning
CSUM	2	4	-
QUES	3	8	问题。表明一个使能的问题事件已经发生。
MAV	4	16	信息可用
ESB	5	32	事件状态位
RQS/MSS	6	64	请求服务状态



## 聯繫我們

感謝您購買 ITECH 產品，如果您對本產品有任何疑問，請根據以下步驟聯繫我們：

1. 請查閱隨箱附帶的資料光碟相關手冊。
2. 訪問艾德克斯網站 [www.itechate.com](http://www.itechate.com)。
3. 選擇您最方便的聯繫方式後進一步諮詢。