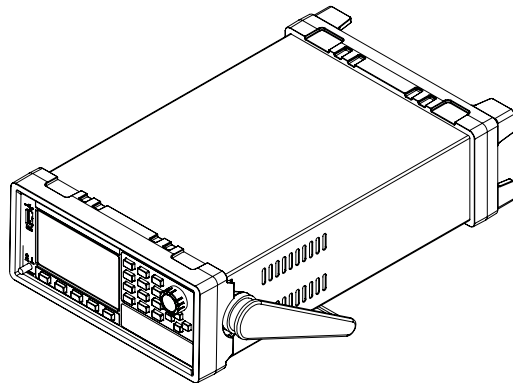


# 功率表

## IT9120系列 编程与语法指南



---

型号: IT9121/IT9121H/IT9121C/IT9121E  
版本号: V3.3

## 声明

© Itech Electronic, Co., Ltd. 2020  
根据国际版权法，未经 Itech Electronic, Co., Ltd. 事先允许和书面同意，不得以任何形式（包括电子存储和检索或翻译为其他国家或地区语言）复制本手册中的任何内容。

### 手册部件号

IT9120-402146

### 版本

第3版， 2020年 5月 11 日

发布

Itech Electronic, Co., Ltd.

### 商标声明

Pentium是 Intel Corporation在美国的注册商标。

Microsoft、Visual Studio、Windows 和 MS Windows是 Microsoft Corporation 在美国和 /或其他国家 /地区的商标。

## 担保

本文档中包含的材料“按现状”提供，在将来版本中如有更改，恕不另行通知。此外，在适用法律允许的最大范围内，**ITECH** 不承诺与本手册及其包含的任何信息相关的任何明示或暗含的保证，包括但不限于对适销和适用于某种特定用途的暗含保证。**ITECH** 对提供、使用或应用本文档及其包含的任何信息所引起的错误或偶发或间接损失概不负责。如**ITECH** 与用户之间存在其他书面协议含有与本文档材料中所包含条款冲突的保证条款，以其他书面协议中的条款为准。

### 技术许可

本文档中描述的硬件和 / 或软件仅在得到许可的情况下提供并且只能根据许可进行使用或复制。

### 限制性权限声明

美国政府限制性权限。授权美国政府使用的软件和技术数据权限仅包括那些定制提供给最终用户的权限。**ITECH** 在软件和技术数据中提供本定制商业许可时遵循 FAR 12.211（技术数据）和 12.212（计算机软件）以及DFARS 252.227-70 15（技术数据—商业制品）和 DFARS 227.7202-3（商业计算机软件或计算机软件文档中的权限）。

## 安全声明

### 小心

小心标志表示有危险。它要求在执行操作步骤时必须加以注意，如果不正确地执行或不遵守操作步骤，则可能导致产品损坏或重要数据丢失。在没有完全理解指定的条件且不满足这些条件的情况下，请勿继续执行小心标志所指示的任何不当操作。

### 警告

“警告”标志表示有危险。它要求在执行操作步骤时必须加以注意，如果不正确地执行操作或不遵守操作步骤，则可能导致人身伤亡。在没有完全理解指定的条件且不满足这些条件的情况下，请勿继续执行“警告”标志所指示的任何不当操作。



### 说明

“说明”标志表示有提示，它要求在执行操作步骤时需要参考，给操作员提供窍门或信息补充。

## 认证与质量保证

IT9120 系列功率表完全达到手册中所标称的各项技术指标。

## 保固服务

ITECH 公司对本产品的材料及制造，自出货日期起提供一年的质量保固服务（保固服务除以下保固限制内容）。

本产品若需保固服务或修理，请将产品送回 ITECH 公司指定的维修单位。

- 若需要送回 ITECH 公司作保固服务的产品，顾客须预付寄送到 ITECH 维修部的单程运费，ITECH 公司将负责支付回程运费。
- 若从其它国家送回 ITECH 公司做保固服务，则所有运费、关税及其它税赋均须由顾客负担。

## 保证限制

保固服务不适用于因以下情况所造成的损坏：

- 顾客自行安装的电路造成的损坏，或顾客使用自己的产品造成的瑕疵；
- 顾客自行修改或维修过的产品；
- 顾客自行安装的电路造成的损坏或在指定的环境外操作本产品造成的损坏；
- 产品型号或机身序列号被改动、删除、移除或无法辨认；
- 由于事故造成的损坏，包括但不限于雷击、进水、火灾、滥用或疏忽。

## 安全标志

	直流电		ON（电源合）
	交流电		OFF(电源断)
	既有直流也有交流电		电源合闸状态
	保护性接地端子		电源断开状态
	接地端子		参考端子
	危险标志		正接线柱
	警告标志（请参阅本手册了解具体的“警告”或“小心”信息）		负接线柱
	地线连接端标识		-

## 安全注意事项

在此仪器操作的各个阶段中，必须遵循以下一般安全预防措施。如果未遵循这些预防措施或本手册其他部分说明的特定警告，则会违反有关仪器的设计、制造和用途方面的安全标准。艾德克斯公司对用户不遵守这些预防措施的行为不承担任何责任。

### 警告

- 请勿使用已损坏的设备。在使用设备之前，请先检查其外壳。检查是否存在裂缝。请勿在含有易爆气体、蒸汽或粉尘的环境中操作本设备。
- 请始终使用所提供的电缆连接设备。
- 在连接设备之前，请观察设备上的所有标记。
- 在连接 I/O 端子之前，请关闭设备和应用系统的电源。
- 请勿自行在仪器上安装替代零件，或执行任何未经授权的修改。
- 请勿在可拆卸的封盖被拆除或松动的情況下使用本设备。
- 请勿在进行自测试之前连接任何电缆和端子块。
- 请仅使用制造商提供的电源适配器以避免发生意外伤害。
- 我们对于使用本产品时可能发生的直接或间接财务损失，不承担责任。
- 本设备用于工业用途，不适用于 IT 电源系统。
- 严禁将本设备使用于生命维持系统或其他任何有安全要求的设备上。

### 小心

- 若未按照制造商指定的方式使用设备，则可能会破坏该设备提供的保护。
- 请始终使用干布清洁设备外壳。请勿清洁仪器内部。
- 切勿堵塞设备的通风孔。

## 环境条件



IT9120 系列功率表仅允许在室内以及低凝结区域使用，下表显示了本仪器的一般环境要求。

环境条件	要求
操作温度	5°C~40°C
操作湿度	20%~80%（非冷凝）
存放温度	-20°C~50 °C
海拔高度	操作海拔最高 2000 米
污染度	污染度 2
安装类别	II

### 说明

为了保证测量精度，建议温机半小时后开始操作。

## 法规标记

	CE 标记表示产品符合所有相关的欧洲法律规定（如果带有年份，则表示批准此设计的年份）。
	此仪器符合 WEEE 指令（2002/96/EC）标记要求，此附加产品标签说明不得将此电器/电子产品丢弃在家庭垃圾中。
	此符号表示在所示的时间段内，危险或有毒物质不会在正常使用中泄漏或造成损害，该产品的使用寿命为十年。在环保使用期限内可以放心使用，超过环保使用期限之后则应进入回收循环系统。

## 废弃电子电器设备指令（WEEE）



废弃电子电器设备指令（WEEE），2002/96/EC

本产品符合 WEEE 指令（2002/96/EC）的标记要求。此标识表示不能将此电子设备当作一般家庭废弃物处理。

产品类别

按照 WEEE 指令附件 I 中的设备分类，本仪器属于“监测类”产品。要返回不需要的仪器，请与您最近的 ITECH 销售处联系。

## 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

## 目录

认证与质量保证 .....	i
保固服务 .....	i
保证限制 .....	i
安全标志 .....	i
安全注意事项 .....	ii
环境条件 .....	ii
法规标记 .....	iii
废弃电子电器设备指令 (WEEE) .....	iii
Compliance Information .....	iv
<b>第一章 远程操作 .....</b>	<b>1</b>
1.1 概述 .....	1
1.2 SCPI 语言介绍 .....	1
1.3 命令类型 .....	1
1.4 命令格式 .....	3
1.5 数据类型 .....	4
1.6 远程接口连接 .....	5
<b>第二章 状态寄存器命令 .....</b>	<b>8</b>
STATus:QUEStionable[:EVENT]? .....	9
STATus:QUEStionable:CONDition? .....	9
STATus:QUEStionable:ENABLE <NRf> .....	9
STATus:QUEStionable:NTRansition <NR1> .....	10
STATus:QUEStionable:PTRansition <NR1> .....	10
STATus:OPERation[:EVENT]? .....	11
STATus:OPERation:CONDition? .....	11
STATus:OPERation:ENABLE <NR1> .....	11
STATus:OPERation:NTRansition <NR1> .....	12
STATus:OPERation:PTRansition <NR1> .....	12
<b>第三章 电流量测命令 .....</b>	<b>13</b>
FETCh? .....	13
FETCh[:SCALar]:CURRent:AC? .....	13
MEASure[:SCALar]:CURRent:AC? .....	13
FETCh[:SCALar]:CURRent:CFACtor? .....	13
MEASure[:SCALar]:CURRent:CFACtor? .....	14
FETCh[:SCALar]:CURRent:DC? .....	14
MEASure[:SCALar]:CURRent:DC? .....	14
FETCh[:SCALar]:CURRent:RMS? .....	14
MEASure[:SCALar]:CURRent:RMS? .....	15
FETCh[:SCALar]:CURRent:RMN? .....	15
MEASure[:SCALar]:CURRent:RMN? .....	15
FETCh[:SCALar]:CURRent:MN? .....	15
MEASure[:SCALar]:CURRent:MN? .....	15
FETCh[:SCALar]:CURRent:INRush? .....	16
MEASure[:SCALar]:CURRent:INRush? .....	16
FETCh[:SCALar]:CURRent:MAXPk? .....	16
MEASure[:SCALar]:CURRent:MAXPk? .....	16
FETCh[:SCALar]:CURRent:MINPk? .....	16
MEASure[:SCALar]:CURRent:MINPk? .....	17
FETCh[:SCALar]:CURRent:PPEak? .....	17
MEASure[:SCALar]:CURRent:PPEak? .....	17
<b>第四章 电压测量命令 .....</b>	<b>18</b>
FETCh[:SCALar]:VOLTage:AC? .....	18
MEASure[:SCALar]:VOLTage:AC? .....	18
FETCh[:SCALar]:VOLTage:DC? .....	18

MEASure[:SCALar]:VOLTage:DC?	18
FETCh[:SCALar]:VOLTage:RMS?	18
MEASure[:SCALar]:VOLTage:RMS?	19
FETCh[:SCALar]:VOLTage:RMN?	19
MEASure[:SCALar]:VOLTage:RMN?	19
FETCh[:SCALar]:VOLTage:MN?	19
MEASure[:SCALar]:VOLTage:MN?	20
FETCh[:SCALar]:VOLTage:CFACTOR?	20
MEASure[:SCALar]:VOLTage:CFACTOR?	20
FETCh[:SCALar]:VOLTage:MAXPk?	20
MEASure[:SCALar]:VOLTage:MAXPk?	20
FETCh[:SCALar]:VOLTage:MINPk?	21
MEASure[:SCALar]:VOLTage:MINPk?	21
FETCh[:SCALar]:VOLTage:PPEak?	21
MEASure[:SCALar]:VOLTage:PPEak?	21
<b>第五章 功率测量命令</b>	<b>22</b>
FETCh[:SCALar]:POWER:ACTIVE?	22
MEASure[:SCALar]:POWER:ACTIVE?	22
FETCh[:SCALar]:POWER:APPARENT?	22
MEASure[:SCALar]:POWER:APPARENT?	22
FETCh[:SCALar]:POWER:REACTIVE?	22
MEASure[:SCALar]:POWER:REACTIVE?	23
FETCh[:SCALar]:POWER:PFACtor?	23
MEASure[:SCALar]:POWER:PFACtor?	23
FETCh[:SCALar]:POWER:PHASe?	23
MEASure[:SCALar]:POWER:PHASe?	24
<b>第六章 频率测量命令</b>	<b>25</b>
FETCh[:SCALar]:FREQuency:VOLTage?	25
MEASure[:SCALar]:FREQuency:VOLTage?	25
FETCh[:SCALar]:FREQuency:CURREnt?	25
MEASure[:SCALar]:FREQuency:CURREnt?	25
FETCh[:SCALar]:FREQuency:SSOURce?	25
MEASure[:SCALar]:FREQuency:SSOURce?	26
<b>第七章 积分测量命令</b>	<b>27</b>
FETCh[:SCALar]:ENERgy[:ACTIVE][:SUM]?	27
MEASure[:SCALar]:ENERgy[:ACTIVE][:SUM]?	27
FETCh[:SCALar]:ENERgy[:ACTIVE]:POSitive?	27
MEASure[:SCALar]:ENERgy[:ACTIVE]:POSitive?	27
FETCh[:SCALar]:ENERgy[:ACTIVE]:NEGative?	27
MEASure[:SCALar]:ENERgy[:ACTIVE]:NEGative?	28
FETCh[:SCALar]:ENERgy:CHARge[:SUM]?	28
MEASure[:SCALar]:ENERgy:CHARge[:SUM]?	28
FETCh[:SCALar]:ENERgy:CHARge:POSitive?	28
MEASure[:SCALar]:ENERgy:CHARge:POSitive?	29
FETCh[:SCALar]:ENERgy:CHARge:NEGative?	29
MEASure[:SCALar]:ENERgy:CHARge:NEGative?	29
FETCh[:SCALar]:ENERgy:TIME?	29
MEASure[:SCALar]:ENERgy:TIME?	29
FETCh[:SCALar]:ENERgy[:ACTIVE]:AVERage?	30
MEASure[:SCALar]:ENERgy[:ACTIVE]:AVERage?	30
<b>第八章 谐波测量命令</b>	<b>31</b>
FETCh[:SCALar]:HARMonic:CURREnt:AMPLitude?	31
MEASure[:SCALar]:HARMonic:CURREnt:AMPLitude?	31
FETCh[:SCALar]:HARMonic:CURREnt:FUNDamental?	31
MEASure[:SCALar]:HARMonic:CURREnt:FUNDamental?	31



FETCh[:SCALar]:HARMonic:CURRent:THARmonic?	32
MEASure[:SCALar]:HARMonic:CURRent:THARmonic?	32
FETCh[:SCALar]:HARMonic:CURRent:THDistort?	32
MEASure[:SCALar]:HARMonic:CURRent:THDistort?	32
FETCh[:SCALar]:HARMonic:VOLTag:AMPLitude?	33
MEASure[:SCALar]:HARMonic:VOLTag:AMPLitude?	33
FETCh[:SCALar]:HARMonic:VOLTag:FUNDamental?	33
MEASure[:SCALar]:HARMonic:VOLTag:FUNDamental?	33
FETCh[:SCALar]:HARMonic:VOLTag:THARmonic?	34
MEASure[:SCALar]:HARMonic:VOLTag:THARmonic?	34
FETCh[:SCALar]:HARMonic:VOLTag:THDistort?	34
MEASure[:SCALar]:HARMonic:VOLTag:THDistort?	34
FETCh[:SCALar]:HARMonic:POWER:AMPLitude?	34
MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWER:AMPLitude?	35
FETCh[:SCALar]:HARMonic:POWER[ACTive]:FUNDamental?	35
MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWER[ACTive]:FUNDamental?	35
FETCh[:SCALar]:HARMonic:POWER[ACTive]:THARmonic?	35
MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWER[ACTive]:THARmonic?	36
FETCh[:SCALar]:HARMonic:POWER[ACTive]:THDistort?	36
MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWER[ACTive]:THDistort?	36
FETCh[:SCALar]:HARMonic:POWER:APParent?	36
MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWER:APParent?	37
FETCh[:SCALar]:HARMonic:POWER:REActive?	37
MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWER:REActive?	37
FETCh[:SCALar]:HARMonic:POWER:PFACTOR?	38
MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWER:PFACTOR?	38
FETCh[:SCALar]:HARMonic:POWER:PHASe:UU?	38
MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWER:PHASe:UU?	38
FETCh[:SCALar]:HARMonic:POWER:PHASe:UI?	39
MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWER:PHASe:UI?	39
FETCh[:SCALar]:HARMonic:POWER:PHASe:II?	39
MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWER:PHASe:II?	39
FETCh[:SCALar]:HARMonic:CURRent:DISort?	40
MEASure[:SCALar]:HARMonic:CURRent:DISort?	40
FETCh[:SCALar]:HARMonic:VOLTag:DISort?	40
MEASure[:SCALar]:HARMonic:VOLTag:DISort?	41
FETCh[:SCALar]:HARMonic:POWER:DISort?	41
MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWER:DISort?	41
<b>第九章 Sense 相关命令</b>	<b>42</b>
[SENSe:]AVERAge[:STATe] <bool>	42
[SENSe:]AVERAge:TCONtrol <name>	42
[SENSe:]AVERAge:TYPE <boolean>	42
[SENSe:]AVERAge:COUNt <n>	42
[SENSe:]CURRent:RANGe:AUTO <bool>	43
[SENSe:]VOLTag:RANGe:AUTO <bool>	43
[SENSe:]CURRent:RANGe <NRf>	43
[SENSe:]VOLTag:RANGe <NRf>	44
[SENSe:]CURRent:EXS1[:STATe] <bool>	44
[SENSe:]CURRent:EXS2[:STATe] <bool>	45
[SENSe:]CURRent:SRATio:EXS1 <NRf>	45
[SENSe:]CURRent:SRATio:EXS2 <NRf>	45
[SENSe:]CURRent:EXS:RANGe <NRf>	45
<b>第十章 触发命令</b>	<b>47</b>
ABORT	47
INITiate:CONtinuous <state>	47
INITiate[:IMMediate]	47
TRIGger:IMMediate	48

TRIGger:SOURce <state> .....	48
TRIGger:SLOPe <state> .....	48
TRIGger:VOLTage:LEVel <level> .....	49
TRIGger:CURRent:LEVel <level> .....	49
<b>第十一章 示波指令 .....</b>	<b>50</b>
WAVE:TRIG:SOUR {VOLTage CURRent EXTernal} .....	50
WAVE:TRIG:SLOP {POSitive NEGative ANY} .....	50
WAVE:TRIG:MODE {AUTO NORMal} .....	50
WAVE:TRIG:DElay:TIME <n> .....	50
WAVE:TRIG:DIVTime <n> (UNIT:S) .....	51
WAVE:RUN .....	51
WAVE:STOP .....	51
WAVE:SINGLE .....	52
WAVE:VOLTage:DATA[:NORMalization]? .....	52
WAVE:CURRent:DATA[:NORMalization]? .....	52
WAVE:TRIGger[:STATE]? .....	53
<b>第十二章 INPut 命令 .....</b>	<b>54</b>
[INPut:]HARMonic:ORDer <NR1> .....	54
[INPut:]HARMonic:PLLSource {OFF U I} .....	54
[INPut:]HARMonic:THD <THDR THDF> .....	54
[INPut:]HARMonic:SEQuence {ALL ODD EVEN} .....	54
[INPut:]SSource {OFF U I} .....	55
[INPut:]CFACtor <NR1> .....	55
[INPut:]FILTer:FREQuency <bool> .....	55
[INPut:]FILTer:LINE <bool> .....	56
[INPut:]RATE <NR2> .....	56
[INPut:]INTEgral:QMODE {RMS MN DC RMN AC} .....	56
[INPut:]INTEgral:WPTType {CHARge SOLD DISCharge BOUght} .....	56
[INPut:]INTEgral:ACALibration {ON OFF} .....	57
[INPut:]INRush[:STATE] {ON OFF} .....	57
[INPut:]INRush:TRIGger:CURRent[:LEVel] <n> .....	57
[INPut:]INRush:DElay:TIME <n> .....	58
[INPut:]INRush:MEASure:TIME <n> .....	58
<b>第十三章 CALCulate 命令 .....</b>	<b>59</b>
[CALCulate:]INTEgral[:STATE] .....	59
[CALCulate:]INTEgral:CLEar[:IMMEDIATE] .....	59
[CALCulate:]INTEgral:CLEar:AUTO {ON OFF} .....	59
[CALCulate:]INTEgral:STARt:SOURce {TIME MAN} .....	59
[CALCulate:]INTEgral:STARt[:IMMEDIATE] .....	60
[CALCulate:]INTEgral:STOP:SOURce {TIME MAN TINTERval} .....	60
[CALCulate:]INTEgral:STOP[:IMMEDIATE] .....	61
[CALCulate:]INTEgral:STOP:TINTERval <hhhh,mm,ss> .....	61
INTEgral:CONDition? .....	62
[CALCulate:]METer:MAXHold[:STATE] <bool> .....	62
[CALCulate:]METer:CLEar[:IMMEDIATE] .....	62
[CALCulate:]HARMonic[:STATE] <bool> .....	63
[CALCulate:]SCOPE[:STATE] <bool> .....	63
[CALCulate:]HOLD[:STATE] <bool> .....	63
<b>第十四章 系统命令 .....</b>	<b>64</b>
SYSTem:BEEPer:IMMEDIATE .....	64
SYSTem:BEEPer[:STATE] <bool> .....	64
SYSTem:DATE <NRf>,<NRf>,<NRf> .....	64
SYSTem:TIME <NRf>,<NRf>,<NRf> .....	64
SYSTem:KEY <NRi> .....	65
SYSTem:ERRor? .....	65

SYSTem:LOCal .....	65
SYSTem:REMOte .....	65
SYSTem:CLEar .....	66
SYSTem:RWLock .....	66
SYSTem:VERSion? .....	66
<b>第十五章 校准命令.....</b>	<b>68</b>
CALibration:ZERO .....	68
CALibrate:SECure[:STATe] .....	68
CALibrate:INITial .....	68
CALibrate:SAVe .....	69
CALibrate:CURRent:POINt .....	69
CALibrate:CURRent:EXTernal:POINt <point> .....	70
CALibrate:CURRent:EXTernal:[LEVel] <NRf> .....	70
CALibrate:VOLTage:POINt .....	70
CALibrate:VOLTage[:LEVel] .....	71
<b>第十六章 IEEE-488 命令参考.....</b>	<b>72</b>
*CLS .....	72
*ESE .....	72
*ESR? .....	72
*IDN? .....	73
*OPC .....	73
*RST .....	74
*SRE <NRf> .....	74
*STB? .....	74
*WAI .....	75

# 第一章 远程操作

## 1.1 概述

本章提供以下远程配置的内容：

- SCPI 语言介绍
- 命令格式
- 数据类型
- 远程接口连接

## 1.2 SCPI 语言介绍

SCPI (Standard Commands for Programmable Instruments)，也称为可编程仪器标准命令，定义了总线控制器与仪器的通讯方式。是一种基于 ASCII 的仪器命令语言，供测试和测量仪器使用。SCPI 命令以分层结构(也称为树系统)为基础。在该系统中，相关命令被归在一个共用的节点或根下，这样就形成了子系统。下面列出了 OUTPut 子系统的一部分，用以说明树系统。

OUTPut:

SYNC {OFF|0|ON|1}

SYNC:

MODE {NORMal|CARRier}

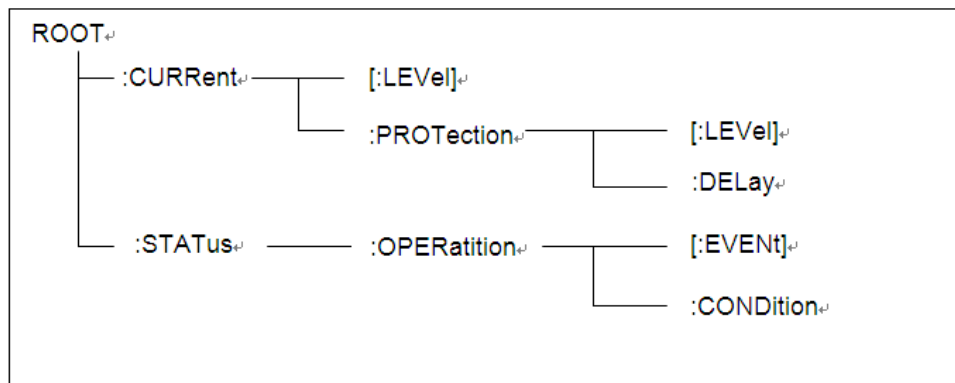
POLarity {NORMal|INVerted}

OUTPut 是根级关键字，SYNC 是第二级关键字，MODE 和 POLarity 是第三级关键字。冒号(:)用于将命令关键字与下一级的关键字分隔开。

## 1.3 命令类型

SCPI 有两种命令：共同和子系统

- 共同命令基本上与特定操作不相关，且控制着仪器整体功能，例如重设，状态和同步。所有共同命令是由星号标注的三字母的命令： \*RST \*IDN?\*SRE 8。
- 子系统命令执行规定仪器功能。他们被组织成一个根在顶部的颠倒的树结构。下图展示了一个子系统命令树的一部分，由此你可以获得不同路径的命令。部分命令树如下图所示。



### 一个信息里的多命令

多个 SCPI 命令可以被合并作为一个有一个信息终结符的单条信息发出。在一个

单条信息里发送几个命令时，要注意两方面：

- 用一个分号分隔一个信息中的命令。
- 头路径影响仪器怎样解释命令。

我们认为头路径是一个字符串，在一个信息内每个命令前插入。对于一个消息中的第一个命令，头路径是一个空字符串；对于每个后面命令，头路径是一字符串，定义为组成当前命令直到且包含最后一个冒号分隔符的头部。两个命令结合的一个消息例子：**CURR:LEV 3;PROT:STAT OFF**

该例子显示了分号作用，阐述了头路径概念。因为在“curr: lev 3”后，头路径被定义为“CURR”，因此第二条命令头部“curr”被删除，且仪器将第二个命令阐述为：**CURR:PROT:STAT OFF**

如果在第二条命令里显式地包含“curr”，则在语义上是错误的。因为将它与头部路径结合是：**CURR:CURR:PROT:STAT OFF**，导致命令错误。

## 子系统中移动

为了结合不同子系统命令，你需要将消息中头路径设为一个空字符串。以一个冒号开始命令，该动作会抛弃当前任何头路径。例如你可以用如下的一个根规范清除输出保护，检查一条消息中的操作条件寄存器的状态。

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

下列命令显示怎样结合来自不同子系统命令，就像在同一个子系统中一样：

**POWEr:LEVEl 200;PROTection 28; :CURRent:LEVEl 3;PROTection:STATeON**

注意用可选头部 **LEVEl** 在电压电流子系统中保持路径，用根规范在子系统之间移动。

## 包含共同命令

可以在同一条消息中将共同命令和子系统命令结合，把共同命令看成一个消息单元，用一个分号分隔（消息单元分隔符）。共同命令不影响头路径；你可以将它们插入到消息的任何地方。

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

## 大小写敏感度

共同命令和 **SCPI** 命令不分大小写：你可用大写或小写或任何大小写组合，例如：

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

## 长式和短式

一个 **SCPI** 命令字可被发送无论是长式还是短式，第 5 章中的命令子系统表格提供了长式。然而短式用大写字符表示：

**:SYSTem:PRESet** 长式  
**:SYST:PRES** 短式  
**:SYSTem:PRES** 长短式结合

注意每个命令字必须是长式或短式，而不能以长短式中间形式出现。

例如：**:SYSTe:PRESe** 是非法的，且将生成一个错误。该命令不会被执行。

## 查询

遵守以下查询警惕：

- 为返回数据设定合适的变量数目，例如如果你正读取一个测量序列，你必须根据放在测量缓存中测量数目为序列分维。

- 在向仪器发送任何命令前读回所有查询结果。否则一个 Query Interrupte（查询中断）错误将会发生，不返回将丢失的数据。

## 1.4 命令格式

用于显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}
```

按照命令语法，大多数命令(和某些参数)以大小写字母混合的方式表示。大写字母表示命令的缩写。对于较短的程序行，可以发送缩写格式的命令。如果要获得较好的程序可读性，可以发送长格式的命令。

例如，在上述的语法语句中，VOLT 和 VOLTAGE 都是可接受的格式。可以使用大写或小写字母。因此，VOLTAGE、volt 和 Volt 都是可接受的格式。其他格式(如 VOL 和 VOLTAG)是无效的并会产生错误。

- 大括号 ({} ) 中包含了给定命令字符串的参数选项。大括号不随命令字符串一起发送。
- 竖条 (|) 隔开给定命令字符串的多个参数选择。例如，在上述命令中，{VPP|VRMS|DBM} 表示您可以指定“VPP”、“VRMS”或“DBM”。竖条不随命令字符串一起发送。
- 第二个示例中的尖括号 (< > ) 表示必须为括号内的参数指定一个值。例如，上述的语法语句中，尖括号内的参数是 <频率>。尖括号不随命令字符串一起发送。您必须为参数指定一个值(例如“FREQ:CENT 1000”)，除非您选择语法中显示的其他选项(例如“FREQ:CENT MIN”)。
- 一些语法元素(例如节点和参数)包含在方括号 ([ ]) 内。这表示该元素可选且可以省略。尖括号不随命令字符串一起发送。如果没有为可选参数指定值，则仪器将选择默认值。在上述示例中，“SOURce[1|2]”表示您可以通过“SOURce”或“SOURce1”，或者“SOUR1”或“SOUR”指代源通道 1。此外，由于整个 SOURce 节点是可选的(在方括号中)，您也可以通过完全略去 SOURce 节点来指代通道 1。这是因为通道 1 是 SOURce 语言节点的默认通道。另一方面，要指代通道 2，必须在程序行中使用“SOURce2”或“SOUR2”。

### 冒号(:)

用于将命令关键字与下一级的关键字分隔开。如下所示：

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

此示例中，APPLY 命令指定了一个频率为 455 KHz、振幅为 1.15 V、DC 偏移为 0.0 V 的正弦波。

### 分号(;)

用于分隔同一子系统多个命令，还可以最大限度地减少键入。例如，发送下列命令字符串：

```
TRIG:SOUR EXT; COUNT 10
```

与发送下列两个命令的作用相同：

```
TRIG:SOUR EXT
```

```
TRIG:COUNT 10
```

### 问号(?)

通过向命令添加问号 (?) 可以查询大多数参数的当前值。例如，以下命令将触发计数设置为 10：



TRIG:COUN 10

然后，通过发送下列命令可以查询计数值：

TRIG:COUN?

也可以查询所允许的最小计数或最大计数，如下所示：

TRIG:COUN?MIN

TRIG:COUN?MAX

## 逗号(,)

如果一个命令需要多个参数，则必须使用逗号分开相邻的参数。

## 空格

您必须使用空白字符、[TAB]或[空格]将参数与命令关键字分隔开。

## 通用命令(\*)

XXXX IEEE-488.2 标准定义了一组通用命令，可执行重置、自检以及状态操作等功能。通用命令总是以星号(\*)开始，3 个字符长度，并可以包括一个或多个参数。命令关键字与第一个参数之间由空格分隔。使用分号(;)可分隔多个命令，如下所示：

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

## 命令终止符

发送到仪器的命令字符串必须以一个<换行>(<NL>)字符结尾。可以将 IEEE-488 EOI(结束或标识)信息当做<NL>字符，并用来代替 <NL> 字符终止命令串。一个<回车>后跟一个<NL>也是可行的。命令字符串终止总是将当前的 SCPI 命令路径重置到根级。

 说明

对于每个包括一个查询并发送到仪器的 SCPI 消息，此仪器用一个 <NL> 或换行符 (EOI) 终止返回的响应。例如，如果“DISP:TEXT?”已发送，将在返回的数据字符串后使用 <NL> 终止响应。如果 SCPI 消息包括由分号隔开的多个查询(例如“DISP?;DISP:TEXT?”)，在对最后一次查询响应以后，再次由 <NL> 终止返回的响应。不论在哪种情况下，在将另一个命令发送到仪器之前，程序在响应中必须读取此 <NL>，否则将会出现错误。

# 1.5 数据类型

SCPI 语言定义了程序消息和响应消息使用的几种数据格式。

### ● 数值参数

要求使用数值参数的命令，支持所有常用的十进制数字表示法，包括可选符号、小数点和科学记数法等。还可以接受数值参数的特殊值，如 MIN、MAX 和 DEF。此外，还可以随数值参数一起发送工程单位后缀(例如，M、k、m 或 u)。如果命令只接受某些特定值，仪器会自动将输入数值参数四舍五入为可接受的值。下列命令需要频率值的数值参数：

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

### ● 离散参数

离散参数用于编程值数目有限的设置(例如，IMMediate、EXternal 或 BUS)。就像命令关键字一样，它们也可以有短格式和长格式。可以混合使用大写和小写字母。查询响应始终返回全部是大写字母的短格式。下列命令需要电压单位的离散参数：[SOURce[1|2]:]VOLTage:UNIT {VPP|VRMS|DBM}

### ● 布尔参数

布尔参数代表一个真或假的二进制条件。对于假条件，仪器将接受“OFF”或“0”。

对于真条件，仪器将接受“ON”或“1”。当查询布尔设置时，仪器始终返回“0”或“1”。  
下面的命令要求使用布尔参数：DISPlay {OFF|0|ON|1}

### ● ASCII 字符串参数

字符串参数实际上可包含所有 ASCII 字符集。字符串必须以配对的引号开始和结尾；可以用单引号或双引号。引号分隔符也可以作为字符串的一部分，只需键入两次并且不在中间添加任何字符。下面这个命令使用了字符串参数：

DISPlay:TEXT <quoted string>

例如，下列命令在仪器前面板上显示消息“WAITING...”(不显示引号)。

DISP:TEXT "WAITING..."

也可以使用单引号显示相同的消息。

DISP:TEXT 'WAITING...'

## 1.6 远程接口连接

IT9120 系列可以通过 GPIB、LAN、USB 和 RS232 接口与 PC 机互连。本节介绍如何连接远程接口并验证连接成功。

### RS-232 接口

功率计的后面板有一个 DB9 针口，在与计算机连接时，使用两头都为 COM 口（DB9）的直连电缆进行连接；激活连接，则需要“Menu”菜单中配置设置和计算机中相应的配置设置一致。RS-232 接口上可以使用所有的 SCPI 命令来编程。

### ● RS-232 数据格式

RS-232 数据是有一位起始位和一位停止位的 10 位字。起始位和停止位的数目不可编辑。

### ● 波特率

可选波特率：4800 /9600 /19200 /38400 /57600 /115200

### ● RS-232 连接

用一根有 DB-9 接口的 RS-232 电缆，RS-232 串口能与控制器的串口连接（例如 PC 机）。不要用空调制调解电缆。下表显示了插头的引脚。

如果您的电脑用一个有 DB-25 插头的 RS-232 接口，您需要一个电缆和一个一端是 DB-25 插头另一端是 DB-9 插头的适配器（不是空调制调解电缆）。



RS232 插头引脚

引脚号	描述
1	无连接
2	TXD,传输数据
3	RXD,接收数据
4	无连接
5	GND,接地
6	无连接
7	CTS,清除发送
8	RTS,准备发送
9	无连接

### RS-232 故障解决

如果 RS-232 连接有问题，检查以下方面：

- 电脑和功率计必须配置相同的波特率，奇偶校验位，数据位和流控制选项。注意功率计配置成一个起始位一个停止位（这些值是固定的）。
- 如 RS-232 连接器中描述的一样，必须使用正确的接口电缆或适配器。注意即使电缆有合适的插头，内部布线也可能不对。
- 接口电缆必须连接到计算机上正确的串口(COM1，COM2,等)。



## 通讯设置

在进行通讯操作以前，您应该首先使功率计与 PC 的下列参数相匹配。

波特率：9600(4800/9600/19200/38400/57600/115200)。可以通过面板进入系统菜单，设置通讯波特率。

数据位：8                      停止位：1                      校验：(none,even,odd)

EVEN：8 个数据位都有偶校验

ODD：8 个数据位都有奇校验

NONE：8 个数据位都无校验

Start Bit	8 Data Bits	Parity=None	Stop Bit
-----------	-------------	-------------	----------

## USB

使用两头 USB 口的电缆，连接功率计和计算机。所有的功率计功能都可以通过 USB 编程。

功率计的 USB488 接口功能描述如下：

- 接口是 488.2 USB488 接口。
- 接口接收 REN\_CONTROL、GO\_TO\_LOCAL 和 LOCAL\_LOCKOUT 请求。
- 接口接收 MsgID = TRIGGER USBTMC 命令信息，并将 TRIGGER 命令传给功能层。

功率计的 USB488 器件功能描述如下：

- 设备能读懂所有的通用 SCPI 命令。
- 设备是 SR1 使能的。
- 设备是 RL1 使能的。
- 设备是 DT1 使能的。

## GPIB 接口

首先通过 IEEE-488 总线将功率计 GPIB 端口和计算机上 GPIB 卡连接好，一定要充分接触，将螺钉拧紧。然后设置地址，功率计的地址范围：1~30，可通过前面板上的功能按键设置。

## LAN 接口

用一根网线通过功率表的 LAN 接口连接至电脑，可在系统菜单中设置相关参数。

- IP 类型 (IP mode)

MANU：手动设置 IP 地址、子网掩码、默认网关等信息。

DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol: 动态主机分配协议)

DHCP 是给连接到因特网的计算机临时分配所需信息的协议。当网络包含可用的 DHCP 服务器时，服务器会自动将信息 (IP 地址、子网掩码、默认网关) 分配给网络上的计算机和其他设备。只有网络包含 DHCP 服务器，IT9120 系列才能使用 DHCP。DHCP 是否可用请咨询网络管理员。

- IP 地址 (IP Address)

可以设定分配到 IT9120 系列的 IP 地址。默认地址是 192.168.000.000。

- ◆ IP 地址是在网络上分配给每台设备的 ID(因特网或企业内网)。
- ◆ IP 地址是由 4 个 0~255 组成、各段间用小数点隔开的 32 位数值，如 [192.168.111.24]。
- ◆ 请让网络管理员提供一个 IP 地址。
- ◆ 使用 DHCP 的网络自动设定 IP 地址。

- 掩码设置 (Subnet mask)

可以设定从 IP 地址决定子网网址时使用的掩码。默认地址是 255.255.255.255。

- ◆ 像因特网如此庞大的 TCP/IP 网络经常被划为若干个小网络，即子网。子网掩码是用来标识 IP 地址中 32 位数值中有多少位属于网络地址。网络地址以外的部分是用来标识网络上每台电脑的主机号。
- ◆ 向网络管理员询问子网掩码的值。
- ◆ 使用 DHCP 的网络自动设定子网掩码。
- 网关设置 (Gateway)

可以设定网关的 IP 地址，用于和其他网络的设备进行通信(默认网关)。默认地址是 192.168.000.000。

- ◆ 默认网关在多个网络和协议间控制数据交换，以保证数据传输的畅通。
- ◆ 向网络管理员询问默认网关的值。也有可能不需要设定。
- ◆ 使用 DHCP 的网络自动设定默认网关。

## 第二章 状态寄存器命令

利用状态寄存器命令可以读取或设置状态寄存器。

### 查询状态寄存器

查询状态寄存器提供功率表的一些信息，比如过压，过流过温度等。

Bit	Definition
0	电压超量程
1	电流超量程
2	过载

### 标准事件寄存器

事件寄存器是一种只读存储器，它用来存储功率表当前的执行状况，事件寄存器中的数据采用锁存形式，一旦数据被存储，后继数据将完全被忽略。通过重新设置命令（\*RST）无法改变事件寄存器中的值，但如果询问事件寄存器的值或发送清除命令\*CLS(clear status)，事件寄存器就会自动清零。功率表的标准事件寄存器主要记录了如下内容：电源输出是否开启，命令语法错误，命令执行错误，自检或校准错误，查询错误等等。

Bit		Value Bit weight	Definition
0	OPC	1	操作完成。
2	QYE	4	询问错误。
3	DDE	8	设备相关错误。
4	EXE	16	执行错误，命令参数非法或者默写条件命令无法实行。
5	CME	32	命令错误，一个语法错误发生。
7	PON	128	上电标志位。

### 操作寄存器

Bit	Definition
1	等待触发

### 状态位组寄存器

状态位组寄存器记录了其他寄存器的讯息。其中查询数据被暂存在功率表的输出缓冲区内，并通过 BIT4 位反馈给客户。状态位组的数据位不会被锁存，当事件寄存器中的信息被改变后，状态位组寄存器对应位的值也将随之被改变。

Bit		Value bit weight	Definition
0	CSUM	1	
2	EAV	4	
3	QUES	8	表明一个使能的问题事件已经发生。
4	MAV	16	信息可用。
5	ESB	32	事件状态位。
6	RQS/MSS	64	请求服务状态。
7	OPER	128	运行状态位。

## STATus:QUEStionable[:EVENT]?

该命令可以用来读取查询事件寄存器的值。电源将会返回一个十进制数对应于该寄存器各个位的二进制加权和，这些位都被锁存。并且在该命令被执行后，查询事件寄存器的值被清零。

### 查询语法

STATus:QUEStionable?

### 参数

无

### 返回参数

<NR1>

### 相关命令

STATus:QUEStionable:ENABLE

## STATus:QUEStionable:CONDition?

该命令可以用来读取查询条件寄存器的值来得知功率计的状态：ocpeak/ocrms/ov/op/ot。

### 查询语法

STATus:QUEStionable:CONDition?

### 参数

无

### 返回参数

<NR1>

## STATus:QUEStionable:ENABLE <NRf>

该命令编辑了查询事件使能寄存器的值。查询时功率计会返回一个十进制的数代表使能寄存器的二进制加权和。

### 命令语法：

STATus:QUEStionable:ENABLE <NRf>

### 参数：

0~65535

### 示例

STATus:QUEStionable:ENABLE 16

## 查询语法

STATus:QUEStionable:ENABLE?

## 返回参数

<NR1>

Bit 0	Voltage summary questionable
Bit 1	Current summary questionable
Bit 5	Frequency questionable
Bit 7	Sync questionable (lost sync)
Bit 8	PLL source questionable (lost pll)

## STATus:QUEStionable:NTRansition <NR1>

这条命令编辑了操作事件负跳变触发寄存器的值。编程参数决定了查询 PTR/NTR 寄存器中哪些位为 1 时将会引起状态位元组寄存器中 QUES 位置 1。

## 命令语法

STATus:QUEStionable:NTRansition <NR1>

## 参数

0~65535

## 示例

STATus:QUEStionable:NTRansition 128

## 查询语法

STATus:QUEStionable:NTRansition?

## STATus:QUEStionable:PTRansition <NR1>

这条命令编辑了操作事件正跳变触发寄存器的值。编程参数决定了查询 PTR/NTR 寄存器中哪些位为 1 时将会引起状态位元组寄存器中 QUES 位置 1。

## 命令语法

STATus:QUEStionable:PTRansition <NR1>

## 参数

0~65535

## 示例

STATus:QUEStionable:PTRansition 128

## 查询语法

STATus:QUEStionable:PTRansition?

## STATus:OPERation[:EVENT]?

这条命令可以用来读取操作事件寄存器的值。在该命令被执行后，操作事件寄存器的值被清零。

### 查询语法

STATus:OPERation[:EVENT]?

### 参数

无

### 返回参数

<NR1>

### 相关命令

STATus:OPERation:ENABLE  
操作事件寄存器的位定义：

Bit 2	Ranging
Bit 3	ITG(INTEgral Busy)
Bit 4	ITM(INTEgral Timer Busy)
Bit 5	Waiting for trigger

## STATus:OPERation:CONDition?

这条命令可以用来读取操作条件寄存器的值。当操作条件寄存器中某位的值变化时，则操作事件寄存器中对应的位被置 1。

### 查询语法

STATus:OPERation:CONDition?

### 参数

无

### 返回参数

<NR1>

## STATus:OPERation:ENABLE <NR1>

这条命令编辑了操作事件使能寄存器的值。编程参数决定了操作事件寄存器中哪些位为 1 时将会引起状态位元组寄存器中 OPER 位置 1。

### 命令语法：

STATus:OPERation:ENABLE <NR1>

### 参数

0~65535

## 示例

STATus:OPERation:ENABLE 128

## 查询语法

STATus: OPERation:ENABLE?

## 返回参数

<NR1>

## STATus:OPERation:NTRansition <NR1>

这条命令编辑了操作事件负跳变触发寄存器的值。编程参数决定了操作事件寄存器中哪些位为 1 时将会引起状态位元组寄存器中 OPER 位置 1。

## 命令语法

STATus:OPERation:NTRansition <NR1>

## 参数

0~65535

## 示例

STATus:OPERation:NTRansition 128

## 查询语法

STATus:OPERation:NTRansition?

## STATus:OPERation:PTRansition <NR1>

这条命令编辑了操作事件正跳变触发寄存器的值。编程参数决定了操作事件寄存器中哪些位为 1 时将会引起状态位元组寄存器中 OPER 位置 1。

## 命令语法

STATus:OPERation:PTRansition <NR1>

## 参数

0~65535

## 示例

STATus:OPERation:PTRansition 128

## 查询语法

STATus:OPERation:PTRansition?

## 第三章 电流量测命令

### FETCh?

该命令用来读取当前功率表测量的所有电流、电压和功率的相关参数，参数读取的排列顺序为：

VOLT\_RMS, VOLT\_MN, VOLT\_RMN, VOLT\_DC, VOLT\_AC, VOLT\_MAXPk,  
VOLT\_MINPk, VOLT\_PPEak, VOLT\_CF, FREQ\_VOLT,  
CURR\_RMS, CURR\_MN, CURR\_RMN, CURR\_DC, CURR\_AC,  
CURR\_MAXPk, CURR\_MINPk, CURR\_PPEak, CURR\_CF, FREQ\_CURR,  
CURR\_INR,  
POWER\_Active, POWER\_REActive, POWER\_APParent, POWER\_PF,  
POWER\_Phase, FREQ\_SSource

参数的详细说明请详见 IT9120 系列用户手册。

#### 命令语法

FETCh?

#### 返回参数

<NR2>, <NR2>, ....., <NR2>

### FETCh[:SCALar]:CURRent:AC?

该命令用来读取最近预处理电流读数。发出该命令后并且让仪器对话，读数发送到电脑。该命令不影响仪器设定。该命令不触发测量操作，仅要求最近可得的读数。在有新读数前，该命令返回的都是旧读数。

#### 命令语法

FETCh[:SCALar]:CURRent:AC?

#### 返回参数

<NR2>

### MEASure[:SCALar]:CURRent:AC?

该命令用来读取当前电流输出值。

#### 命令语法

MEASure[:SCALar]:CURRent:AC?

#### 返回参数

<NR2>

### FETCh[:SCALar]:CURRent:CFACTOR?

该命令用来读取最近的电流峰值因数。



## 命令语法

FETCh[:SCALar]:CURRent:CFACtor?

## 返回参数

<NR2>

**MEASure[:SCALar]:CURRent:CFACtor?**

该命令用来读取当前输出电流的峰值因数。

## 命令语法

MEASure[:SCALar]:CURRent:CFACtor?

## 返回参数

<NR2>

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

该命令用来读取最近的电流平均值。

## 命令语法

FETCh[:SCALar]:CURRent:DC?

## 返回参数

<NR2>

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

该命令用来读取当前电流平均值。

## 命令语法

MEASure[:SCALar]:CURRent:DC?

## 返回参数

<NR2>

**FETCh[:SCALar]:CURRent:RMS?**

该命令用来读取最近的电流有效值。

## 命令语法

FETCh[:SCALar]:CURRent:RMS?

## 返回参数

<NR2>

## MEASure[:SCALar]:CURRent:RMS?

该命令用来读取当前电流有效值。

### 命令语法

MEASure[:SCALar]:CURRent:RMS?

### 返回参数

<NR2>

## FETCh[:SCALar]:CURRent:RMN?

该命令用来读取最近的电流整流平均值。

### 命令语法

FETCh[:SCALar]:CURRent:RMN?

### 返回参数

<NR2>

## MEASure[:SCALar]:CURRent:RMN?

该命令用来读取当前电流整流平均值。

### 命令语法

MEASure[:SCALar]:CURRent:RMN?

### 返回参数

<NR2>

## FETCh[:SCALar]:CURRent:MN?

该命令用来读取最近的电流校准到有效值的整流平均值。

### 命令语法

FETCh[:SCALar]:CURRent:MN?

### 返回参数

<NR2>

## MEASure[:SCALar]:CURRent:MN?

该命令用来读取当前电流校准到有效值的整流平均值。

### 命令语法

MEASure[:SCALar]:CURRent:MN?

返回参数

<NR2>

## **FETCh[:SCALar]:CURRent:INRush?**

该命令用来读取最近的浪涌电流值。

命令语法

FETCh[:SCALar]:CURRent:INRush?

返回参数

<NR2>

## **MEASure[:SCALar]:CURRent:INRush?**

该命令用来读取当前浪涌电流值。

命令语法

MEASure[:SCALar]:CURRent:INRush?

返回参数

<NR2>

## **FETCh[:SCALar]:CURRent:MAXPk?**

该命令用来读取最近的电流正峰值。

命令语法

FETCh[:SCALar]:CURRent:MAXPk?

返回参数

<NR2>

## **MEASure[:SCALar]:CURRent:MAXPk?**

该命令用来读取当前电流正峰值。

命令语法

MEASure[:SCALar]:CURRent:MAXPk?

返回参数

<NR2>

## **FETCh[:SCALar]:CURRent:MINPk?**

该命令用来读取最近的电流负峰值。

## 命令语法

FETCh[:SCALar]:CURRent:MINPk?

## 返回参数

<NR2>

**MEASure[:SCALar]:CURRent:MINPk?**

该命令用来读取当前电流负峰值。

## 命令语法

MEASure[:SCALar]:CURRent:MINPk?

## 返回参数

<NR2>

**FETCh[:SCALar]:CURRent:PPEak?**

该命令用来读取最近的电流峰峰值。

## 命令语法

FETCh[:SCALar]:CURRent:PPEak?

## 返回参数

<NR2>

**MEASure[:SCALar]:CURRent:PPEak?**

该命令用来读取当前电流峰峰值。

## 命令语法

MEASure[:SCALar]:CURRent:PPEak?

## 返回参数

<NR2>

---

## 第四章 电压测量命令

---

### **FETCH[:SCALar]:VOLTage:AC?**

该命令用来读取最近的预处理电压读数。

#### 命令语法

FETCH[:SCALar]:VOLTage:AC?

#### 返回参数

<NR2>

### **MEASure[:SCALar]:VOLTage:AC?**

该命令用来读取当前电压输出值。

#### 命令语法

MEASure[:SCALar]:VOLTage:AC?

#### 返回参数

<NR2>

### **FETCH[:SCALar]:VOLTage:DC?**

该命令用来读取最近的电压平均值。

#### 命令语法

FETCH[:SCALar]:VOLTage:DC?

#### 返回参数

<NR2>

### **MEASure[:SCALar]:VOLTage:DC?**

该命令用来读取当前电压平均值。

#### 命令语法

MEASure[:SCALar]:VOLTage:DC?

#### 返回参数

<NR2>

### **FETCH[:SCALar]:VOLTage:RMS?**

该命令用来读取最近的电压有效值。

## 命令语法

FETCh[:SCALar]:VOLTage:RMS?

## 返回参数

<NR2>

**MEASure[:SCALar]:VOLTage:RMS?**

该命令用来读取当前电压有效值。

## 命令语法

MEASure[:SCALar]:VOLTage:RMS?

## 返回参数

<NR2>

**FETCh[:SCALar]:VOLTage:RMN?**

该命令用来读取最近的电压整流平均值。

## 命令语法

FETCh[:SCALar]:VOLTage:RMN?

## 返回参数

<NR2>

**MEASure[:SCALar]:VOLTage:RMN?**

该命令用来读取当前电压整流平均值。

## 命令语法

MEASure[:SCALar]:VOLTage:RMN?

## 返回参数

<NR2>

**FETCh[:SCALar]:VOLTage:MN?**

该命令用来读取最近的电压校准到有效值的整流平均值。

## 命令语法

FETCh[:SCALar]:VOLTage:MN?

## 返回参数

<NR2>

## **MEASure[:SCALar]:VOLTage:MN?**

该命令用来读取当前校电压准到有效值的整流平均值。

### 命令语法

MEASure[:SCALar]:VOLTage:MN?

### 返回参数

<NR2>

## **FETCh[:SCALar]:VOLTage:CFACTOR?**

该命令用来读取最近的电压峰值因数。

### 命令语法

FETCh[:SCALar]:VOLTage:CFACTOR?

### 返回参数

<NR2>

## **MEASure[:SCALar]:VOLTage:CFACTOR?**

该命令用来读取当前电压峰值因数。

### 命令语法

MEASure[:SCALar]:VOLTage:CFACTOR?

### 返回参数

<NR2>

## **FETCh[:SCALar]:VOLTage:MAXPk?**

该命令用来读取最近的电压正峰值。

### 命令语法

FETCh[:SCALar]:VOLTage:MAXPk?

### 返回参数

<NR2>

## **MEASure[:SCALar]:VOLTage:MAXPk?**

该命令用来读取当前电压正峰值。

### 命令语法

MEASure[:SCALar]:VOLTage:MAXPk?

返回参数

<NR2>

## **FETCh[:SCALar]:VOLTage:MINPk?**

该命令用来读取最近的电压负峰值。

命令语法

FETCh[:SCALar]:VOLTage:MINPk?

返回参数

<NR2>

## **MEASure[:SCALar]:VOLTage:MINPk?**

该命令用来读取当前电压负峰值。

命令语法

MEASure[:SCALar]:VOLTage:MINPk?

返回参数

<NR2>

## **FETCh[:SCALar]:VOLTage:PPEak?**

该命令用来读取最近的电压峰峰值。

命令语法

FETCh[:SCALar]:VOLTage:PPEak?

返回参数

<NR2>

## **MEASure[:SCALar]:VOLTage:PPEak?**

该命令用来读取当前电压峰峰值。

命令语法

MEASure[:SCALar]:VOLTage:PPEak?

返回参数

<NR2>



---

## 第五章 功率测量命令

---

### **FETCH[:SCALar]:POWer:ACTive?**

该命令用来读取最近的有功功率读数。

#### 命令语法

FETCH[:SCALar]:POWer:ACTive?

#### 返回参数

<NR2>

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

该命令用来读取当前的输出有功功率值。

#### 命令语法

MEASure[:SCALar]:POWer:ACTive?

#### 返回参数

<NR2>

### **FETCH[:SCALar]:POWer:APParent?**

该命令用来读取最近的视在功率读数。

#### 命令语法

FETCH[:SCALar]:POWer:APParent?

#### 返回参数

<NR2>

### **MEASure[:SCALar]:POWer:APParent?**

该命令用来读取当前的输出视在功率值。

#### 命令语法

MEASure[:SCALar]:POWer:APParent?

#### 返回参数

<NR2>

### **FETCH[:SCALar]:POWer:REACTive?**

该命令用来读取最近的无功功率读数。

## 命令语法

FETCh[:SCALar]:POWer:REACtive?

## 返回参数

<NR2>

**MEASure[:SCALar]:POWer:REACtive?**

该命令用来读取当前的无功功率读数。

## 命令语法

MEASure[:SCALar]:POWer:REACtive?

## 返回参数

<NR2>

**FETCh[:SCALar]:POWer:PFACTOR?**

该命令用来读取最近的功率因素读数。

## 命令语法

FETCh[:SCALar]:POWer:PFACTOR?

## 返回参数

<NR2>

**MEASure[:SCALar]:POWer:PFACTOR?**

该命令用来读取当前的输出功率因素值。

## 命令语法

MEASure[:SCALar]:POWer:PFACTOR?

## 返回参数

<NR2>

**FETCh[:SCALar]:POWer:PHASe?**

该命令用来读取最近的电压与电流相位差。

## 命令语法

FETCh[:SCALar]:POWer:PHASe?

## 返回参数

<NR2>

## **MEASure[:SCALar]:POWer:PHASe?**

该命令用来读取当前的电压与电流相位差。

### 命令语法

MEASure[:SCALar]:POWer:PHASe?

### 返回参数

<NR2>

---

## 第六章 频率测量命令

---

### **FETCH[:SCALar]:FREQuency:VOLTage?**

该命令用来读取最近的电压频率。

#### 命令语法

FETCH[:SCALar]:FREQuency:VOLTage?

#### 返回参数

<NR2>

### **MEASure[:SCALar]:FREQuency:VOLTage?**

该命令用来读取当前的电压频率。

#### 命令语法

MEASure[:SCALar]:FREQuency:VOLTage?

#### 返回参数

<NR2>

### **FETCH[:SCALar]:FREQuency:CURRent?**

该命令用来读取最近的电流频率。

#### 命令语法

FETCH[:SCALar]:FREQuency:CURRent?

#### 返回参数

<NR2>

### **MEASure[:SCALar]:FREQuency:CURRent?**

该命令用来读取当前的电流频率。

#### 命令语法

MEASure[:SCALar]:FREQuency:CURRent?

#### 返回参数

<NR2>

### **FETCH[:SCALar]:FREQuency:SSOource?**

该命令用来读取最近的同步源频率。

## 命令语法

FEtCh[:SCALar]:FREQuency:SSOurce?

## 返回参数

<NR2>

**MEASure[:SCALar]:FREQuency:SSOurce?**

该命令用来读取当前的同步源频率。

## 命令语法

MEASure[:SCALar]:FREQuency:SSOurce?

## 返回参数

<NR2>

---

## 第七章 积分测量命令

---

### **FETCH[:SCALar]:ENERgy[:ACTive][:SUM]?**

该命令用来读取最近的正负瓦时的和。

#### 命令语法

FETCH[:SCALar]:ENERgy[:ACTive][:SUM]?

#### 返回参数

<NR2>

### **MEASure[:SCALar]:ENERgy[:ACTive][:SUM]?**

该命令用来读取当前的正负瓦时的和。

#### 命令语法

MEASure[:SCALar]:ENERgy[:ACTive][:SUM]?

#### 返回参数

<NR2>

### **FETCH[:SCALar]:ENERgy[:ACTive]:POSitive?**

该命令用来读取最近的消耗的正瓦时。

#### 命令语法

FETCH[:SCALar]:ENERgy[:ACTive]:POSitive?

#### 返回参数

<NR2>

### **MEASure[:SCALar]:ENERgy[:ACTive]:POSitive?**

该命令用来读取当前的消耗的正瓦时。

#### 命令语法

MEASure[:SCALar]:ENERgy[:ACTive]:POSitive?

#### 返回参数

<NR2>

### **FETCH[:SCALar]:ENERgy[:ACTive]:NEGative?**

该命令用来读取最近的反馈电源的负瓦时。

## 命令语法

FETCh[:SCALar]:ENERgy[:ACTive]:NEGative?

## 返回参数

<NR2>

**MEASure[:SCALar]:ENERgy[:ACTive]:NEGative?**

该命令用来读取当前的反馈电源的负瓦时。

## 命令语法

MEASure[:SCALar]:ENERgy[:ACTive]:NEGative?

## 返回参数

<NR2>

**FETCh[:SCALar]:ENERgy:CHARge[:SUM]?**

该命令用来读取最近的正负安时的和。

## 命令语法

FETCh[:SCALar]:ENERgy:CHARge[:SUM]?

## 返回参数

<NR2>

**MEASure[:SCALar]:ENERgy:CHARge[:SUM]?**

该命令用来读取当前的正负安时的和。

## 命令语法

MEASure[:SCALar]:ENERgy:CHARge[:SUM]?

## 返回参数

<NR2>

**FETCh[:SCALar]:ENERgy:CHARge:POSitive?**

该命令用来读取最近的正安时。

## 命令语法

FETCh[:SCALar]:ENERgy:CHARge:POSitive?

## 返回参数

<NR2>

## MEASure[:SCALar]:ENERgy:CHARge:POSitive?

该命令用来读取当前的正安时。

### 命令语法

MEASure[:SCALar]:ENERgy:CHARge:POSitive?

### 返回参数

<NR2>

## FETCh[:SCALar]:ENERgy:CHARge:NEGative?

该命令用来读取最近的负安时。

### 命令语法

FETCh[:SCALar]:ENERgy:CHARge:NEGative?

### 返回参数

<NR2>

## MEASure[:SCALar]:ENERgy:CHARge:NEGative?

该命令用来读取当前的负安时。

### 命令语法

MEASure[:SCALar]:ENERgy:CHARge:NEGative?

### 返回参数

<NR2>

## FETCh[:SCALar]:ENERgy:TIME?

该命令用来读取最近的积分时间。

### 命令语法

FETCh[:SCALar]:ENERgy:TIME?

### 返回参数

<NR2>

## MEASure[:SCALar]:ENERgy:TIME?

该命令用来读取当前的积分时间。

### 命令语法

MEASure[:SCALar]:ENERgy:TIME?



返回参数

<NR2>

## **FETCh[:SCALar]:ENERgy[:ACTive]:AVERage?**

该命令用来读取最近的有功功率积分值。

命令语法

FETCh[:SCALar]:ENERgy[:ACTive]:AVERage?

返回参数

<NR2>

## **MEASure[:SCALar]:ENERgy[:ACTive]:AVERage?**

该命令用来读取当前的有功功率积分值。

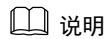
命令语法

MEASure[:SCALar]:ENERgy[:ACTive]:AVERage?

返回参数

<NR2>

## 第八章 谐波测量命令



说明

IT9121E 不具备谐波测量功能。

### **FETCh[:SCALar]:HARMonic:CURRent:AMPLitude?**

该命令用来读取最近的谐波电流幅度。

#### 命令语法

FETCh[:SCALar]:HARMonic:CURRent:AMPLitude?

#### 参数

FUNDamental|TOTal|ALL / NR1

#### 返回参数

<NRf>

### **MEASure[:SCALar]:HARMonic:CURRent:AMPLitude?**

该命令用来读取当前的谐波电流幅度。

#### 命令语法

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

#### 参数

FUNDamental|TOTal|ALL / NR1

#### 返回参数

<NRf>

### **FETCh[:SCALar]:HARMonic:CURRent:FUNDamental?**

该命令用来读取最近的电流基波含量。

#### 命令语法

FETCh[:SCALar]:HARMonic:CURRent:FUNDamental?

#### 返回参数

<NR2>

### **MEASure[:SCALar]:HARMonic:CURRent:FUNDamental?**

该命令用来读取当前的电流基波含量。

## 命令语法

MEASure[:SCALar]:HARMonic:CURRent:FUNDamental?

## 返回参数

<NR2>

**FETCh[:SCALar]:HARMonic:CURRent:THARmonic?**

该命令用来读取最近的总电流谐波失真因数。

## 命令语法

FETCh[:SCALar]:HARMonic:CURRent:THARmonic?

## 返回参数

<NR2>

**MEASure[:SCALar]:HARMonic:CURRent:THARmonic?**

该命令用来读取当前的总电流谐波失真因数。

## 命令语法

MEASure[:SCALar]:HARMonic:CURRent:THARmonic?

## 返回参数

<NR2>

**FETCh[:SCALar]:HARMonic:CURRent:THDistort?**

该命令用来读取最近的各次电流谐波失真因数。

## 命令语法

FETCh[:SCALar]:HARMonic:CURRent:THDistort?

## 返回参数

<NR2>

**MEASure[:SCALar]:HARMonic:CURRent:THDistort?**

该命令用来读取当前的各次电流谐波失真因数。

## 命令语法

MEASure[:SCALar]:HARMonic:CURRent:THDistort?

## 返回参数

<NR2>

## **FETCH[:SCALar]:HARMonic:VOLTage:AMPLitude?**

该命令用来读取最近的谐波电压幅度。

### 命令语法

FETCH[:SCALar]:HARMonic:VOLTage:AMPLitude?

### 参数

FUNDamental|TOTal|ALL / NR1

### 返回参数

<NRf>

## **MEASure[:SCALar]:HARMonic:VOLTage:AMPLitude?**

该命令用来读取当前的谐波电压幅度。

### 命令语法

MEASure[:SCALar]:HARMonic:VOLTage:AMPLitude?

### 参数

FUNDamental|TOTal|ALL / NR1

### 返回参数

<NRf>

## **FETCH[:SCALar]:HARMonic:VOLTage:FUNDamental?**

该命令用来读取最近的电压基波含量。

### 命令语法

FETCH[:SCALar]:HARMonic:VOLTage:FUNDamental?

### 返回参数

<NR2>

## **MEASure[:SCALar]:HARMonic:VOLTage:FUNDamental?**

该命令用来读取当前的电压基波含量。

### 命令语法

MEASure[:SCALar]:HARMonic:VOLTage:FUNDamental?

### 返回参数

<NR2>

## **FETCh[:SCALar]:HARMonic:VOLTage:THARmonic?**

该命令用来读取最近的总电压谐波失真因数。

### 命令语法

FETCh[:SCALar]:HARMonic:VOLTage:THARmonic?

### 返回参数

<NR2>

## **MEASure[:SCALar]:HARMonic:VOLTage:THARmonic?**

该命令用来读取当前的总电压谐波失真因数。

### 命令语法

MEASure[:SCALar]:HARMonic:VOLTage:THARmonic?

### 返回参数

<NR2>

## **FETCh[:SCALar]:HARMonic:VOLTage:THDistort?**

该命令用来读取最近的各次电压谐波失真因数。

### 命令语法

FETCh[:SCALar]:HARMonic:VOLTage:THDistort?

### 返回参数

<NR2>

## **MEASure[:SCALar]:HARMonic:VOLTage:THDistort?**

该命令用来读取当前的各次电压谐波失真因数。

### 命令语法

MEASure[:SCALar]:HARMonic:VOLTage:THDistort?

### 返回参数

<NR2>

## **FETCh[:SCALar]:HARMonic:POWer:AMPLitude?**

该命令用来读取最近的谐波功率幅度。

### 命令语法

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

## 参数

FUNDamental|TOTal|ALL / NR1

## 返回参数

&lt;NRf&gt;

**MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWer:AMPLitude?**

该命令用来读取当前的谐波功率幅度。

## 命令语法

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

## 参数

FUNDamental|TOTal|ALL / NR1

## 返回参数

&lt;NRf&gt;

**FETCh[:SCALar]:HARMonic:POWer[:ACTive]:FUNDamental?**

该命令用来读取最近的功率基波含量。

## 命令语法

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

## 返回参数

&lt;NR2&gt;

**MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWer[:ACTive]:FUNDamental?**

该命令用来读取当前的功率基波含量。

## 命令语法

MEAS[:SCALar]:HARMonic:POWer[:ACTive]:FUNDamental?

## 返回参数

&lt;NR2&gt;

**FETCh[:SCALar]:HARMonic:POWer[:ACTive]:THARmonic?**

该命令用来读取最近的总功率谐波失真因数。

## 命令语法

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

## 返回参数

<NR2>

## MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWer[:ACTive]:THARmonic?

该命令用来读取当前的总功率谐波失真因数。

## 命令语法

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

## 返回参数

<NR2>

## FETCh[:SCALar]:HARMonic:POWer[:ACTive]:THDistort?

该命令用来读取最近的各次功率谐波失真因数。

## 命令语法

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

## 返回参数

<NR2>

## MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWer[:ACTive]:THDistort?

该命令用来读取当前的各次功率谐波失真因数。

## 命令语法

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

## 返回参数

<NR2>

## FETCh[:SCALar]:HARMonic:POWer:APParent?

该命令用来读取最近的谐波视在功率幅度。

## 命令语法

FETCh[:SCALar]:HARMonic:POWer:APParent?

参数:

NR1(0-50)

返回参数

<NRf>

## **MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWer:APParent?**

该命令用来读取当前的谐波视在功率幅度。

命令语法

MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWer:APParent?

参数

NR1(0-50)

返回参数

<NRf>

## **FETCh[:SCALar]:HARMonic:POWer:REACtive?**

该命令用来读取最近的谐波无功功率幅度。

命令语法

FETCh[:SCALar]:HARMonic:POWer:REACtive?

参数

NR1(0-50)

返回参数

<NRf>

## **MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWer:REACtive?**

该命令用来读取当前的谐波无功功率幅度。

命令语法

MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWer:REACtive?

参数

NR1(0-50)

返回参数

<NRf>



## **FETCH[:SCALar]:HARMonic:POWer:PFACtor?**

该命令用来读取最近的谐波功率因数含量。

### 命令语法

FETCH[:SCALar]:HARMonic:POWer:PFACtor?

### 参数

NR1(0-50)

### 返回参数

<NRf>

## **MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWer:PFACtor?**

该命令用来读取当前的谐波功率因数含量。

### 命令语法

MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWer:PFACtor?

### 参数

NR1(0-50)

### 返回参数

<NRf>

## **FETCH[:SCALar]:HARMonic:POWer:PHASe:UU?**

该命令用来读取最近的谐波电压  $U(k)$  与基波  $U(1)$  的角度差。

### 命令语法

FETCH[:SCALar]:HARMonic:POWer:PHASe:UU?

### 参数

NR1(0-50)

### 返回参数

<NRf>

## **MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWer:PHASe:UU?**

该命令用来读取当前的谐波电压  $U(k)$  与基波  $U(1)$  的角度差。

### 命令语法

MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWer:PHASe:UU?

### 参数

NR1(0-50)

返回参数

<NRf>

## **FETCh[:SCALar]:HARMonic:POWer:PHASe:UI?**

该命令用来读取最近的 k 次谐波电压和谐波电流的角度差。

命令语法

FETCh[:SCALar]:HARMonic:POWer:PHASe:UI?

参数

NR1(0-50)

返回参数

<NRf>

## **MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWer:PHASe:UI?**

该命令用来读取当前的 k 次谐波电压和谐波电流的角度差。

命令语法

MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWer:PHASe:UI?

参数

NR1(0-50)

返回参数

<NRf>

## **FETCh[:SCALar]:HARMonic:POWer:PHASe:II?**

该命令用来读取最近的谐波电流 I(k)与基波 I(1)的角度差。

命令语法

FETCh[:SCALar]:HARMonic:POWer:PHASe:II?

参数

NR1(0-50)

返回参数

<NRf>

## **MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWer:PHASe:II?**

该命令用来读取当前的谐波电流 I(k)与基波 I(1)的角度差。

## 命令语法

MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWer:PHASe:II?

## 参数

NR1(0-50)

## 返回参数

<NRf>

**FETCh[:SCALar]:HARMonic:CURRent:DISort?**

该命令用来读取最近的谐波电流的百分比。

## 命令语法

FETCh[:SCALar]:HARMonic:CURRent:DISort?

## 参数

FUNDamental|TOTal|ALL

## 返回参数

<NRf>

**MEASure[:SCALar]:HARMonic:CURRent:DISort?**

该命令用来读取当前的谐波电流的百分比。

## 命令语法

MEASure[:SCALar]:HARMonic:CURRent:DISort?

## 参数

FUNDamental|TOTal|ALL

## 返回参数

<NRf>

**FETCh[:SCALar]:HARMonic:VOLTage:DISort?**

该命令用来读取最近的谐波电压的百分比。

## 命令语法

FETCh[:SCALar]:HARMonic:VOLTage:DISort?

## 参数

FUNDamental|TOTal|ALL

## 返回参数

<NRf>

## MEASure[:SCALar]:HARMonic:VOLTage:DISTort?

该命令用来读取当前的谐波电压的百分比。

### 命令语法

MEASure[:SCALar]:HARMonic:VOLTage:DISTort?

### 参数

FUNDamental|TOTal|ALL

### 返回参数

<NRf>

## FETCh[:SCALar]:HARMonic:POWer:DISTort?

该命令用来读取最近的谐波功率的百分比。

### 命令语法

FETCh[:SCALar]:HARMonic:POWer:DISTort?

### 参数

FUNDamental|TOTal|ALL

### 返回参数

<NRf>

## MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWer:DISTort?

该命令用来读取当前的谐波功率的百分比。

### 命令语法

MEASure[:SCALar]:HARMonic:POWer:DISTort?

### 参数

FUNDamental|TOTal|ALL

### 返回参数

<NRf>

---

注意: **fetch** 指令和 **measure** 指令同样可以读取各种参数值,不同的是 **fetch** 是读取最后一次测得的值,而 **measure** 是重新测量的值。速度上 **fetch** 比较快,但是准确性 **measure** 较高。

---

## 第九章 Sense 相关命令

### [SENSe:]AVERage[:STATe] <bool>

该命令用来开启或关闭平均功能。

#### 命令语法

AVERage <bool>

#### 参数

0|1|OFF|ON

#### 查询语法

[SENSe:]AVERage[:STATe]?

### [SENSe:]AVERage:TCONtrol <name>

该命令用来设置平均类型。

#### 命令语法

AVERage:TCONtrol <name>

#### 参数

REPeat | MOVing

#### 查询语法

AVERage:TCONtrol?

### [SENSe:]AVERage:TYPE <boolean>

该命令用来设置平均功能模式。

#### 命令语法

AVERage:TYPE <boolean>

#### 参数

EXP|LINE

#### 查询语法

AVERage:TYPE?

### [SENSe:]AVERage:COUNt <n>

该命令用来设置平均功能次数。

## 命令语法

AVERage:COUNT <n>

## 参数

1~64

## 查询语法

AVERage:COUNT?

# [SENSe:]CURRent:RANGe:AUTO <bool>

该命令用来开启或关闭电流自动测量量程。

## 命令语法

CURRent:RANGe:AUTO <bool>

## 参数

0|1|OFF|ON

## 查询语法

CURRent:RANGe:AUTO?

# [SENSe:]VOLTage:RANGe:AUTO <bool>

该命令用来开启或关闭电压自动测量量程。

## 命令语法

VOLTage:RANGe:AUTO <bool>

## 参数

0|1|OFF|ON

## 查询语法

VOLTage:RANGe:AUTO?

# [SENSe:]CURRent:RANGe <NRf>

该命令用来设置电流量程。

## 命令语法

CURRent:RANGe <NRf>

## 参数

型号	电流档位
IT9121	CF=3: 5mA, 10mA, 20mA, 50mA, 100mA, 200mA, 500mA, 1A, 2A, 5A, 10A, 20A, Auto CF=6: 2.5mA, 5mA, 10mA, 25mA, 50mA, 100mA, 250mA, 0.5A,

	1A, 2.5A, 5A, 10A, Auto
IT9121E	CF=3: 5mA, 10mA, 20mA, 50mA, 100mA, 200mA, 500mA, 1A, 2A, 5A, 10A, 20A, Auto CF=6: 2.5mA, 5mA, 10mA, 25mA, 50mA, 100mA, 250mA, 0.5A, 1A, 2.5A, 5A, 10A, Auto
IT9121H	CF=3: 5mA, 10mA, 20mA, 50mA, 100mA, 200mA, 500mA, 1A, 2A, 5A, 10A, 20A, Auto CF=6: 2.5mA, 5mA, 10mA, 25mA, 50mA, 100mA, 250mA, 0.5A, 1A, 2.5A, 5A, 10A, Auto
IT9121C	CF=3: 1A, 2A, 5A, 10A, 20A, 50A, Auto CF=6: 0.5A, 1A, 2.5A, 5A, 10A, 25A, Auto

单位

mA/A

查询语法

CURRent:RANGe?

## [SENSe:]VOLTage:RANGe <NRf>

该命令用来设置电压量程。

命令语法

VOLTage:RANGe <NRf>

参数

型号	电压档位
IT9121	CF=3: 15V, 30V, 60V, 150V, 300V, 600V, Auto CF=6: 7.5V, 15V, 30V, 75V, 150V, 300V, Auto
IT9121E	CF=3: 15V, 30V, 60V, 150V, 300V, 600V, Auto CF=6: 7.5V, 15V, 30V, 75V, 150V, 300V, Auto
IT9121H	CF=3: 15V, 30V, 60V, 150V, 300V, 600V, 1000V(CF=1.5), Auto CF=6: 7.5V, 15V, 30V, 75V, 150V, 300V, 500V(CF=3), Auto
IT9121C	CF=3: 15V, 30V, 60V, 150V, 300V, 600V, Auto CF=6: 7.5V, 15V, 30V, 75V, 150V, 300V, Auto

查询语法

VOLTage:RANGe?

## [SENSe:]CURRent:EXS1[:STATe] <bool>

该命令用来开启或关闭外部电流传感器 1 功能。

命令语法

CURRent:EXS1[:STATe] <bool>

参数

0|1|OFF|ON

## 查询语法

CURRent:EXS1:STATe?

## [SENSe:]CURRent:EXS2[:STATe] <bool>

该命令用来开启或关闭外部电流传感器 2 功能。

## 命令语法

CURRent:EXS2[:STATe] <bool>

## 参数

0|1|OFF|ON

## 查询语法

CURRent:EXS2:STATe?

## [SENSe:]CURRent:SRATio:EXS1 <NRf>

该命令用来设置外部电流传感器 1 换算比。

## 命令语法

CURRent:SRATio:EXS1 <NRf>

## 参数

0.001~+∞

## 查询语法

CURRent:SRATio:EXS1?

## [SENSe:]CURRent:SRATio:EXS2 <NRf>

该命令用来设置外部电流传感器 2 换算比。

## 命令语法

CURRent:SRATio:EXS2 <NRf>

## 参数

0.001~+∞

## 查询语法

CURRent:SRATio:EXS2?

## [SENSe:]CURRent:EXS:RANGe <NRf>

该命令用来设置电流传感器量程，默认单位为 V。



## 命令语法

CURRent:EXS:RANGe <NRf>

## 参数

型号	电流传感器量程
IT9121	CF=3: 2.5V, 5V, 10V, 50mV, 100mV, 200mV, 500mV, 1V, 2V CF=6: 1.25V, 2.5V, 5V, 25mV, 50mV, 100mV, 250mV, 0.5V, 1V
IT9121E	CF=3: 2.5V, 5V, 10V, 50mV, 100mV, 200mV, 500mV, 1V, 2V CF=6: 1.25V, 2.5V, 5V, 25mV, 50mV, 100mV, 250mV, 0.5V, 1V
IT9121H	CF=3: 2.5V, 5V, 10V, 50mV, 100mV, 200mV, 500mV, 1V, 2V CF=6: 1.25V, 2.5V, 5V, 25mV, 50mV, 100mV, 250mV, 0.5V, 1V
IT9121C	CF=3: 5V, 10V, 100mV, 250mV, 500mV, 1V, 2.5V CF=6: 2.5V, 5V, 50mV, 125mV, 250mV, 0.5V, 1.25V

## 查询语法

CURRent:EXS:RANGe?

## 第十章 触发命令

### ABORt

该命令设置相关传感器为空闲状态。测量过程中中断时，如测量周期,立即开始一个新的不受影响的测量自触发系统。

#### 命令语法

ABORt

#### 参数

无

#### 查询语法

无

### INITiate:CONTInuous <state>

该命令用来选择单次或连续测量周期。

#### 命令语法

INITiate:CONTInuous <state>

#### 参数

1/0/ON/OFF

#### 查询语法

INITiate:CONTInuous?

### INITiate[:IMMediate]

该命令用来产生一个单次测量，相关传感器为请求状态。当相关传感器为空闲状态时，该命令被执行。

#### 命令语法

INITiate:IMMediate

#### 参数

无

#### 查询语法

无

## TRIGger:IMMediate

不论当前触发方式选择情况，该命令均可产生一个触发信号。

### 命令语法

TRIGger:IMMediate

### 参数

无

### 相关命令

\*TRG TRIG:SOUR

## TRIGger:SOURce <state>

该命令用来选择触发信号的来源，参数说明如下表。在执行\*RST 命令时，触发来源会被设置为 MANUAL 触发。

参数	功能说明
IMMediate	
BUS	总线触发模式，当发送命令 TRIG:IMM 或*TRG 时，产生一个触发信号。
EXTeRnal	外部时钟信号触发模式
VOLTage	电压源触发模式
CURRent	电流源触发模式

### 命令语法

TRIGger:SOURce <state>

### 参数

IMMediate|BUS|EXTeRnal|VOLTage|CURRent

### 查询语法

TRIGger:SOURce?

## TRIGger:SLOPe <state>

该命令用来选择触发信号的触发斜率：上升沿/下降沿/任意沿。

### 命令语法

TRIGger:SLOPe <state>

### 参数

POSitive|NEGative|ANY

### 查询语法

TRIGger:SLOPe?

## **TRIGger:VOLTage:LEVel <level>**

当触发源选择为电压，该命令用来设置电压触发电平。

### 命令语法

TRIGger:VOLTage:LEVel <level>

### 参数

<level>

### 查询语法

TRIGger:VOLTage:LEVel?

## **TRIGger:CURRent:LEVel <level>**

当触发源选择为电流，该命令用来设置电流触发电平。

### 命令语法

TRIGger:CURRent:LEVel <level>

### 参数

level

### 查询语法

TRIGger:CURRent:LEVel?

## 第十一章 示波指令

### **WAVE:TRIG:SOUR {VOLTage|CURRent|EXTernal}**

该命令用来设置和读取波形的触发源。

#### 命令语法

WAVE:TRIG:SOUR {VOLTage|CURRent|EXTernal}

#### 参数

VOLTage|CURRent|EXTernal

#### 查询语法

WAVE:TRIG:SOUR?

### **WAVE:TRIG:SLOP {POSitive|NEGative|ANY}**

该命令用来设置和读取波形的触发斜率。

#### 命令语法

WAVE:TRIG:SLOP {POSitive|NEGative|ANY}

#### 参数

POSitive|NEGative|ANY

#### 查询语法

WAVE:TRIG:SLOP?

### **WAVE:TRIG:MODE {AUTO|NORMal}**

该命令用来设置和读取波形的触发模式。

#### 命令语法

WAVE:TRIG:MODE {AUTO|NORMal}

#### 参数

AUTO|NORMal

#### 查询语法

WAVE:TRIG:MODE?

### **WAVE:TRIG:DElay:TIME <n>**

该命令用来设置和读取波形的触发延迟时间。(note: 不能大于整个屏的时间宽度)

## 命令语法

WAVE:TRIG:DElay:TIME <n>

## 参数

<n>

## 单位

S

## 查询语法

WAVE:TRIG:DElay:TIME?

# WAVE:TRIG:DIVTime <n> (UNIT:S)

该命令用来设置和读取波形的每格的时间。

(可设置的值有 0.0005,0.001,0.002,0.005,.0.01,0.02.,0.05,0.1,0.2,0.5)

## 命令语法

WAVE:TRIG:DIVTime <n> (UNIT:S)

## 参数

<n>

## 单位

S

## 查询语法

WAVE:TRIG:DIVTime?

# WAVE:RUN

该命令用来运行波形。

## 命令语法

WAVE:RUN

## 参数

无

## 查询语法

无

# WAVE:STOP

该命令用来停止波形。

## 命令语法

WAVE:STOP

## 参数

无

## 查询语法

无

# WAVE:SINGLE

该命令用来单次运行波形。

## 命令语法

WAVE:SINGLE

## 参数

无

## 查询语法

无

# WAVE:VOLTage:DATA[:NORMAlization]?

该命令用来获取波形归一化后的电压数据。

型号	归一化公式
IT9121	实际值*128/（量程*峰值因数）
IT9121E	实际值*128/（量程*峰值因数）
IT9121H	实际值*256/（量程*峰值因数）
IT9121C	实际值*128/（量程*峰值因数）

## 命令语法

WAVE:VOLTage:DATA?

## 参数

<n>

## 查询语法

WAVE:VOLTage:DATA?

# WAVE:CURREnt:DATA[:NORMAlization]?

该命令用来获取波形归一化后的电流数据。

型号	归一化公式
IT9121	实际值*128/（量程*峰值因数）
IT9121E	实际值*128/（量程*峰值因数）

IT9121H	实际值*256/（量程*峰值因数）
IT9121C	实际值*128/（量程*峰值因数）

## 命令语法

WAVE:CURRent:DATA[:NORMalization]?

## 参数

<n>

## 查询语法

WAVE:CURRent:DATA[:NORMalization]?

# WAVE:TRIGger[:STATe]?

该命令用来获取波形的触发状况。

## 命令语法

WAVE:TRIGger[:STATe]?

## 返回参数

Auto| Auto?|Trig|Trig?|Stop

## 查询语法

WAVE:TRIGger[:STATe]?



---

## 第十二章 INPut 命令

---

### [INPut:]HARMonic:ORDer <NR1>

该命令用来设定谐波分析次数，指定谐波测量范围。

#### 命令语法

HARMonic:ORDer <NR1>

#### 参数

1-50

#### 查询语法

HARMonic:ORDer?

### [INPut:]HARMonic:PLLSource {OFF|U|I}

该命令用来选择 PLL 源。

#### 命令语法

HARMonic:PLLSource {OFF|U|I}

#### 参数

OFF|U|I

#### 查询语法

HARMonic:PLLSource?

### [INPut:]HARMonic:THD <THDR|THDF>

该命令用来选择失真因数运算公式。

#### 命令语法

HARMonic:THD <THDR|THDF>

#### 参数

THDR|THDF

#### 查询语法

HARMonic:THD?

### [INPut:]HARMonic:SEQuence {ALL|ODD|EVEN}

该命令用来选择谐波序列。

**命令语法**

HARMonic:SEQuence {ALL|ODD|EVEN }

**参数**

ALL|ODD|EVEN

**查询语法**

HARMonic:SEQuence?

**[INPut:]SSOurce {OFF|U|I}**

该命令用来选择同步源。

**命令语法**

SSOurce {OFF|U|I}

**参数**

OFF|U|I

**查询语法**

SSOurce?

**[INPut:]CFACtor <NR1>**

该命令用来设置峰值因数。

**命令语法**

CFACtor <NR1>

**参数**

3|6

**查询语法**

CFACtor?

**[INPut:]FILTer:FREQuency <bool>**

该命令用来设置频率滤波器状态。

**命令语法**

FILTer:FREQuency <bool>

**参数**

0|1|OFF|ON

**查询语法**

FILTer:FREQuency?

## [INPut:]FILTer:LINE <bool>

该命令用来设置线路滤波器状态。

### 命令语法

FILTer:LINE <bool>

### 参数

0|1|OFF|ON

### 查询语法

FILTer:LINE?

## [INPut:]RATE <NR2>

该命令用来设置数据更新率。

### 命令语法

RATE <NR2>

### 参数

0.1s/0.25s/0.5s/1s/2s/5s

### 查询语法

RATE?

## [INPut:]INTegral:QMODE {RMS|MN|DC|RMN|AC}

该命令用来设置电流积分方式。

### 命令语法

INTegral:QMODE {RMS|MN|DC|RMN|AC}

### 参数

RMS|MN|DC|RMN|AC

### 查询语法

INTegral:QMODE?

## [INPut:]INTegral:WPTYPE {CHARGE|SOLD|DISCHARGE|BOUGHT}

该命令用来设置瓦时积分方式。

### 命令语法

INTegral:WPTYPE {CHARGE|SOLD|DISCHARGE|BOUGHT}

## 参数

CHARge|SOLD|DISCharge|BOUGht

## 查询语法

INTegral:WPTYpe?

**[INPut:]INTegral:ACALibration {ON|OFF}**

该命令用来设置积分自动校准功能。

## 命令语法

INTegral:ACALibration {ON|OFF}

## 参数

ON|OFF

## 查询语法

INTegral:ACALibration?

**[INPut:]INRush[:STATe] {ON|OFF}**

该命令用来设置浪涌功能打开或者关闭。

## 命令语法

[INPut:]INRush[:STATe] {ON|OFF}

## 参数

OFF|ON

## 查询语法

INRush?

**[INPut:]INRush:TRIGger:CURRent[:LEVel] <n>**

该命令用来设置浪涌电流的触发电平。

## 命令语法

[INPut:]INRush:TRIGger:CURRent[:LEVel] &lt;n&gt;

## 参数

0-60

## 单位

A

## 查询语法

INRush:TRIGger:CURRent?

## **[INPut:]INRush:DElay:TIME <n>**

该命令用来设置浪涌测量的延迟时间。（最大可设时间 0.002S）

### 命令语法

[INPut:]INRush:DElay:TIME <n>

### 参数

<n>

### 单位

S

### 查询语法

INRush:DElay:TIME?

## **[INPut:]INRush:MEASure:TIME <n>**

该命令用来设置浪涌电流的测量时间。（最大可设时间 300s）

### 命令语法

[INPut:]INRush:MEASure:TIME <n>

### 参数

<n>

### 单位

S

### 查询语法

INRush:MEASure:TIME?

## 第十三章 CALCulate 命令

### [CALCulate:]INTegral[:STATe]

该命令用来设置积分功能的状态。

#### 命令语法

CALCulate:INTegral[:STATe]

#### 参数

ON|OFF

#### 查询语法

CALCulate:INTegral?

### [CALCulate:]INTegral:CLEar[:IMMediate]

该命令用来将所有的积分值清零。

#### 命令语法

CALCulate:INTegral:CLEar

#### 参数

无

#### 查询语法

无

### [CALCulate:]INTegral:CLEar:AUTO {ON|OFF}

该命令用来设置积分自动清零功能。参数为 ON 时，启用积分自动清零功能；参数为 OFF 时，禁用积分自动清零功能。

#### 命令语法

INTegral:CLEar:AUTO {ON|OFF}

#### 参数

ON|OFF

#### 查询语法

INTegral:CLEar:AUTO?

### [CALCulate:]INTegral:STARt:SOURce {TIME|MAN}

该命令用来设置积分开启模式。参数设为 TIME，当达到命令 CALCulate:INTegral:STARt:TIME 所设时间时积分开始；参数设为 MAN，当用户

按下面板上积分界面 **STARTR** 软键时积分将开始。

## 命令语法

INTEgral:START:SOURce {TIME|MAN}

## 参数

TIME|MAN

## 查询语法

INTEgral:START:SOURce?

## [CALCulate:]INTEgral:START[:IMMediate]

当积分开启模式设置为 **CMD**，发送该命令后，开启积分。当积分自动清零功能设置为 **ON** 时，发送该命令后，所有的积分值清零。

## 命令语法

INTEgral:START

## 参数

无

## 查询语法

无

## [CALCulate:]INTEgral:START:DATE<yyyy,MM,dd>

## [CALCulate:]INTEgral:START:TIME <hh,mm,ss>

当积分开启模式设置为 **TIME**，可以设置开启积分模式的日期，当到达所设日期后，开始积分。

## 命令语法

INTEgral:START:DATE <yyyy,MM,dd>

INTEgral:START:TIME <hh,mm,ss>

## 参数

<yyyy,MM,dd>

<hh,mm,ss>

## 查询语法

INTEgral:START:DATE?

INTEgral:START:TIME?

## [CALCulate:]INTEgral:STOP:SOURce {TIME|MAN|TINterval}

该命令用来设置积分停止模式。参数说明如下表：

参数	功能说明
----	------

<b>TIME</b>	当达到命令 <b>CALCulate:INTEgral:STOP:TIME</b> 所设时间时积分停止
<b>MAN</b>	当用户按下面板上积分界面 <b>STOP</b> 软键时积分停止
<b>TINTErval</b>	当达到命令 <b>CALCulate:INTEgral:STOP:TINTErval</b> 所设积分测量时间长度时，停止积分。

## 命令语法

INTEgral:STOP:SOURce {TIME|MAN|TINTErval}

## 参数

TIME|MAN|TINTErval

## 查询语法

INTEgral:STOP:SOURce?

## [CALCulate:]INTEgral:STOP[:IMMediate]

当积分停止模式设置为 **CMD**，发送该命令后，停止积分。停止积分不清零积分值。

## 命令语法

INTEgral:STOP

## 参数

无

## 查询语法

无

## [CALCulate:]INTEgral:STOP:DATE<yyyy,MM,dd>

## [CALCulate:]INTEgral:STOP:TIME <hh,mm,ss>

当积分停止模式设置为 **TIME**，可以设置积分停止模式的日期，当到达所设日期后，停止积分。

## 命令语法

INTEgral:STOP:DATE <yyyy,MM,dd>  
INTEgral:STOP:TIME <hh,mm,ss>

## 参数

<yyyy,MM,dd>  
<hh,mm,ss>

## 查询语法

INTEgral:STOP:DATE?  
INTEgral:STOP:TIME?

## [CALCulate:]INTEgral:STOP:TINTErval <hhhh,mm,ss>

当积分停止模式设置为 **TINTErval**，可以设置积分测量时间长度。当达到该时间长



度时，停止积分。

#### 命令语法

INTEgral:STOP:TINTerval <hhhh,mm,ss>

#### 参数

hhhh,mm,ss

#### 查询语法

INTEgral:STOP:TINTerval?

## INTEgral:CONDition?

该命令用来获取积分的运行状况。

#### 命令语法

INTEgral:CONDition?

#### 返回参数

Ready|Start|Stop|Time up|Error

#### 查询语法

INTEgral:CONDition?

## [CALCulate:]METer:MAXHold[:STATe] <bool>

该命令用来设置最大值保持状态。

#### 命令语法

CALCulate:METer:MAXHold <bool>

#### 参数

0|1|OFF|ON

#### 查询语法

CALCulate:METer:MAXHold?

## [CALCulate:]METer:CLEar[:IMMediate]

该命令用来将测量值清零。

#### 命令语法

CALCulate:METer:CLEar:IMMediate

#### 参数

无

## 查询语法

无

## **[CALCulate:]HARMonic[:STATe] <bool>**

该命令用来设置谐波状态。

## 命令语法

CALCulate:HARMonic <bool>

## 参数

0|1|OFF|ON

## 查询语法

CALCulate:HARMonic?

## **[CALCulate:]SCOPE[:STATe] <bool>**

该命令用来打开或关闭示波功能。

## 命令语法

CALCulate:SCOPE <bool>

## 参数

0|1|OFF|ON

## 查询语法

CALCulate:SCOPE?

## **[CALCulate:]HOLD[:STATe] <bool>**

该命令用来打开或关闭保持功能。

## 命令语法

[CALCulate:]HOLD[:STATe] <bool>

## 参数

0|1|OFF|ON

## 查询语法

HOLD?

## 第十四章 系统命令

### SYSTem:BEEPer:IMMediate

该命令用来测试蜂鸣器，执行后功率计应鸣叫一声。

#### 命令语法

SYSTem:BEEPer:IMMediate

#### 参数

无

#### 查询语法

无

### SYSTem:BEEPer[:STATe] <bool>

该命令用来打开/关闭蜂鸣器，参数为 1|ON 时蜂鸣器打开，按键时蜂鸣器鸣叫；否则静音。

#### 命令语法

SYSTem:BEEPer <bool>

#### 参数

0|1|OFF|ON

#### 查询语法

SYSTem:BEEPer:STATe?

### SYSTem:DATE <NRf>,<NRf>,<NRf>

该命令用来设置系统日期年、月、日。

#### 命令语法

SYSTem:DATE <NRf>,<NRf>,<NRf>

#### 参数格式

yy,mm,dd

#### 查询语法

SYSTem:DATE?

### SYSTem:TIME <NRf>,<NRf>,<NRf>

该命令用来设置系统时间时、分、秒。

## 命令语法

SYSTem:TIME <NRf>,<NRf>,<NRf>

## 参数格式

hh,mm,ss

## 查询语法

SYSTem:TIME?

## SYSTem:KEY <NRi>

该命令用来查询最后一个被按下的按键。

## 命令语法

SYSTem:KEY?

## 参数

无

## SYSTem:ERRor?

该命令用来查询功率计的错误信息情况。

## 命令语法

SYSTem:ERRor?

## 参数

无

## SYSTem:LOCal

该命令设置功率计为本地控制模式。执行该命令后前面板上所有的按键都将可用。

## 命令语法

SYST:LOC

## 参数

无

## 查询语法

无

## SYSTem:REMOte

该命令用来设置功率计为远程控制模式。前面板上除了 **Esc** 键（常按 **Esc** 5 秒返回面板操作模式），其他的键都被锁定不能使用。

## 命令语法

SYST:REM

## 参数

无

## 查询语法

无

# SYSTem:CLEar

这条命令用于清除出错信息。

## 命令语法

SYSTem:CLEar

## 参数

无

## 返回参数

无

# SYSTem:RWLock

该命令用来通过 RS232 接口设置功率计为远程控制模式，并且 **Esc** 键（常按 **Esc** 5 秒返回面板操作模式）不可用。执行该命令后和 **SYST:REM** 命令一样设置功率计为远程控制模式，区别为前面板上所有的按键包括 **Esc** 键都将被锁定。

## 命令语法

SYST:RWL

## 参数

无

## 返回参数

无

# SYSTem:VERSion?

该命令用来查询当前使用的 **SCPI** 命令的版本号。返回值将会为一个字符串“YYYY.V”，其中 YYYY 代表版本的年份，V 代表那一年的版本号。

## 命令语法

SYST:VERS?

## 参数

无

## 返回参数

<NR2>

例：1991.0

## 第十五章 校准命令

### CALibration:ZERO

调零命令。

#### 命令语法

CALibration:ZERO

#### 参数

无

### CALibrate:SECure[:STATe]

该命令使能或失能校准模式。该校准模式必须在接受其他的校准命令前使能。第一个参数规定了使能或失能状态。第二个参数是密码。如果校准模式使能，且当前密码不是 0，就需要它。如果密码没输入或不正确，一个错误生成，校准模式保持失能。查询语句仅返回状态，而不是密码。每当校准状态从使能变为失能，任何新的校准常数断电后丢失，除非已经用 CALibrate:SAVE 命令存放。

#### 命令语法

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

#### 参数

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

#### 复位值

ON

#### 例子

CAL:SEC 0, N3301A CAL:SEC ON

#### 查询语法

CALibrate:SECure[:STATe]?

#### 参数

<NR1>

#### 相关命令

CAL:SAVE CAL:INIT

### CALibrate:INITial

该命令仅用于校准模式。它重新存储非易失存储器的工厂校准常数。

## 命令语法

CALibrate:INITial

## 参数

无

## 例子

CAL:INIT

## 相关命令

CAL:STAT CAL:INIT  
CHAN:FACtory:SAVe

该命令用于校准模式，它存储非易失存储器的工厂校准常数。

## 命令语法

CHAN:FACtory:SAVe

## 参数

无

# CALibrate:SAVe

该命令仅用于校准模式。保存新的校准常数到非易失存储器中（在电流或电压校准程序完成后）。

## 命令语法

CALibrate:SAVE

## 参数

无

例子：CAL:SAVE

## 相关命令

CAL:STAT CAL:INIT

# CALibrate:CURREnt:POINt

这条命令用来指定电流标定点。P1、P2、P3、P4 标定点必须依次顺序标定。

命令语法：

CALibrate:CURREnt:POINt <point>

## 参数

P1 | P2 | P3 | P4

例子：CAL:CURREnt:POIN P2

## 相关命令

CAL:STAT CAL:SAV



### CALibrate:CURRent[:LEVel]

该命令仅用于校准模式。输入一个从外部表读取的校准电流值。必须首先为已键入的值选择一个校准级（用 CALibrate:CURRent:POINt 命令）。这些常数在用 CALibrate:SAVE 存储前，不存在非易失存储器中。

#### 命令语法

CALibrate:CURRent[:LEVel] <NRf>

#### 参数

external reading

单位： A (amps)

例子： CAL:CURR 3.2223

#### 相关命令

CAL:STAT CAL:SAV

## CALibrate:CURRent:EXTernal:POINt <point>

该命令用于校准外部电流点。

#### 命令语法

CALibrate:CURRent:EXTernal:POINt<point>

#### 参数

<point>

## CALibrate:CURRent:EXTernal:[LEVel] <NRf>

该命令用于输入外部校准电流。

#### 命令语法

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

#### 参数

<NRf>

## CALibrate:VOLTage:POINt

该命令仅用于校准模式。用来设 CV 模式校准点。P1, P2 用在低电压量程, P3, P4 用在高电压量程。用校准电压源和电压表。

#### 命令语法

CALibrate:VOLTage:POINt <point>

#### 参数

P1 | P2 | P3 | P4

例子： CAL:VOLT:POIN P2

## 相关命令

CAL:STAT CAL:SAV

## CALibrate:VOLTage[:LEVel]

该命令仅用于校准模式。输入一个从外部表读取的校准电压值。必须首先为已键入的值选择一个校准级（用 CALibrate:VOLTage:POINT 命令）。这些常数在用 CALibrate:SAVE 存储前，不存在在非易失存储器中。

## 命令语法

CALibrate:VOLTage[:LEVel] <NRf>

## 参数

external reading

## 单位

V (volts)

## 例子

CAL:VOLT 3.2223

## 相关命令

CAL:STAT CAL:SAV

## 第十六章 IEEE-488 命令参考

本章介绍 IT9120 系列功率表提供的 IEEE-488 常用命令。

### \*CLS

该命令清除下面的寄存器：

- 标准事件寄存器
- 查询事件寄存器
- 状态位组寄存器

#### 命令语法

\*CLS

#### 参数

无

### \*ESE

该命令编辑了标准事件使能寄存器的值。编程参数决定了标准事件寄存器中哪些位为 1 时将会引起状态位组寄存器中 ESB 位置 1。

#### 命令语法

\*ESE <NR1>

#### 参数

0~255

#### 示例

\*ESE 128

#### 查询语法

\*ESE?

#### 返回参数

<NR1>

#### 相关命令

\*ESR? \*STB?

### \*ESR?

该命令可以用来读取标准事件寄存器的值。在该命令被执行后，标准事件寄存器的值被清零。标准事件寄存器的位定义与标准事件使能寄存器的位定义相同

## 查询语法

\*ESR?

## 参数

无

## 返回参数

<NR1>

## 相关命令

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

## \*IDN?

该命令可以读功率计的相关信息。它返回的参数包含了四个被逗号分开的段。

## 查询语法

\*IDN?

## 参数

无

## 返回参数

<AARD>

## 示例

ITECH,IT912XX,KN34243232,01.00

## \*OPC

当在这条命令之前的所有命令被执行完成后，标准事件寄存器的 OPC 位被置 1。发送查询命令将会对输出缓存区返回“1”。

## 命令语法

\*OPC

## 参数

无

## 查询语法

\*OPC?

## 返回参数

<NR1>

## \*RST

该命令复位功率计到工厂设定状态。

### 命令语法

\*RST

### 参数

无

## \*SRE <NRf>

该命令编辑了状态位使能寄存器的值。当查询状态位使能寄存器时，功率计将会返回一个十进制的数，这个数是使能寄存器中所有位的二进制加权和。

### 命令语法

\*SRE <NRf>

### 参数

0~255

### 举例

\*SRE 128

### 查询语法

\*SRE?

### 返回参数

<NR1>

### 相关命令

\*ESE \*ESR? \*STB?

## \*STB?

该命令可以用来读取状态位寄存器的值。该命令被执行后，状态位寄存器的 bit6 的值被清零。

### 查询语法

\*STB?

### 参数

无

### 返回参数

<NR1>

## 相关命令

\*CLS \*ESE \*ESR

## \*WAI

该命令指示功率计不处理任何进一步的命令，直到所有未完成操作完成。

未完成操作在下列情况下完成：

所有命令在\*WAI 执行前发出。包括并行命令。大多数命令是串行的，且在下一命令执行前完成。并行命令和其他命令并行执行。影响输入电压，状态，延迟和触发动作的命令和其他发往功率计的后面命令并行执行。在并行命令执行完前，\*WAI 命令阻止后面的命令执行。

## 命令语法

\*WAI

## 参数

无

## 相关命令

\*OPC

## 联系我们

感谢您购买 ITECH 产品，如果您对本产品有任何疑问，请根据以下步骤联系我们：

1. 访问艾德克斯网站 [www.itechate.com](http://www.itechate.com)。
2. 选择您最方便的联系方式后进一步咨询。