



# 防反接模块

## IT-E165A 用户手册

## 声明

© Itech Electronic, Co., Ltd. 2024  
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

IT-E165A

### 版本

第2版，2024年05月13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）以及用于国防的 DFARS 252.227-7015（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

## 认证与质量保证

IT-E165A 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	-	-

## 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)。
	UKCA 标记表示产品符合所有相关的英国法律规定 (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 11:2015+A1:2016 Ed 6.1  
IEC 61000-3-2: 2018 RLV  
IEC 61000-3-3: 2013+A1:2017  
IEC 61000-4-2:2008  
IEC 61000-4-3 2006+A1:2007+A2:2010/ EN 61000-4-3 A1:2008+A2:2010  
IEC 61000-4-4:2012  
IEC 61000-4-5:2014+A1:2017  
IEC 61000-4-6:2013+cor1:2015  
IEC 61000-4-11:2004+A1:2017

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+A1:2016

## 目录

认证与质量保证.....	iii
保固服务 .....	iii
保证限制 .....	iii
安全标志 .....	iii
法规标记 .....	iv
废弃电子电器设备指令（WEEE） .....	iv
Compliance Information.....	v
<b>第一章 关于 IT-E165A .....</b>	<b>1</b>
1.1 仪器介绍 .....	1
1.2 如何使用 .....	4

# 第一章 关于 IT-E165A

本公司出品的 IT6000 系列（包括 IT6000B、IT6000C、IT6000D、IT8000）、IT6500C/D 系列、IT-M3900 系列（包括 IT-M3900B、IT-M3900C、IT-M3900D、IT-M3800）均可选配 IT-E165A 模块，IT-E165A 是我们为用户准备的防反接模块。选型需考虑待测物的电压/电流在 IT-E165A 的额定电压/电流范围之内。

目前有以下型号：

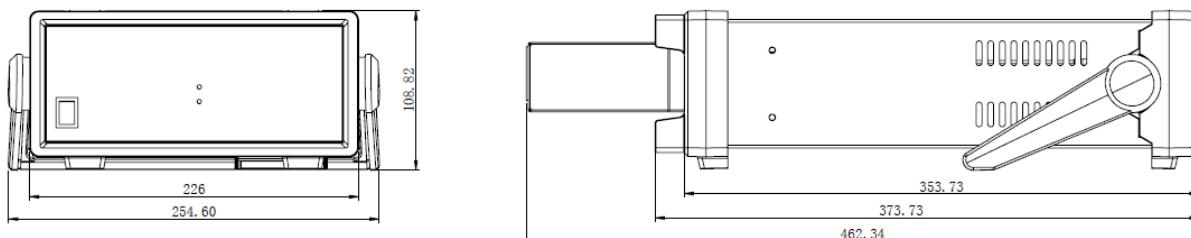
型号	电压	电流
IT-E165A-250	750V	250A
IT-E165A-400	750V	400A
IT-E165A-500	900V	400A
IT-E165A-750	1500V	750A
IT-E165A-1000	1500V	1000A

主要实现的功能如下：

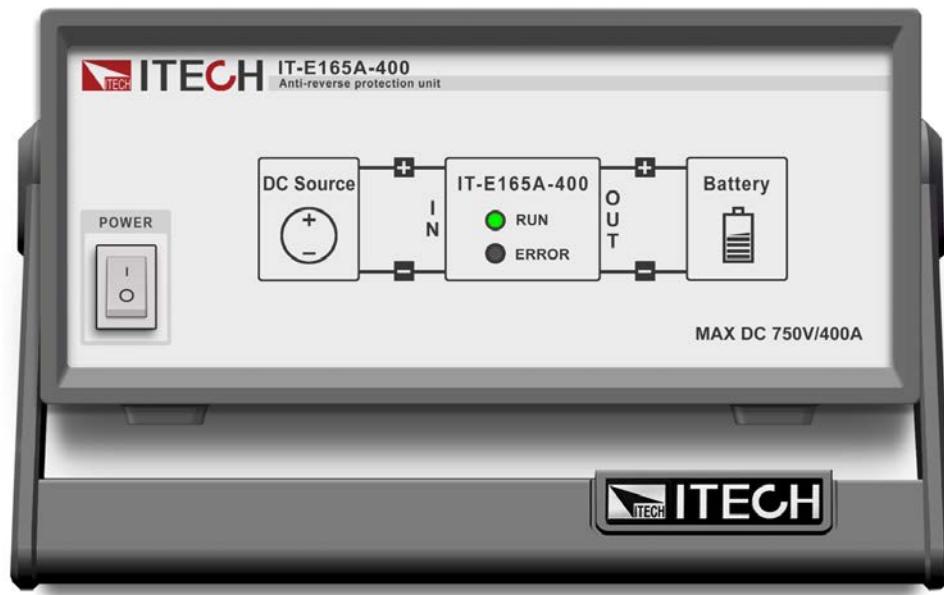
可有效避免待测物反接情况的发生，IT-E165A 内置检测电路，检测压差判断是否反接，若反接，则测试回路断开，保证待测物以及操作人员的安全。

## 1.1 仪器介绍

- IT-E165A-250、IT-E165A-400、IT-E165A-500 的尺寸如下图所示。单位：mm



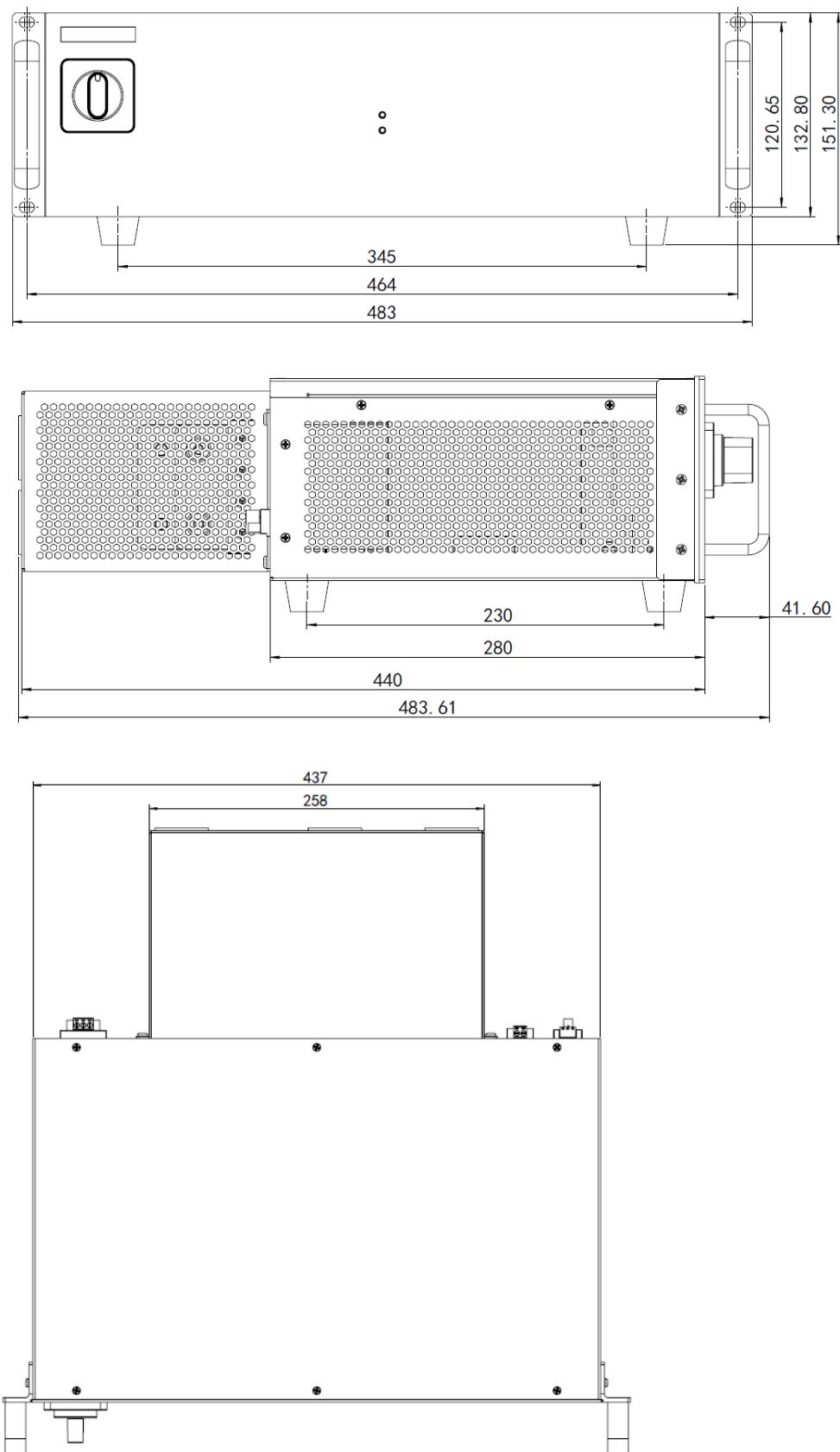
前面板如下图所示。



后面板如下图所示。



- AC 输入: 88~264VAC 、 50/60Hz、 1.3A max
  - DC 接线端子: OUT DC+ DC-; IN DC- DC+
  - Sense: 预留端子、无需连接
  - IO: 出厂时引脚 IN 默认短接到 GND，仪器可正常工作；取下短路片，则仪器不工作；仪器 RUN 时，量 OUT 和 GND 之间为 0V 低电平，非 RUN 状态下则为 5V 高电平。
- 
- IT-E165A-750、IT-E165A-1000 的尺寸如下图所示。单位: mm



后面板如下图所示。



### 1. AC 输入接线端子 L、N、PE

AC 输入端电压范围: 180~550VAC

AC 输入频率范围: 47~63Hz

AC 输入浪涌电流: 50A (冷启动)

### 2. DC 接线端子



注意: 后面板的 IN、OUT 的正负电极最大电流为 1000A。

### 3. 常开触点

5A at 250VAC, 24VDC

### 4. Digital IO 端子

出厂时引脚 IN 默认短接到 GND，仪器可正常工作；取下短路片，则仪器不工作；仪器 RUN 时，量 OUT 和 GND 之间为 0V 低电平，非 RUN 状态下则为 5V 高电平。

## 1.2 如何使用

- 确保电池、IT-E165A、IT6000 的电源处于关闭状态。

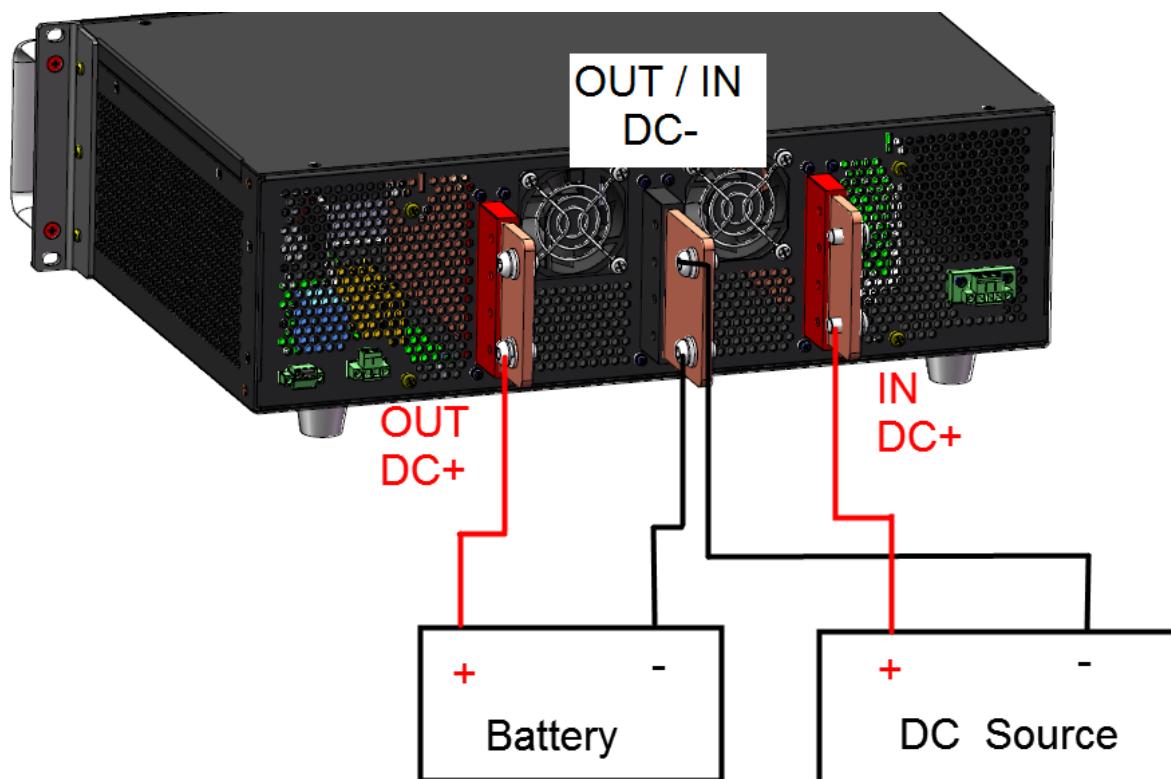
2. 参考如下示意图连接 IT6000 系列仪器和待测物（电池）。

- IT-E165A-250、IT-E165A-400、IT-E165A-500



说明：后面板的绿色端子 Sense 和 IO 为预留端子，无需连接。

- IT-E165A-750、IT-E165A-1000



3. 将 IT-E165A 的电源线连接。
4. 启动电池，打开 IT6000 电源开关。
5. 打开 IT-E165A 的 Power 开关。

若当前 IT6000 (IN) 和待测物 (OUT) 都未反接，并且 IT6000 (IN) 和待测物 (OUT) 之间电压差小于 3V，则指示灯显示为 RUN (绿灯)；

若当前 IT6000 (IN) 和待测物 (OUT) 任意一端存在反接，或者 IT6000 (IN) 和待测物 (OUT) 之间电压差大于 3V，则指示灯显示为 ERROR (红灯)，请重新检查 IT6000 (IN) 和待测物 (OUT) 是否反接，同时确保 IT6000 (IN) 和待测物 (OUT) 之间压差小于 3V。

## 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。