

# 隔离电源系统

## 使用说明书



联系电话

**0755-82355994**

**深圳市卡沃科技有限公司**

SHENZHEN KAWALL TECHNOLOGY CO.,LTD.

地 址：深圳市罗湖区桂园街道笋岗东路3019号

百汇大厦南座30E房

电 话：0755-82355994

传 真：0755-22950233

网 址：[www.kawallchina.com](http://www.kawallchina.com)



**KAWALL**

**深圳市卡沃科技有限公司**

SHENZHEN KAWALL TECHNOLOGY CO.,LTD.

# 申 明

在使用本产品前请仔细阅读本说明，其中涉及的图片、标识、符号等均属于深圳市卡沃科技有限公司所有。未经本公司书面授权不得公开转载全部或者部分内容。

隔离电源系统通电使用前，请仔细阅读本操作手册的提示和使用注意事项，深圳卡沃不对因忽略本操作手册使用说明，而导致的人身伤害或经济损失负责。

变压器及相关的绝缘监视仪是我公司专业电气设备，任何有关隔离电源柜内变压器的操作，需要由专业的电气技术人员进行。深圳市卡沃不对因非专业人员的错误操作而导致的人身伤害或经济损失负责。

# 目 录

1 KWMIT-B01外接报警和测试单元基本功能手册	1
1.1 功能显示	2
1.2 自检	2
1.3 操作和显示部件	3
1.4 KWMIT-B01故障报警显示	4
2 KWMIT-G20医用绝缘监测仪基本功能手册	5
2.1 功能说明	6
2.2 操作示意	6
2.3 接线示意图	7
2.4 显示模式中的信息	8
3 集中监控说明书	10
3.1 单个IT系统第二版接线	10
3.2 连接通讯	10
3.3 上电测试	11
3.4 故障及其原因分析	11
3.5 显示终端开口尺寸	12
3.6 显示屏外观如下	13
4 安装尺寸图	15
5 隔离电源系统技术参数	16
5.1 6.3/8KVA技术参数	16
5.2 10KVA技术参数	18
6 IT系统标准接线图	20

# KWMIT-B01

## 外接报警和测试单元



### 1.1 功能显示

KWMIT-G20绝缘监视仪上的报警和操作信息由报警和测试单元 KWMIT-B01 上发光数码管和发光二极管显示出来,也可以同时显示手术室无影灯电源的绝缘监视仪上的报警信息。如果手术室无影灯电源的绝缘监视仪报警, KWMIT-B01 将显示“OP”并闪烁,同时显示负荷测量值,即实时负荷与额定负荷的百分比。

数码发光管显示以下 内容:

- 对地绝缘阻抗千欧值;
- 实时的负载电流和允许的最大电流的百分比。

发光二极管显示:

- 电源接通显示 (绿色)
- 绝缘故障 (黄色)
- 过电流 (黄色)
- 超温 (黄色)
- KWMIT-B01 和 KWMIT-G20 系统故障

### 1.2 自检

按下“自检”按钮,可对 KWMIT-B01和系统内相关的绝缘监视仪进行自检。

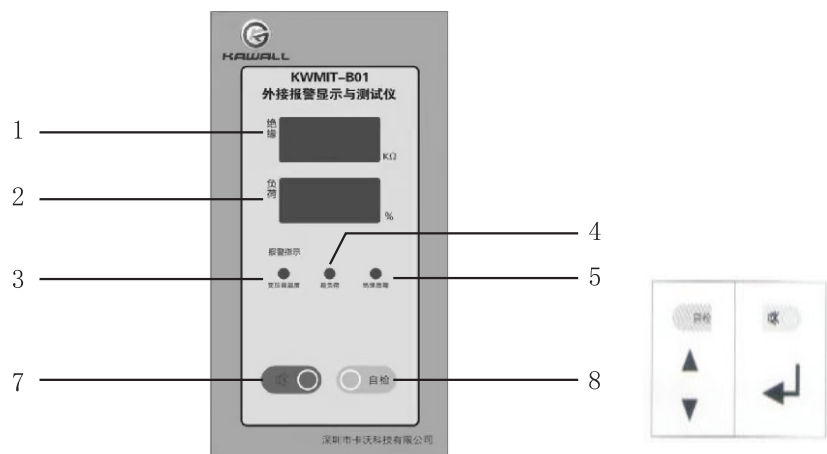
按下“自检”按钮至少一秒。

所有数码发光管均点亮,指示报警的发光二极管亦同时点亮,松开“自检”按钮后,指示灯的自检结束。同时,连接在系统里的 KWMIT-G20 绝缘检测仪街道 QMS 总线的指令,进行自检,几秒钟后,报警信息单元屏和报警显示单元的发光管显示出来,报警和显示单元内的蜂鸣器亦同时响起,然后该显示单元返回到正常状态。自检报警信号只外接显示在发送自己按指令的那台报警和显示单元上。

报警蜂鸣器消音

按下  按钮,蜂鸣器消音。可通过设定参数来控制蜂鸣器经过一段时间后再发声。

### 1.3 操作和显示部件



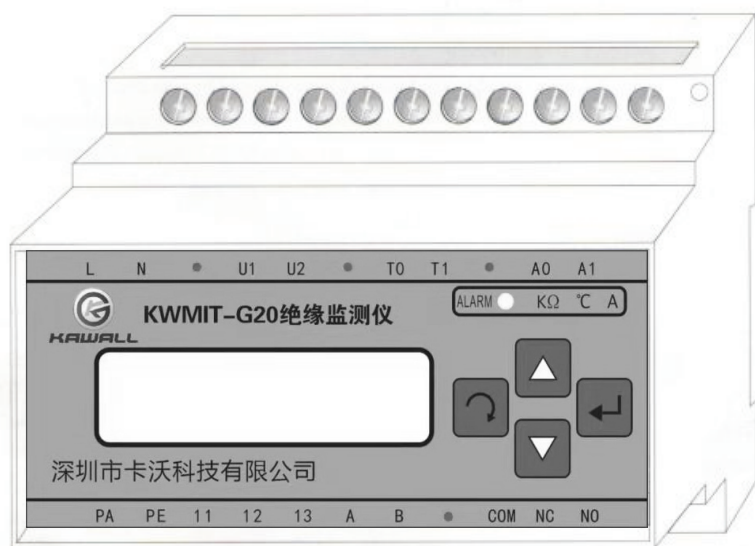
		KWMIT-B01	功能
1	R	绝缘状况 KΩ	显示绝缘阻抗测量值，千欧值。 菜单状态下：子菜单显示
2	I	负荷状况%	显示隔离变压器负载测量值，以实际使用负载占额定负载的百分比显示，如果由另外一台监视手术室无影灯的绝缘监视仪与 KWMIT-G20 连接，这台绝缘监视仪上的报警信息“OP”将与负载测量值交替显示。 菜单状态下：显示设定值
3	ON	ON	电源接通显示
4		绝缘故障	报警指示：绝缘故障
5		过负荷	报警指示：过负载
6		变压器超温	报警指示：变压器超温
7		自检/	启动仪器自检以及坚持与之相连的绝缘监视仪的功能。 菜单状态下：滚动显示
8			报警蜂鸣器消声。菜单状态下：回车确认功能

### 1.4 KWMIT-B01 故障报警显示

故障显示	蜂鸣器	绝缘故障	过负荷	变压器超温	ON	R,I
KWMIT-G20 检测到绝缘故障	声报警	报警	- -	- -	- -	数值
手术室无影灯故障	声报警	报警	- -	- -	- -	数值
过负荷	声报警	- -	报警	- -	- -	数值
隔离变压器超温	声报警	- -	- -	报警	- -	数值
绝缘监视仪无响应或其他故障状态显示	声报警	闪烁	- -	- -	闪烁	故障
没有与 QMB 总线连接 KWMIT-B01 在从动状态	声报警	闪烁	闪烁	闪烁	闪烁	故障
QMB 总线数据冲突，列如设定了双重地址等	无报警	闪烁	闪烁	闪烁	闪烁	故障

# 基本功能操作手册

## KWMIT-G20 医用绝缘监测仪



## 2.1 功能说明

### 1. 绝缘监测

用 KWMIT-G20 监测单相或 3 相交流 IT 系统绝缘电阻，系统可以包含直流成分。可以自动适应系统泄漏电容（最大 5 $\mu$ F）

### 2. 负载电流监控

在交流系统中，负载电流由一个电流互感器监测，在 3 相交流系统中由三个电流互感器和一个测量适配 KWMIT-CTWO 监测。在 3 相系统中只有负载电流的最高值被监测。

### 3. 温度检测

变压器绕组的温度通过 PTC 热敏电阻或常闭触点测量。

### 4. 测量

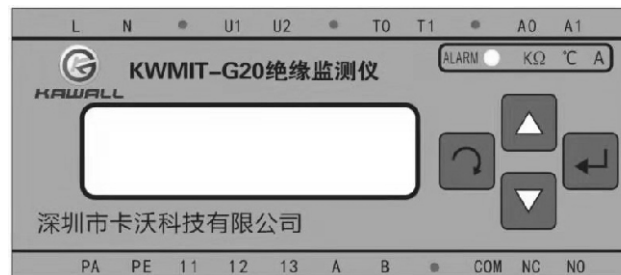
如果有一项测量值超出限定值，则报警启动（集中报警）。ALARM LED 灯亮起，报警继电器切换，然后将报警信息显示在液晶显示屏上。通过 RS485 接口（QMB 协议）将这个报警信息传送到 KDPOW 生产的其他设备上，比如报警指示灯和测试设备的组合。

### 5. 信号转接（选项）

手术室的绝缘电阻由一个 KWMIT-G20 进行监控，在激活报警继电器触电的情况下，报警信息由 KWMIT-G20 记录然后通过 QMB 总线传送到 KDPOW 的其他设备上，比如报警指示灯和测试软件。

## 2.2 操作示意

### (1) 操作面板



## (2) 操作原件例图

- 1) 背光屏文本显示 (2\*16 个字符)。
- 2) 超过响应设定值时 “ALARM” LED 灯 (黄色) 亮起。
- 3) 方向键

在显示模式中: 功能

在菜单模式中: 菜单模式中导航和用于改变参数。

- 4) “MENU/ENTER” 键

显示模式和菜单模式之间变换。

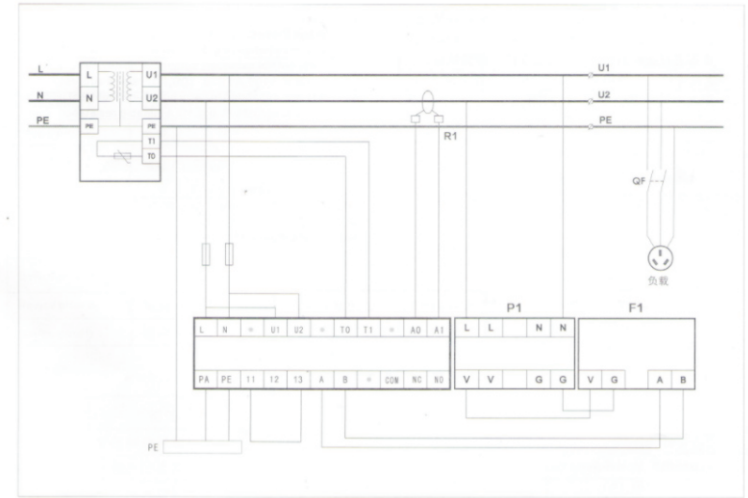
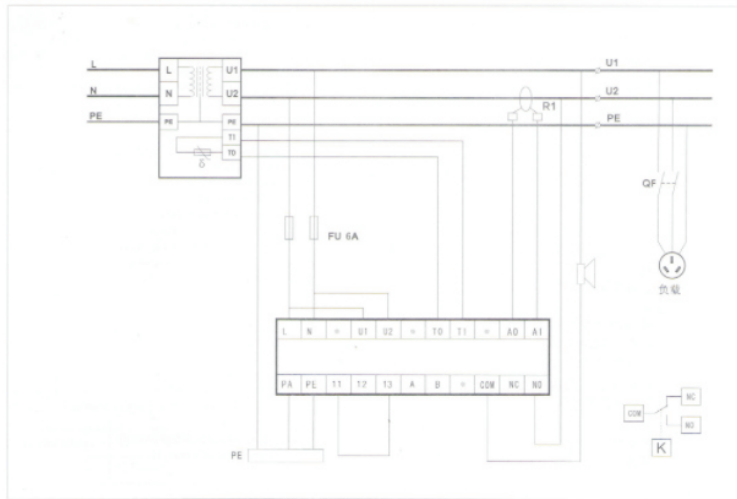
在菜单模式: ENTER 键用于确认所选参数。

- 5) “TEST” 键

在显示模式中: 激活测试功能 (自检)

在菜单模式中: 任何位置回到显示模式。如果在参数变化过程中激活, 最后一次更改将不会被保存。

## 2.3 接线示意图



## 2.4 显示模式中的信息

### (1) 信息状态

信息	描述	通道
⚡IT-SYSTEM⚡	正常运行	-
Insulation fault	绝缘电阻<响应值 Ralarm	1**
Overload	负载电流>响应值 Ialarm	2**
Over temperature	变压器磁芯温度>120°C	3**
System connect	连接 U1/U2 系统中断	4**
PE connect	连接 PA PE 或总 PE 中断	5**
Short circuit HG	A0, A1 短路 互感器故障	6**
HG connect	互感器中断	7**
Op. Light fault	无影灯绝缘故障 (12/13)	8**
Decice error	内部设备错误 (见下表)	9**
Insulation ok	绝缘电阻正常	1***
Load ok	负载电流正常	2***
Fault location	绝缘故障定位运行	-
****self test****	自检运行	-

(2) **设备错误** 以下 KWMIT-G20 内部自检的设备错误结果会出现在显示屏上:

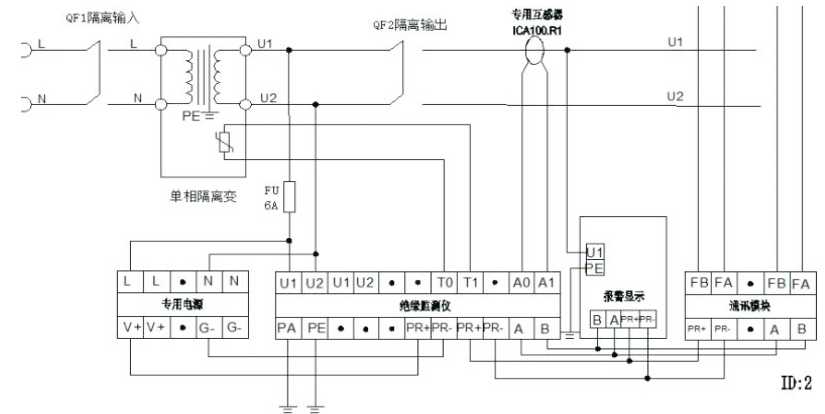
设备错误号	描述
Device error 1	42 欧自检后错误
Device error 2	电路温度测量错误
Device error 3	电路绝缘测量错误
Device error 4	自检电流测量错误
Device error 5	自检温度测量错误
Device error 6	电源电压错误
Device error 7	参数记忆错误
Device error 8	数据存储器错误
Device error 9	程序存储器错误

(3) **故障类型**

故障类型	描述
R	隔离侧的绝缘故障或对称的 DC 故障
R+	绝缘故障位置有直流分量
R-	绝缘故障位置有负直流分量

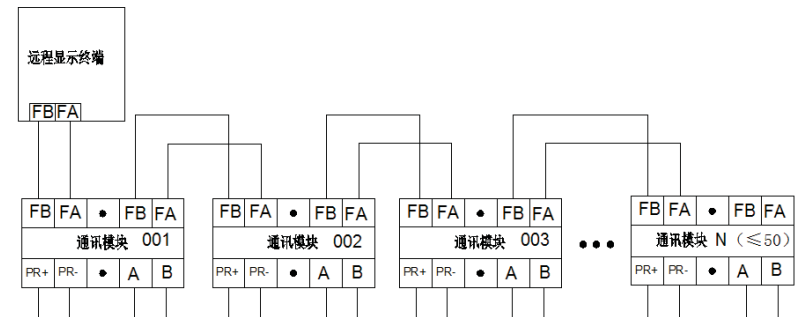
# 集中监控说明书

## 3.1 单个 IT 系统第二版接线 (下图所示)



- 1、按照图纸, 接上每个 IT 系统里面的所有电子器件 (含单相隔离变压器、断路器、熔断器、专用电源、通讯模块、绝缘监测仪、报警显示)。
- 2、隔离变压器上有两组温控, 其端子分别为 **T1+**、**T1-**和 **T2+**、**T2-**, 任取一组, 接上绝缘监测仪上的 **T0**、**T1** (无极性)。
- 3、测试各个 IT 系统是否正常。

## 3.2 连接通讯 (下图所示)



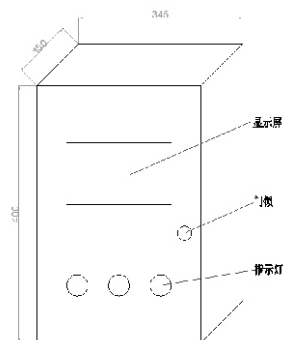
- 1、通信模块与精密电源、监视仪一起按装在柜内导轨上
- 2、将通讯模块上的 **FA**、**FB** 全部并联上, 接上 **001** 显示终端上的 **FA**、**FB**。
- 3、设置每个 IT 系统中的通讯模块地址: 第一个 IT 系统为 **001**, 第二个 IT 系统为 **002**, 第三个 IT 系统为 **003**...第 **N** 个 IT 系统为 **N(N ≤ 50)**。
- 4、通讯接口 **FA**、**FB** 线切勿接错。
- 5、屏的供电为导轨式 12V 开关电源





2、公司提供外壳安装尺寸（长 X 宽 X 深 =400X345X150 mm）:

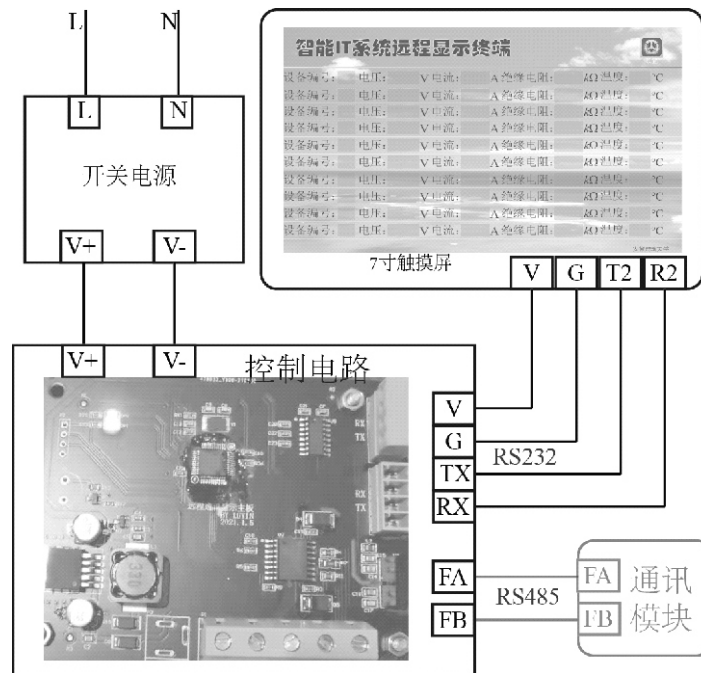
- ①、箱体
- ②、7 寸触摸屏
- ③、控制模块
- ④、12V 电源
- ⑤、声音报警器
- ⑥、指示灯（绿：电源指示，黄：故障指示，红：报警指示）



3.6 显示屏外观图如下：



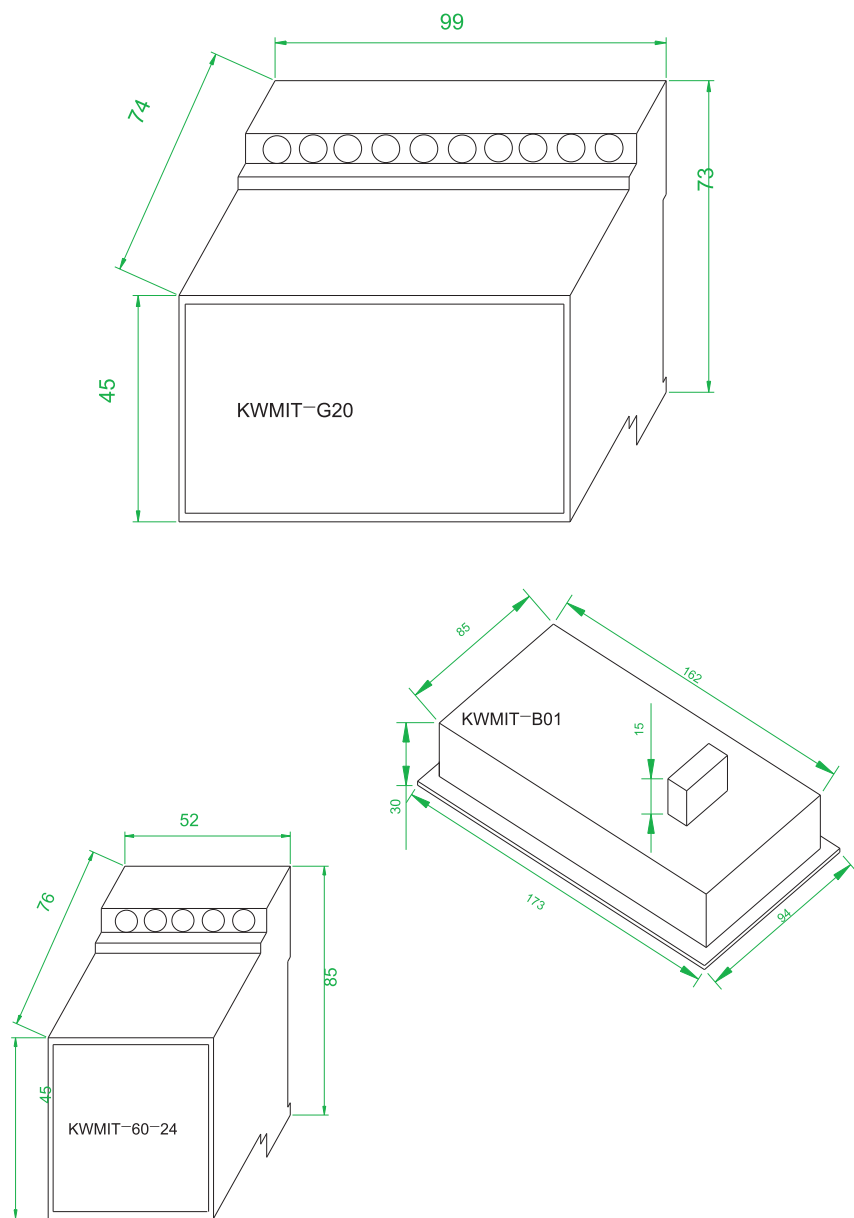
- 1、液晶屏尺寸：7 寸，分辨率：800\*480 电阻触摸
- 2、显示内容：设备编号；电压；电流；绝缘电阻；温度 每页显示设备数：10
- 3、翻页循环显示，最大连接数：50 翻页时间：4s
- 4、远程显示终端接线图如下，其中开关电源的进线 L、N 就近接入电网



远程显示终端故障显示及分析：

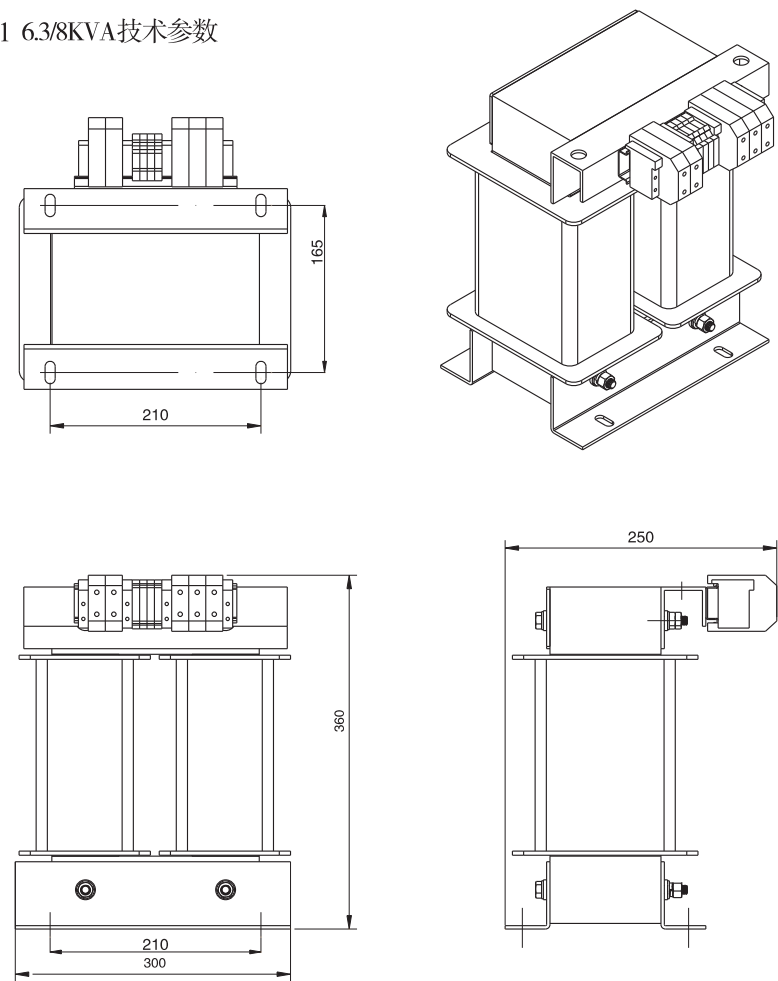
图标	故障原因分析及解决方法
<b>内部故障</b>	故障原因：绝缘监测仪与通讯模块间的 485 通讯故障 解决方法：检查 485 通讯线路
<b>电压异常</b>	故障原因：隔离变压器输出电压异常 解决方法：检查隔离变压器的二次侧电路
<b>过载</b>	故障原因：隔离变压器电流过载 解决方法：检查隔离变压器的二次侧负载电路
<b>互感器未连接</b>	故障原因：交流互感器连接异常 解决方法：检查互感器与绝缘监测仪的线路连接
<b>绝缘故障</b>	故障原因：IT 电源对地绝缘故障 解决方法：检查 IT 电源二次侧及接地电路
<b>温度异常</b>	故障原因：隔离变压器内部温度异常（通常为过热） 解决方法：检查 IT 电源负载电路，检查散热风扇工作是否正常
<b>PE!</b>	故障原因：IT 电源接地异常 解决方法：检查 PA、PE 是否正确连接，报警显示板是否与 U1 和 PE 正确连接

#### 4. 安装尺寸图

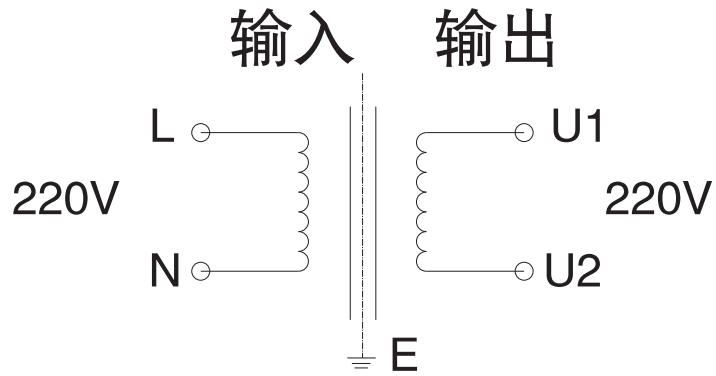


#### 5. 隔离电源系统技术参数

##### 5.1 6.3/8KVA技术参数



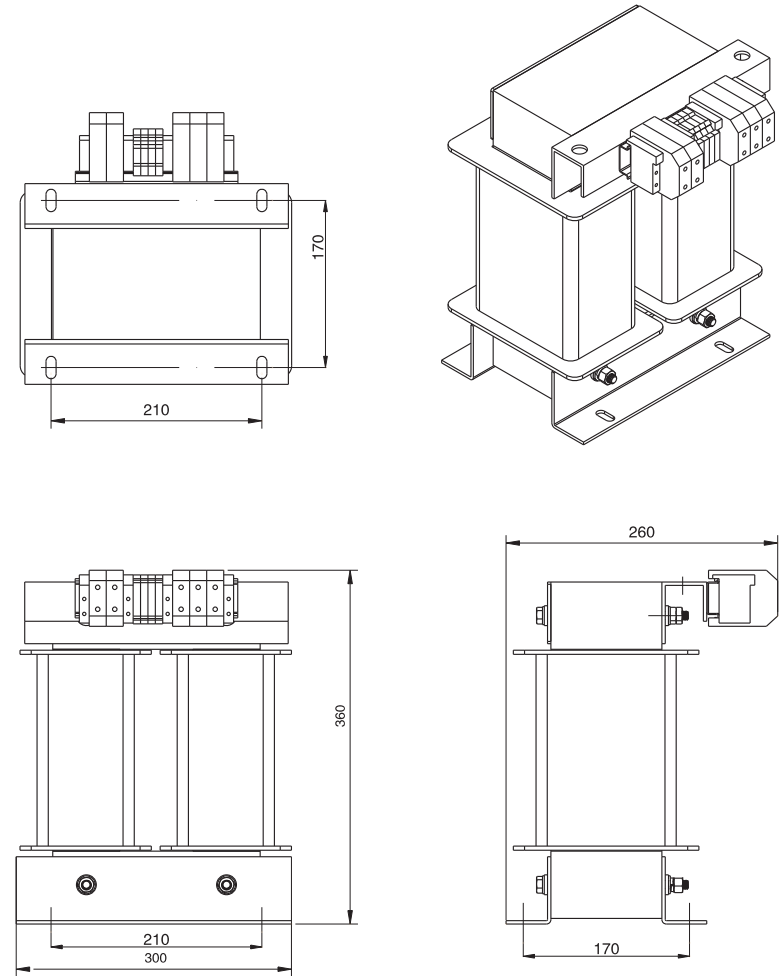
公差等	线性尺寸分段							
	0.5-3	>3-6	>6-30	>30-120	>120-400	>400-1000	>1000-2000	>2000-4000
f(精密)	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	-
m(中等)	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2
c(粗糙)	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4
v(最粗)	/	±0.5	±1	±1.5	±2.5	±4	±6	±8



技术要求:

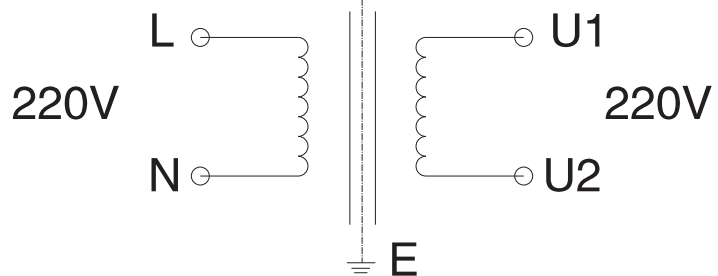
1. 额定容量: 6.3/8KVA
2. 额定电压: 输入220V;负载输出220V ± 3%
3. 额定电流: 输入28.64A;输出36.36A
4. 抗电强度: AC3000V/1min 漏电流 ≤ 10mA
5. 绝缘阻抗: ≥ 100MΩ (DC500V)
6. 噪音: ≤ 40dB
7. 温升: ≤ 125K
8. 绝缘等级: H
9. 冷却方式: AN
10. 重量: 约55Kg
11. 客户要求:
  - 1: 每个线包都带温度传感器.
  - 2: 引出线要求横平竖直.
  - 3: 产品表面喷色标号为RAL5009颜色的漆.
  - 4: 线包外面用伸缩带缠绕要求平整美观.

## 5.2 10KVA技术参数



公差等	线性尺寸分段							
	0.5-3	>3-6	>6-30	>30-120	>120-400	>400-1000	>1000-2000	>2000-4000
f(精密)	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	-
m(中等)	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2
c(粗糙)	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4
v(最粗)	/	±0.5	±1	±1.5	±2.5	±4	±6	±8

## 输入 输出



### 技术要求:

- 1.额定容量: 10KVA ;
- 2.额定电压: 输入220V;负载输出220V  $\pm$  3% ;
- 3.额定电流: 输入45.5A;输出45.5A ;
- 4.抗电强度: AC3000V/1min 漏电流 $\leq$ 10mA ;
- 5.绝缘阻抗:  $\geq$ 100M $\Omega$  (DC500V) ;
- 6.噪音:  $\leq$ 40dB ;
- 7.温升:  $\leq$ 125K ;
- 8.绝缘等级: H ;
- 9.冷却方式: AN ;
- 10.重量: 约62Kg ;
- 11.客户要求:1: 每个线包都带温度传感器.  
2: 引出线要求横平竖直.  
3: 产品表面喷色标号为RAL5009颜色的漆.  
4: 线包外面用伸缩带缠绕要求平整美观.

## 6.IT系统标准接线图

