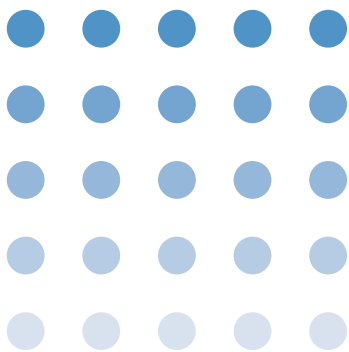
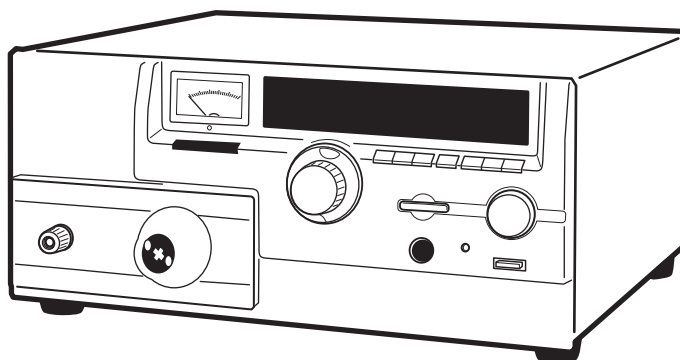




使用说明书

耐压测试仪TOS5000系列

TOS5101 TOS5051 TOS5050



本说明书是从英文版的使用说明书中“关于本产品的安全事项与面板操作”部分精选而成。

关于本产品的所有功能以及操作，请参照英文版的使用说明书。



本机产生高压！

- 操作不当可能会导致发生重大事故。
- 为防止事故的发生，请仔细阅读本说明书中的“操作上的注意事项”。
- 请将本说明书保管在测试仪附近，以便操作人员能随时参照。

关于使用说明书

在您使用之前，请认真阅读本使用说明书。在您阅读后，为了便于今后随时进行翻阅，请务必妥善保管。另外，在移动本产品之际，请务必附带本说明书。

本说明书如果存在乱订、落页等情况，本公司将为您更换。另外，如果您不慎丢失或弄脏了本说明书，本公司可以有偿为您提供新的使用说明书。总之，无论什么情况，您都可以委托购买销售点或本公司的营业所处理。届时，请告知记载于封面的“Part No.”。

关于本说明书的内容，虽然是本公司尽力制作的，但是，万一存在不清晰、错误或遗漏等问题，请与本公司营业所联系。

禁止擅自转载、复印使用说明书的部分或全部内容。

对产品的规格以及使用说明书的内容修改时，将不会另行通知。请您谅解！

Copyright©2007 菊水电子工业株式会社

Printed in Japan.

对监管人员的要求

- 如果操作人员不懂日文，请将本使用说明书翻译成相应的语言版本。
- 在操作前，要帮助操作人员理解本说明书，充分理解之后方可进行操作。
- 请将本说明书放在测试仪附近，以便操作人员可随时参照。

非常感谢您购买了菊水电子的耐压测试仪。

本使用说明书适用于配置有

1. 0X

版本CPU的产品。

您向本公司咨询该产品时，请告知本机所配置的CPU版本以及后面板上所粘贴的生产编号。

关于CPU版本的确认，请参照本使用说明书第5.2节“运行确认”（5-4页）。

在到货开封时的状态下即使接通本机的电源，也不能进行测试。

如果在到货开封时的状态下接通本机的电源，联锁功能将会发挥作用，此状态下不能进行测试。

关于联锁功能，请参照本说明书的第6.3.3节“联锁功能”（6-23页），请在充分理解的基础上，采用适当的联锁措施之后操作本机。

危险的操作

以下操作会导致触电，并可能造成人员伤亡的重大事故。

- ☆在有输出的状态下接触输出端子，会导致触电。
- ☆在有输出的状态下接触连接在输出端子上的测试引线，会导致触电。
- ☆在有输出的状态下接触被测物体，会导致触电。
- ☆在有输出的状态下接触与输出端子有电气连接的部位，会导致触电。
- ☆输出直流输出之后，在刚切断输出的情况下接触与输出端子有电气连接的部位，会导致触电。（仅限TOS5101、TOS5051）

以下操作可能导致触电，如果触电则可能造成人员伤亡的重大事故。

- ☆未将本机进行地线接地而开始操作，可能导致触电。
- ☆未使用电气作业用橡胶手套而进行操作，可能导致触电。
- ☆在有输出的状态下靠近与输出端子有电气连接的部位，可能导致触电。
- ☆输出直流输出之后，在刚切断输出的情况下靠近与输出端子有电气连接的部位，可能导致触电。（仅限TOS5101、TOS5051）

使用说明书的构成

本使用说明书未记载第 1 章及第 7 章以后的内容，请参照英文版的使用说明书。

第1章 概述	说明本机使用方面的基本情况，请务必阅读。
第2章 使用前的注意事项	
第3章 操作上的注意事项	
第4章 各部位的名称和操作	
第5章 测试之前	说明基本操作步骤。
第6章 操作方法	
第7章 运行原理	以框图为基础，说明主要部分的运行原理。
第8章 维护	说明维护事项，在修理之前务必阅读。
第9章 规格	说明电气规格以及外形尺寸等。
第10章 选购件	说明选购件事项。
索引	主要用语可以根据五十音图进行检索。

目 录

为了您能安全使用	VII
第 2 章 使用前的注意事项	2-1
2.1 开箱时的检查	2-2
2.2 在您使用之前	2-4
2.2.1 电源电压的确认	2-4
2.2.2 保险丝规格	2-5
2.2.3 安装地点的注意事项	2-6
2.2.4 移动时的注意事项	2-7
第 3 章 操作上的注意事项	3-1
3.1 准备	3-2
3.1.1 佩戴橡胶手套	3-2
3.1.2 连接大地地线	3-2
3.2 作业中的注意事项	3-3
3.2.1 低压侧测试引线的连接	3-3
3.2.2 高压侧测试引线的连接	3-3
3.2.3 接通电源开关	3-4
3.2.4 测试条件的变更	3-4
3.2.5 测试、作业的中断	3-4
3.2.6 测试中的危险部位	3-4
3.3 切断输出后的注意事项	3-5
3.3.1 测试后的确认事项	3-5
3.3.2 充电时的注意事项	3-6
3.4 远控时的注意事项	3-7
3.5 禁止事项	3-7
3.5.1 电源 ON/OFF 的反复	3-7
3.5.2 与大地短接	3-7
3.6 紧急情况	3-7
3.6.1 紧急情况的处置	3-7
3.7 关于故障	3-8
3.7.1 故障时中止使用	3-8
3.7.2 DANGER 指示灯	3-8
3.8 实现长时间、无故障地使用	3-8

第 4 章 各部位的名称与操作	4-1
4.1 前面板的说明	4-2
4.1.1 电源	4-3
4.1.2 开始 / 停止	4-5
4.1.3 测试电压	4-8
4.1.4 判定基准值	4-10
4.1.5 测试时间	4-12
4.1.6 其它	4-14
4.2 显示器说明	4-15
4.2.1 关于测试电压的显示	4-15
4.2.2 关于判定基准值、测量电流值的显示	4-18
4.2.3 关于测试时间的显示	4-20
4.2.4 READY 的显示	4-21
4.2.5 TEST 的显示	4-21
4.2.6 PASS 的显示	4-21
4.2.7 FAIL 的显示	4-21
4.2.8 PROTECTION 的显示	4-22
4.2.9 其它显示	4-22
4.3 后面板的说明	4-23
第 5 章 测试之前	5-1
5.1 安装	5-2
5.1.1 开关 / 旋钮	5-2
5.1.2 数据	5-2
5.1.3 数据的初始设定方法	5-3
5.2 运行确认	5-4
5.3 测试之前	5-6
第 6 章 操作方法	6-1
6.1 AC 耐压测试的步骤	6-2
6.1.1 AC 耐压测试的选择以及测试电压量程的选择	6-2
6.1.2 上限基准值的设定	6-2
6.1.3 下限基准值的设定	6-3
6.1.4 测试时间的设定	6-5
6.1.5 测试电压的设定	6-6
6.1.6 被测试物的连接	6-6
6.1.7 测试的执行	6-7
6.2 DC 耐压测试的步骤	6-10

6.2.1 DC 耐压测试的选择以及测试电压量程的选择	6-11
6.2.2 上限基准值的设定	6-11
6.2.3 下限基准值的设定	6-12
6.2.4 测试时间的设定	6-13
6.2.5 测试电压的设定	6-15
6.2.6 被测试物的连接	6-15
6.2.7 测试的执行	6-16
6.3 关于远控	6-20
6.3.1 来自 REMOTE 的远控	6-20
6.3.2 来自 SIGNAL I/O 的远控	6-21
6.3.3 联锁功能	6-23
6.4 关于信号输出	6-24
6.4.1 SIGNAL I/O	6-24
6.4.2 STATUS SIGNAL OUTPUT	6-27
6.5 关于特殊测试模式的设定	6-28
6.5.1 开始 / 双动作功能	6-28
6.5.2 合格保持功能	6-28
6.5.3 开始 / 瞬时功能	6-29
6.5.4 模式功能	6-29

■为了您能安全使用■

为了安全保护操作测试仪的工作人员，同时为了避免对本机或周围机器等造成损伤，本机在进行了安全性设计、测试后才予以出厂。

为了您能安全的使用，且使保持本机处于安全状态，请务必充分理解以下所示的警告、注意标记的意义，并严守各注意事项。

为了您能安全的使用本机，在使用说明书中记载如下事项。

注意

说明使用操作上的一般注意事项，以及本机或者其它连接机器可能遭受损伤的事项。

警告

说明可能出现触电事故，危及人身安全的情况，以及本机或者其它连接机器可能遭受损伤的事项。

使用本机时，对于特别需要注意的部位，显示有如下警告及注意标记。

DANGER 高压危险标记



一旦接触即会出现危险的高压部位。请千万不要用手触摸。

使用说明书的参照标记



在机器上显示此标记，表示需要您参照本使用说明书的相关部分。

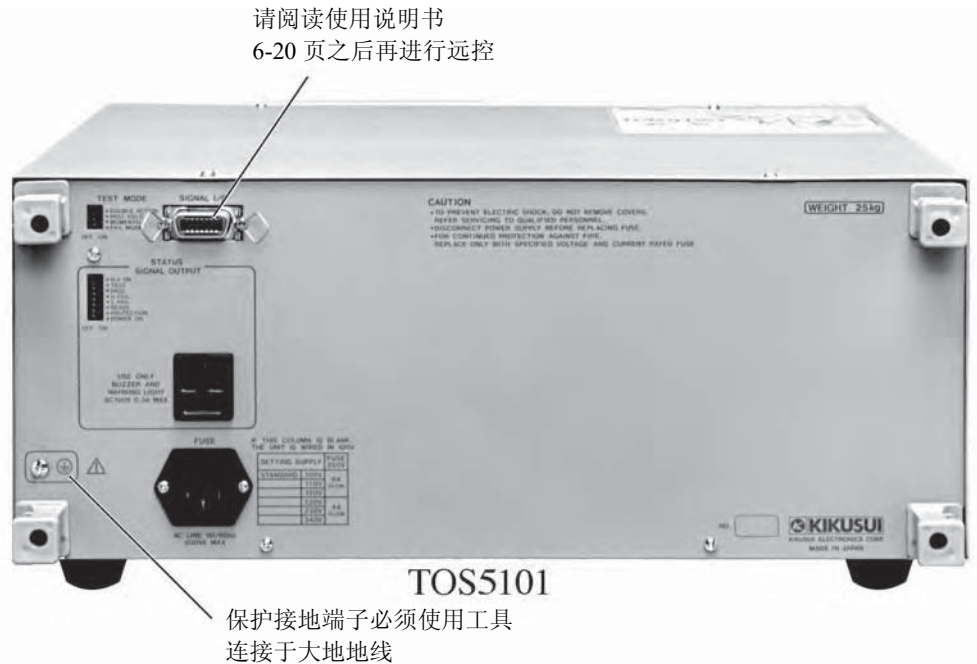
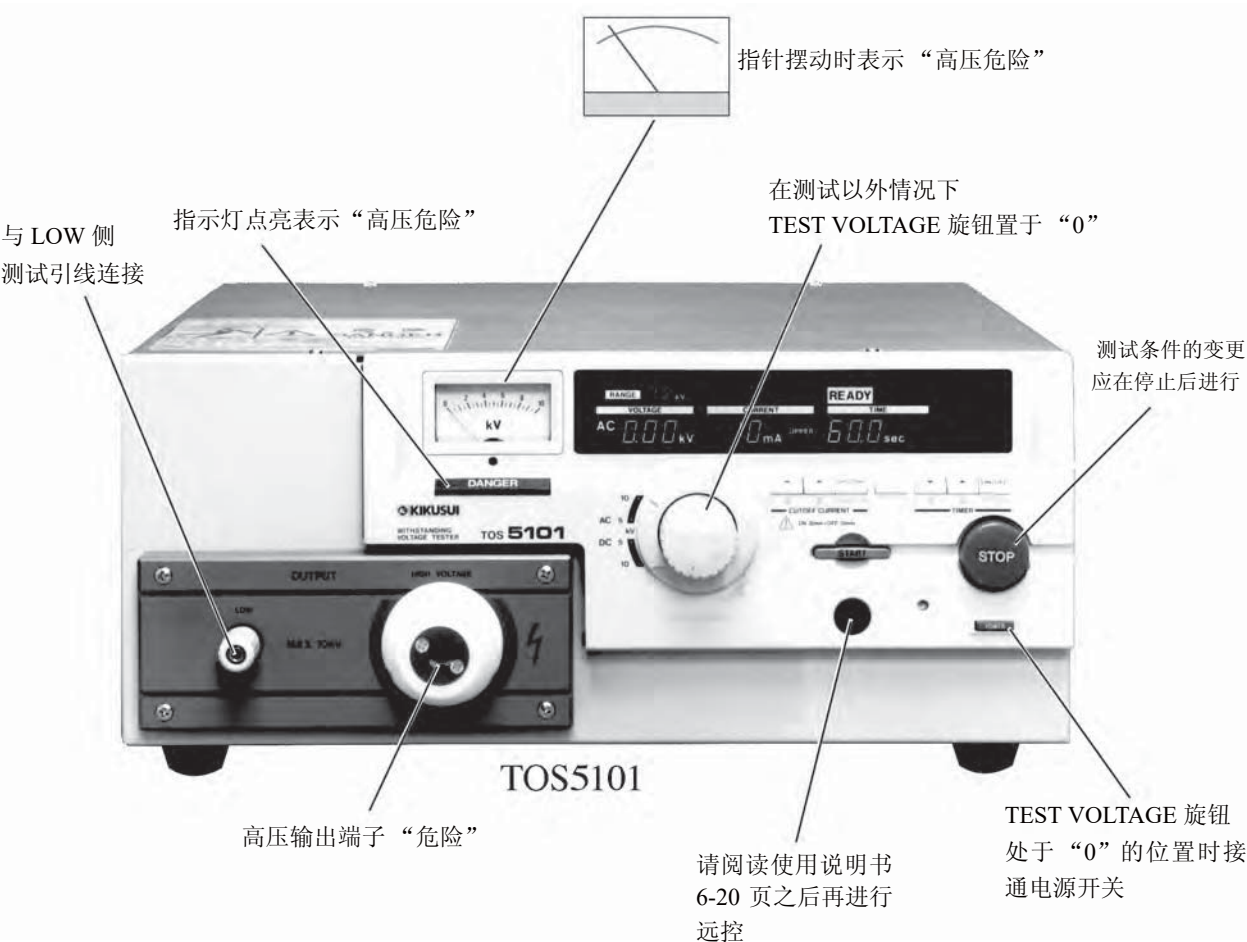
CAUTION

表示可能出现触电事故，危及身体安全的部位，以及本机或者其它连接机器可能遭受损伤的部位。

使用注意事项

注意

请务必阅读第 3 章 “操作上的注意事项”（3-1 页）。





电源电压

关于本机的电源电压，请务必使用规定范围以内的电压。

电源线

请务必使用适合于本机的产品。

电源保险丝

请务必使用适合于本机的产品。

盖板的拆卸

在本机的内部存在危及身体的高压部位，请不要拆卸本机的外盖板。

第 2 章

使用前的注意事项

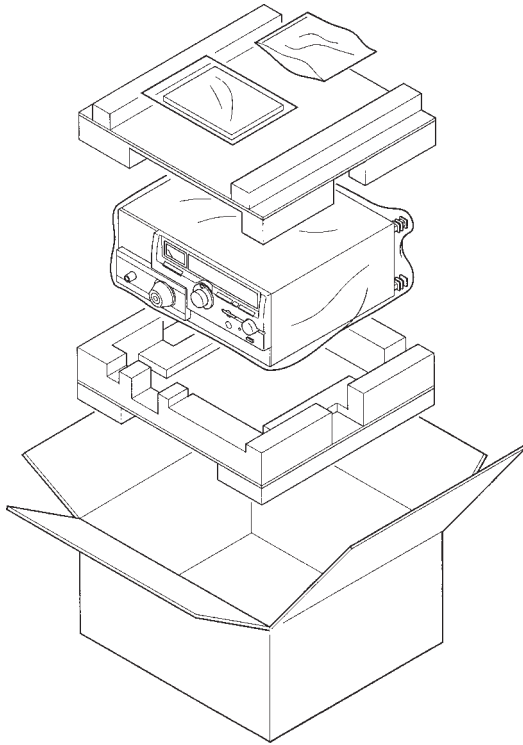
本章说明使用前的开箱，以及电气、结构方面的注意事项。

目录

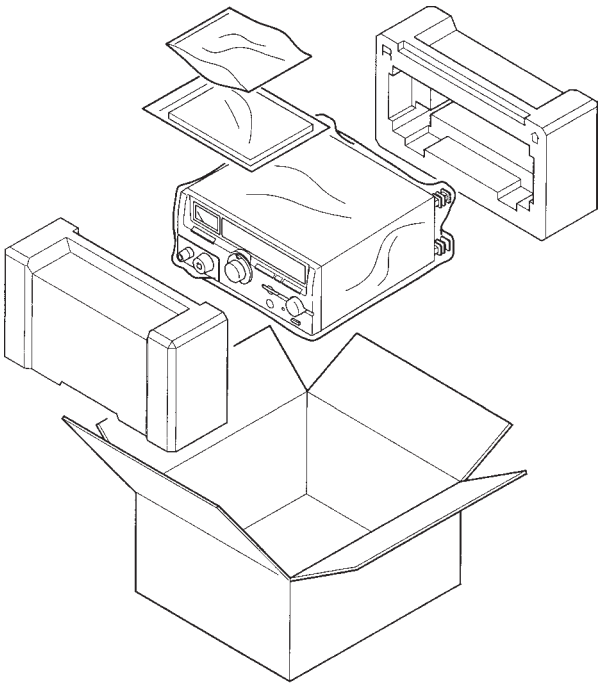
2.1 开箱时的检查	2-2
2.2 在您使用之前	2-4
2.2.1 电源电压的确认	2-4
2.2.2 保险丝规格	2-5
2.2.3 安装地点的注意事项	2-6
2.2.4 移动时的注意事项	2-7

2.1 开箱时的检查

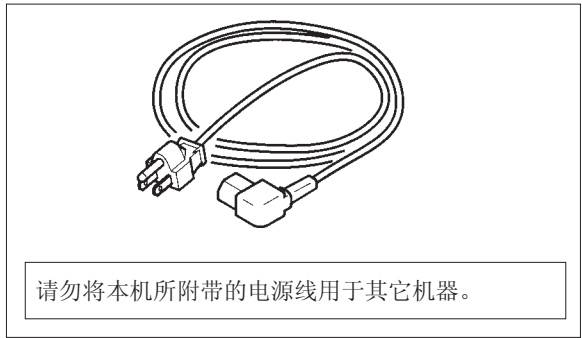
本机是在接受机械以及机电的充分测试、检查后，在确认运行正常的状态下出厂的。
本机送到您的手中后，请确认其是否在运输途中受损，附属品是否齐全。
万一出现不良情况，请咨询销售点或本公司营业所。



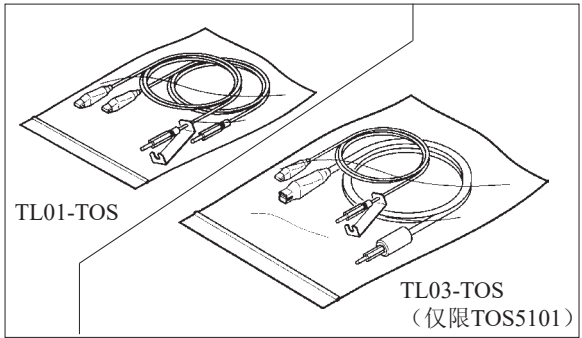
TOS5101



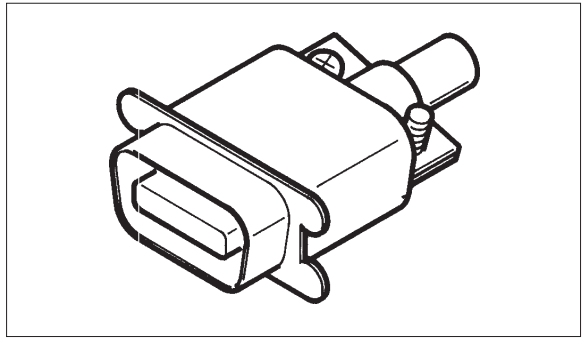
TOS5050/TOS5051



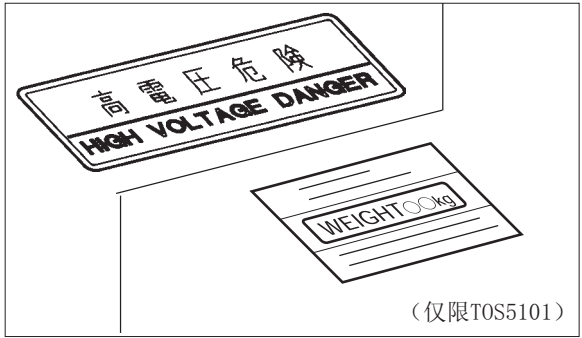
电源线



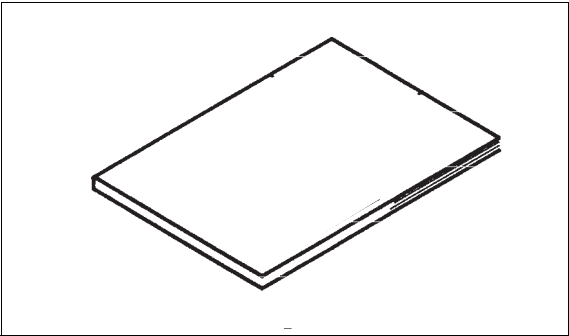
高压测试引线



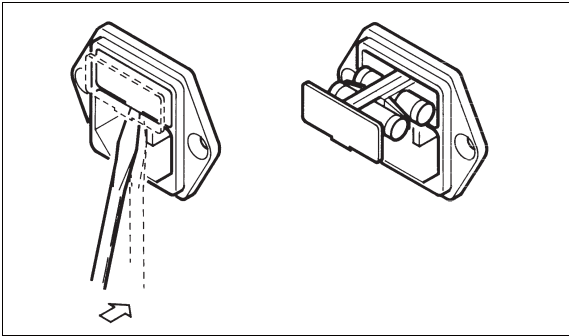
14针安费诺插头（组合式）



“高压危险”与“重量”贴纸



使用说明书



电源保险丝（装于保险丝座内）

■ TOS5051、TOS5050 的附属品

品名	数量	备注	检查
电源线	1		
高压测试引线 TL01-TOS (1.5m)	1 套		
14 针安费诺插头	1	组合式	
“高压危险”显示贴纸	1		
使用说明书	1		
电源保险丝	2	包括备用保险丝，在保险丝座的盖中安装了两个。	

■ TOS5101 的附属品

品名	数量	备注	检查
电源线	1		
高压测试引线 5kV 以下：TL01-TOS (1.5m) 10kV 以下：TL03-TOS (1.5m)	1 套 1 套		
14 针安费诺插头	1	组合式	
“高压危险”显示贴纸	1		
“重量”显示贴纸	1		
使用说明书	1		
电源保险丝	2	包括备用保险丝，在保险丝座的盖中安装了两个。	

2.2 在您使用之前

为了您能安全、正确的使用本机，在本章中将说明电气、以及结构上的注意事项。
在您使用本机之前，请务必阅读为盼。

2.2.1 电源电压的确认

本机的电源电压的容许输入范围如下所示。

公称使用电压	容许电压范围	公称使用频率
100V	公称使用电压 的± 10%	50/60Hz

本机在公称使用电压的± 10%范围内可以正常使用。在本范围以外，不仅运行不完全，而且会出现故障，因此，请采取适宜的方法，保证供给电压在公称使用电压的± 10%范围内，再使用本机。
根据工厂的选购件，可以变更为以下所示电压。

公称使用电压	110V	120V	220V	230V	240V
--------	------	------	------	------	------

在本机的电源连接器的旁边记载有以下表格。在未标注任何记号的情况下，公称使用电压为 100V。公称使用电压的变更在产品出厂时进行。进行变更的情况下，在已变更的电压的左侧显示有记号。
接通电源之前，请务必确认公称使用电压。

SETTING SUPPLY		FUSE 250V
STANDARD	100V	8A SLOW
	110V	
	120V	
	220V	4A SLOW
	230V	
	240V	

警告

- 关于变更公称使用电压，请全部委托本公司的服务人员。

2.2.2 保险丝规格

请在将电源线连接至电源连接器之前，确认保险丝的规格。本机的保险丝座与电源连接器是一体的。保险丝座的外盖可以使用一字起等工具如下图所示进行拆卸。在外盖侧安装了两个保险丝（包括备用品）。请取下保险丝，确认其规格。

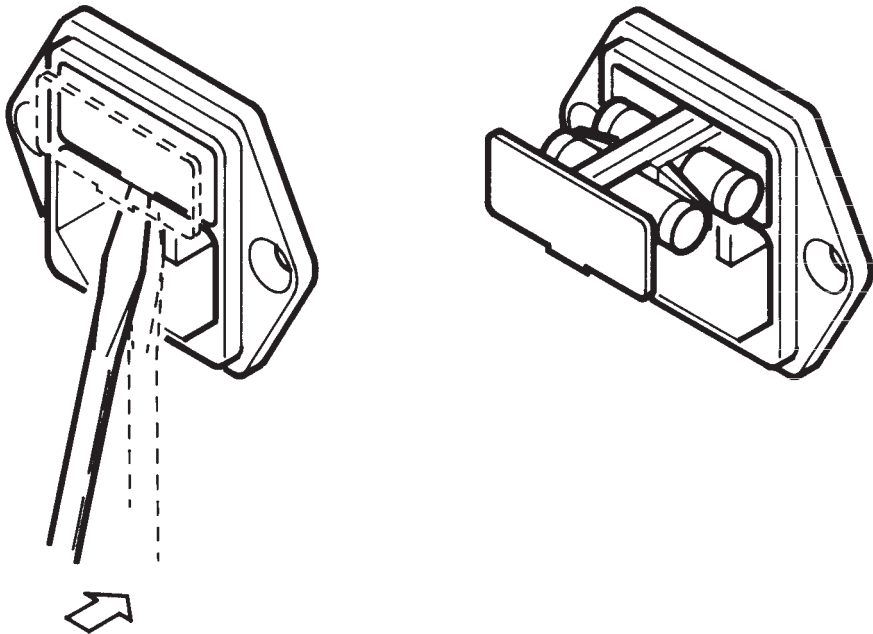


图 2.1 保险丝的更换

公称使用电压	保险丝规格
100V	250V 8A SLOW
110V	
120V	
220V	250V 4A SLOW
230V	
240V	

确认规格后，按照拆下时相反的步骤将保险丝和外盖复原。请推入外盖，直到听到 " 咔嚓 " 声响。更换保险丝时，请使用附带的相同规格的备用保险丝。备用保险丝安装在保险丝座的外盖上。需要更换保险丝时，请务必使用相同规格的产品。

警告

- 使用不同规格的保险丝或短接保险丝座是非常危险的。请绝对避免。

2.2.3 安装地点的注意事项

安装本机时，请务必遵守下面的注意事项。

■ **请勿在易燃的环境下使用本机。**

为防止爆炸或起火，请勿在靠近酒精或稀释剂的地方，或在含有类似蒸气的环境中使用本机。

■ **请避免放置在高温、阳光直射的场所。**

请不要放置于发热、制热器具的附近，以及温度急剧变化的地方。

运行温度范围：0 °C ~ +40 °C

保存温度范围：-20 °C ~ +70 °C

■ **请避免放置在湿度较高的场所。**

请不要放置于烧水器、加湿器、水管的附近等湿度较高的地方。

运行湿度范围：20% ~ 80%RH 以下（但是，无结露）

保存湿度范围：80%RH 以下（但是，无结露）

即使在运行湿度范围内有时也可能结露。此时，在完全干燥之前请勿使用本机。

■ **请不要放置于腐蚀性环境内。**

请不要置于腐蚀性环境内或硫酸烟雾较多的环境内。否则会造成产品内部的导体腐蚀以及连接器的接触不良等，产生错误运行或故障，引起火灾。

■ **请不要置于尘埃较多的地方。**

由于尘埃的附着，可能引起触电或火灾。

■ **请不要在通风不良的地方使用。**

请确保充分的空间，以使本机的周围空气流动。

■ **请不要在本机上堆积物品。**

如果堆积重物可能产生故障。

■ **请不要放置于倾斜或产生振动的场所。**

可能因掉落、倾倒而造成损坏、划伤。

■ **请不要在周围存在强力磁场或电场的地方使用。**

因错误运行可能产生触电或火灾。

■ **请勿在高灵敏度测量仪器或接收设备的附近使用本机。**

这些仪器可能会受本机产生的噪音的影响。

测试电压在 3kV 以上时，在测试引线的鳄鱼夹之间有可能出现电晕放电，产生数量可观的宽频带 RF 电磁辐射。为了将该影响控制在最小限度，应尽可能加大鳄鱼夹之间的距离。

同时，请不要将鳄鱼夹和测试引线靠近导体表面（尤其是尖锐的金属端面）。

■ **确保电源插头周围有足够的空间。**

请勿将电源插头插入不易插拔的插座，并不要在周围放置影响插拔的物体。

2.2.4 移动时的注意事项

将本机移动至安装地点时，或运输本机时，请注意以下几点。

- 在移动本机时，请切断 POWER 开关。

如果在接通 POWER 开关的情况下移动，可能造成触电或损伤。

- 在移动本机时，拆除所连接的所有配线。

如果未拆除电缆等即进行移动，可能因断线或跌倒而受伤。

- 在运输本机时，请务必使用专用的包装材料。

如果不使用专用的包装材料，可能因运输途中的振动或掉落而受损。

- 请勿一个人进行移动。

本产品质量超过 21 kg。请由两人以上进行移动。特别是在倾斜或有台阶的地方，请充分注意。

第 3 章

操作上的注意事项

为了避免人身伤亡事故的发生，做到防患于未然，本章说明相关的注意事项。

警告

本机能向外部输出高达 5kV(10kV) 的高压，如不正确操作，将发生致命的事故。为了以防万一，操作测试仪时一定要严格遵守本章的注意事项，小心谨慎，确认安全后操作。

目录

3.1 准备	3-2
3.1.1 佩戴橡胶手套	3-2
3.1.2 连接大地地线	3-2
3.2 作业中的注意事项	3-3
3.2.1 低压侧测试引线的连接	3-3
3.2.2 高压侧测试引线的连接	3-3
3.2.3 接通电源开关	3-4
3.2.4 测试条件的变更	3-4
3.2.5 测试、作业的中断	3-4
3.2.6 测试中的危险部位	3-4
3.3 切断输出后的注意事项	3-5
3.3.1 测试后的确认事项	3-5
3.3.2 充电时的注意事项	3-6
3.4 远控时的注意事项	3-7
3.5 禁止事项	3-7
3.5.1 电源 ON/OFF 的反复	3-7
3.5.2 与大地短接	3-7
3.6 紧急情况	3-7
3.6.1 紧急情况的处置	3-7
3.7 关于故障	3-8
3.7.1 故障时中止使用	3-8
3.7.2 DANGER 指示灯	3-8
3.8 实现长时间、无故障地使用	3-8

3.1 准备

3.1.1 佩戴橡胶手套

在使用本机时，为了防止触电，请务必佩戴电气作业用橡胶手套。另外，如果无法从市场上买到绝缘手套，请与本公司联系。

3.1.2 连接大地地线

请使用工具，将本机、箱体背面的保护接地端子牢固地连接于大地地线。如果接地不完全，则当输出短接到跟大地或地线连接的输送机、外围设备或者周边商业电网时，本机的箱体将被高压充电，非常危险。在此状态下接触箱体会有触电危险。

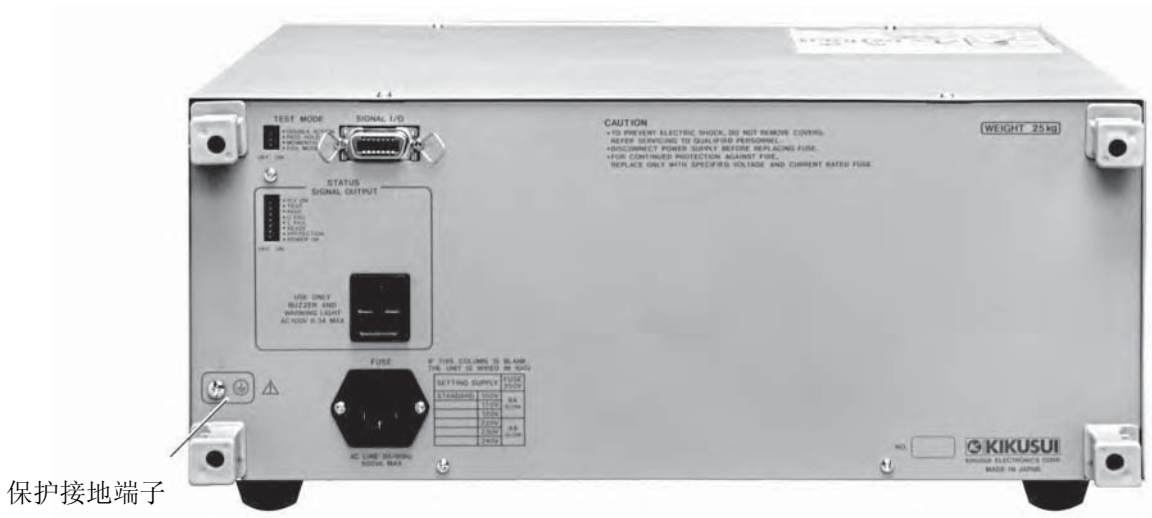


图 3.1 TOS5101

[解说] 商业电网：一般是指电源线插入的插槽（插座）所连接的电网，此处包括以自用发电装置连接的电网。

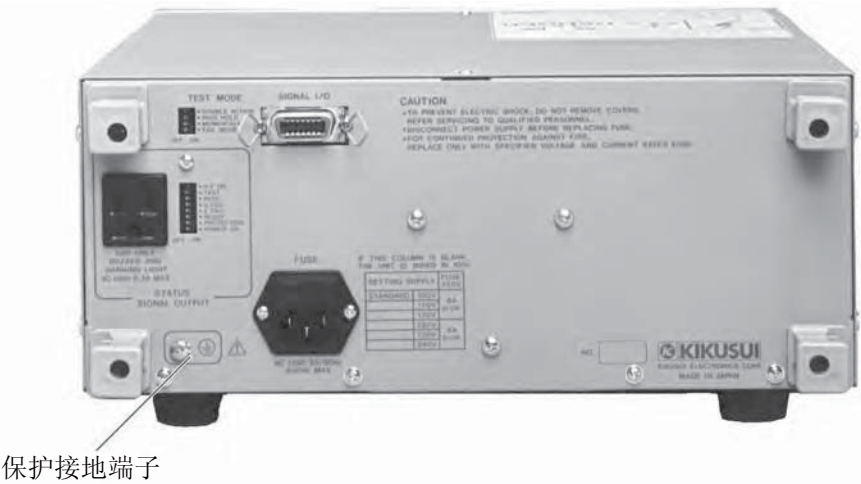


图 3.2 TOS5051、TOS5050

3.2 作业中的注意事项

3.2.1 低压侧测试引线的连接

低压侧（LOW 端子）的测试引线的连接方法如图 3.3 所示。每次使用时，请检查该测试引线未被切断。另外，请从低压侧扎实连接被测试物。如果连接不完全，则整个被测试物会被高压充电，非常危险。

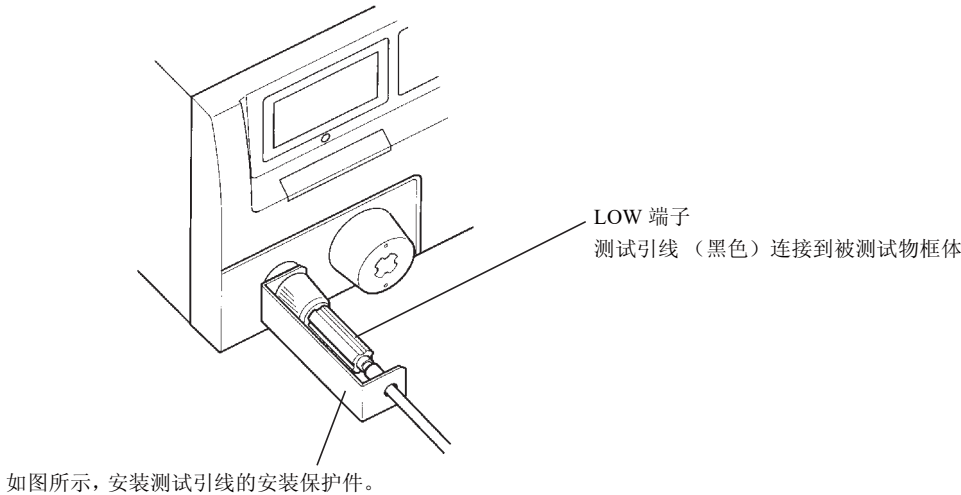


图 3.3 TOS5101

3.2.2 高压侧测试引线的连接

在连接低压侧测试引线后，请进行以下步骤。

- 步骤1** 按动 STOP 开关
- 步骤2** 确认“输出电压表的指示为 '0!' ”。
- 步骤3** 确认“DANGER 指示灯已经熄灭!”。
- 步骤4** 将高压输出侧的测试引线连接到高压输出端子。
- 步骤5** 短接低压侧测试引线和高压输出侧测试引线，确认高电压未输出至输出端子。
- 步骤6** 将被测试物先与低压侧测试引线连接、再与高压输出侧测试引线连接。

3.2.3 接通电源开关

接通电源开关前，请确认 TEST VOLTAGE 旋钮已经旋至最左侧（“0”位置）。

3.2.4 测试条件的变更

变更测试条件前，请按动 STOP 开关，并确认 TEST VOLTAGE 旋钮已经旋至最左侧（“0”位置）。

3.2.5 测试、作业的中断

对于正在进行测试以外的情况下，请预先将 TEST VOLTAGE 旋钮随时旋至最左侧（“0”位置）。同时，按动 STOP 开关，以确保安全。短时间不使用时，或者作业人员离开本机时，请切断电源开关。



图 3.4 TOS5101

3.2.6 测试中的危险部位

在测试状态下，请勿用手触摸被测试物、测试引线、探头、输出端子周围的高压充电部分，以免危险。



图 3.5 TOS5051、TOS5050

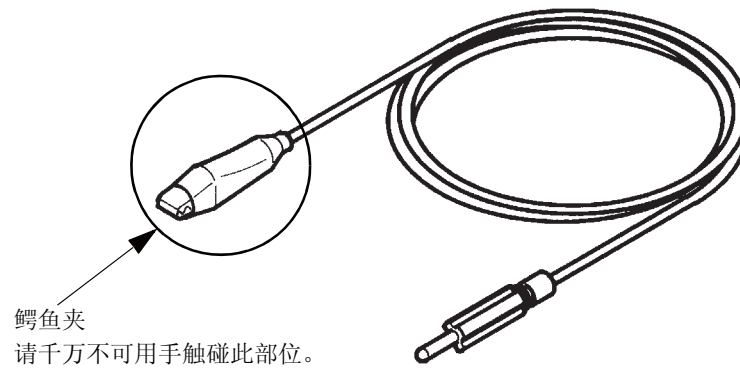


图 3.6 测试引线

警告

- 附属的测试引线的鳄鱼夹是由聚乙烯包覆的，无绝缘性。
请千万不可用手触碰。

3.3 切断输出后的注意事项

3.3.1 测试后的确认事项

为了重新连接配线，需用手接触被测试物、测试引线、探头、输出端子周围的高压充电部位时，请先确认以下两项。

“输出电压表的指示为 '0'！”

“DANGER 指示灯已经熄灭！”

另外，在 DC 模式下，在输出测试电压后，被测试物将被充电。请特别注意下述的第 3.3.2 节。

3.3.2 充电时的注意事项

充电时的注意事项

本机在 DC 模式下输出测试电压后，将对测试引线、探头、以及被测试物等进行高压充电。即使在切断输出后，放电也需花费一段时间。因此，在切断输出后的一段时间内，请千万不要用手接触被测试物、测试引线、探头、输出端子周围的高压充电部位，以免触电危险。

请确认以下两项。

- “输出电压表的指示为 '0'！”
- “DANGER 指示灯已经熄灭！”

另外，请短接低压侧测试引线 and 高压输出侧的测试引线，确认没有高压输出。

放电的确认

充电电荷的放电所需的时间因被测试物的性质、测试电压、以及所使用的机型（TOS5101 或 TOS5051）而异。未连接被测试物的情况下，即本机单体内部电容器的放电时间如下所示。

测试电压 机型	本机单体的放电时间	
	5kV	10kV
TOS5101	约 22ms	约 24ms
TOS5051	约 16ms	——

（本机输出端子的电压衰减至 30V 的时间）

在连接被测试物的情况下，根据被测试物的性质，上述数据将发生变化。
在连接容量为 0.05uF 的电容器的被测试物情况下放电时间如下所示。

测试电压 机型	被测试物的放电时间	
	5kV	10kV
TOS5101	约 140ms	约 170ms
TOS5051	约 50ms	——

（本机输出端子的电压衰减至 30V 的时间）

在本机内部，当切断输出时，将通过放电电路强制的进行放电。因此，在测试中绝对不可切断与被测试物的连接。
由于被测试物的电荷尚未放电，因此还很危险。

3.4 远控时的注意事项

远控本机时，是通过来自外部的信号接通 / 断开高压电源。为防止事故的发生，请采取以下安全措施。

- 避免不经意间造成高压输出（不进入 TEST 状态）。
- 在高压输出（TEST 状态）的情况下，须注意任何人不得接触被测试物、测试引线、探头、以及输出端子周围。

3.5 禁止事项

3.5.1 电源 ON/OFF 的反复

一旦切断了 POWER 开关，请间隔数秒后再接通电源。特别是在有输出的状态下，请不要反复的切断 / 接通电源开关。否则，本机的保护功能会出现不能保护的情况，较危险。

除了紧急情况外，请不要在有输出的状态下切断电源。

3.5.2 与大地短接

请勿将输出短接到跟大地或者地线连接的输送机、外围设备或者周边商用电网上。否则，本机的框体会有被高压充电的危险。

如果本机的框体和大地接地，则即使本机的低压侧端子和高压侧端子短路，设备也不会出现故障，框体也不会被充电。

因此，请务必将保护接地端子接地后使用。

3.6 紧急情况

3.6.1 紧急情况的处置

由于本机或者被测试物的异常，万一造成了触电事故，被测试物烧损等非常情况时，请操作以下两个步骤。虽无先后顺序，但两个步骤均需操作。

- 切断本机的电源开关。
- 拔出本机的 AC 电源线。

3.7 关于故障

3.7.1 故障时中止使用

本机处于以下状态时，可能出现“输出高压的状态下不能切断其输出”的非常危险的故障。请立刻切断电源开关，拔出本机的 AC 电源线，中止使用本机。

由于危险，请务必委托本公司进行修理。

- 即使按下 STOP 开关，DANGER 指示灯仍然点亮时。
- DANGER 指示灯不熄灭，输出电压表的指针摆动时。

如果测试仪有任何异常运行时，无论当时置于何种操作情况，都可能输出高压。此时，请中止使用。

3.7.2 DANGER 指示灯

DANGER 指示灯因断线等原因而不能点亮时，可能造成错误运行及触电等危险，届时请中止使用，委托本公司进行修理。

3.8 实现长时间、无故障地使用

1. 本机无负荷时的最大输出电压比 5kV (10kV) 高。且随着电源的变动会变得更高，请务必使用小于 5kV (10kV) 的电压。（ ）表示 TOS5101 的情况。
2. 关于本机的 AC 耐压测试部位的高压变压器的放热能力，考虑到其大小、重量、成本等，对于额定输出进行了 1/2 的设计。因此，在上限基准值大于 50mA （TOS5101 情况下大于 25mA）的测试时，请设置大于测试时间的休止时间。另外，最长的测试时间为 30 分钟（周围温度小于 40°C）。超过此条件进行使用时，高压变压器内部的温度保险丝会断掉，在使用时请充分注意。

TOS5101			
周围温度 t (°C)	上限基准值 I (mA)	休止时间	最大测试时间
t ≦ 40°C 时	25<I ≦ 55	大于或等于测试时间	30 分钟以下
	I ≦ 25	不要	可以连续输出

TOS5051 TOS5050			
周围温度 t (°C)	上限基准值 I (mA)	休止时间	最大测试时间
t ≦ 40°C 时	50<I ≦ 110	大于或等于测试时间	30 分钟以下
	I ≦ 50	不要	可以连续输出

当 CUTOFF CURRENT 设定小于 50mA （TOS5101 小于 25mA）时则不局限于此。

3. 关于本机的 DC 耐压测试部位的高压发生部的放热能力，考虑到其大小、重量、成本等，对额定输出进行了 1/10 的设计。因此，对于测试时间，需要作如下表所示的休止时间。当超过此条件时，高压发生部的温度将大幅度上升，导致本机的保护电路运行，进入 PROTECTION 状态。此时，短时间内请停止使用本机。当本机的高压发生部的温度恢复正常后，PROTECTION 的原因将解除，本机恢复至可使用的状态。

TOS5101			
周围温度 t (°C)	上限基准值 I (mA)	休止时间	最大测试时间
t ≦ 30°C 时	3<I ≦ 5.5	大于 5 倍测试时间	小于 30s
	3<I ≦ 5.5	大于 10 倍测试时间	小于 60s
	1.5<I ≦ 3	大于 4 倍测试时间	小于 120s
	0.5<I ≦ 1.5	大于 2 倍测试时间	小于 120s
	I ≦ 0.5	不要	可以连续输出
	但是，在小于 25°C 的情况下，可以连续至 1mA		
30°C<t ≦ 35°C 时	3<I ≦ 5.5	大于 10 倍测试时间	小于 15s
	1.5<I ≦ 3	大于 4 倍测试时间	小于 30s
	1<I ≦ 1.5	大于 2 倍测试时间	小于 60s
	0.5<I ≦ 1	大于 2 倍测试时间	小于 120s
	I ≦ 0.5	不要	可以连续输出
35°C<t ≦ 40°C 时	0.5<I ≦ 1.5	大于 10 倍测试时间	小于 15s
	I ≦ 0.5	不要	可以连续输出

TOS5051			
周围温度 t (度)	上限基准值 I (mA)	休止时间	最大测试时间
t ≦ 30°C 时	6<I ≦ 11	大于 5 倍测试时间	小于 30s
	6<I ≦ 11	大于 10 倍测试时间	小于 60s
	3<I ≦ 6	大于 4 倍测试时间	小于 120s
	1<I ≦ 3	大于 2 倍测试时间	小于 120s
	I ≦ 1	不要	可以连续输出
	但是，在小于 25°C 的情况下，可以连续至 2mA		
30°C<t ≦ 35°C 时	6<I ≦ 11	大于 10 倍测试时间	小于 15s
	3<I ≦ 6	大于 4 倍测试时间	小于 30s
	2<I ≦ 3	大于 2 倍测试时间	小于 60s
	1<I ≦ 2	大于 2 倍测试时间	小于 120s
	I ≦ 1	不要	可以连续输出
35°C<t ≦ 40°C 时	1<I ≦ 3	大于 10 倍测试时间	小于 15s
	I ≦ 1	不要	可以连续输出

4. 本机在公称使用电压的±10%范围内可以正常使用。在本范围以外，不仅运行不完全，而且会出现故障，因此，请采取适宜的方法，保证供给电压在公称使用电压的±10%范围内使用。
5. 请避免在阳光直射、高温高湿或尘埃较大的环境内使用及保存。

6. 本机配置有 500VA 的高压输出变压器。在以下两种情况下，连接本机的商用电网上可能会流过相当大的电流（数 10A）。

- 当被测试物出现 FAIL 时，本机检测到 FAIL 之前的数 10ms。
- 开始瞬间的数 10ms。

请考虑电网的容量，以及连接该电网的其它电子设备等。另外，关于过电流保护功能，请不要将本机连接于电流切断型的交流稳压电源上。因为一旦切断电流，在本机的高压输出上将产生相当大的浪涌电压，非常危险。

第 4 章

各部位的名称与操作

在本章中，将说明 TOS5000 系列的各部位的名称、操作方法以及显示器等的基本功能。

目录

4.1 前面板的说明	4-2
4.1.1 电源	4-3
4.1.2 开始 / 停止	4-5
4.1.3 测试电压	4-8
4.1.4 判定基准值	4-10
4.1.5 测试时间	4-12
4.1.6 其它	4-14
4.2 显示器说明	4-15
4.2.1 关于测试电压的显示	4-15
4.2.2 关于判定基准值、测量电流值的显示	4-18
4.2.3 关于测试时间的显示	4-20
4.2.4 READY 的显示	4-21
4.2.5 TEST 的显示	4-21
4.2.6 PASS 的显示	4-21
4.2.7 FAIL 的显示	4-21
4.2.8 PROTECTION 的显示	4-22
4.2.9 其它显示	4-22
4.3 后面板的说明	4-23

4.1 前面板的说明

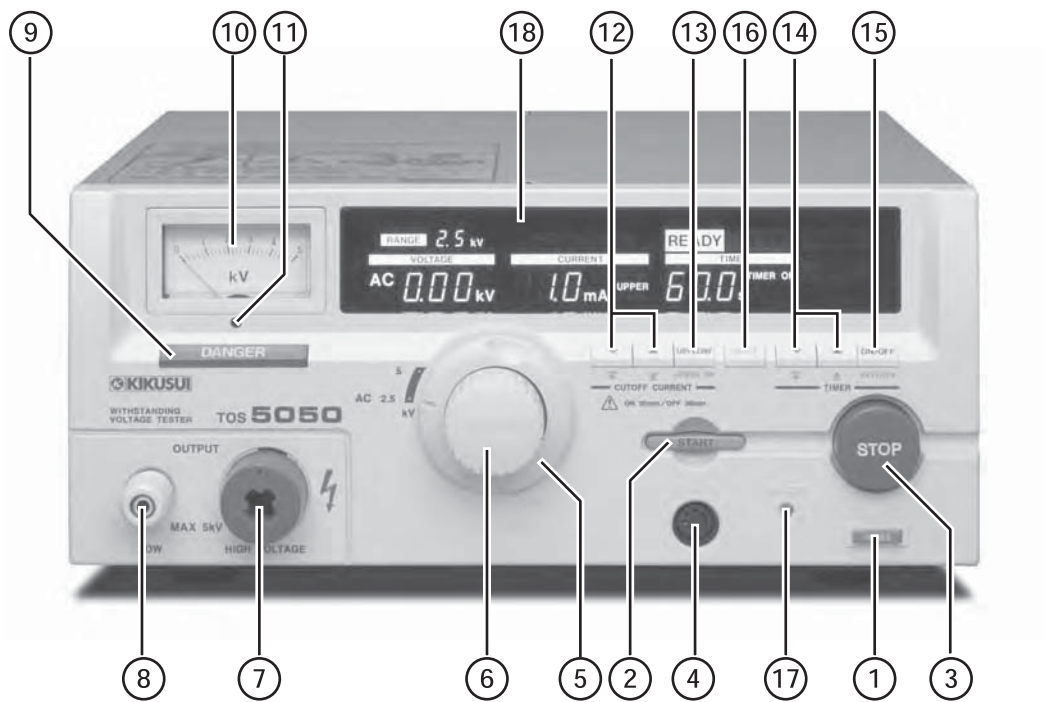


图4-1 TOS5050前面板

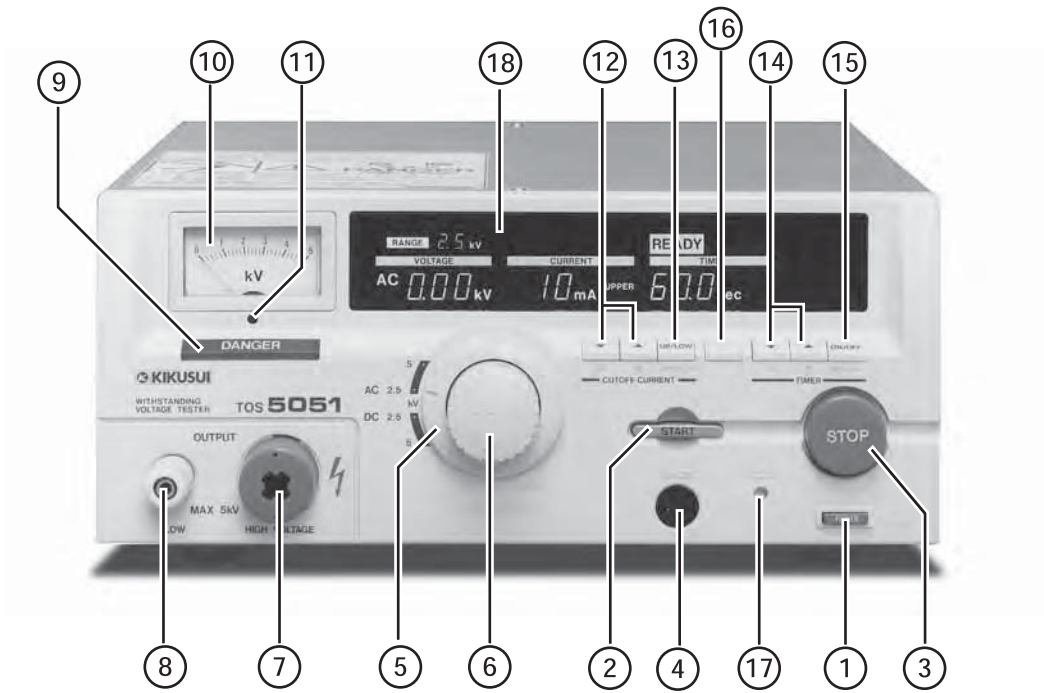


图4-2 TOS5051前面板

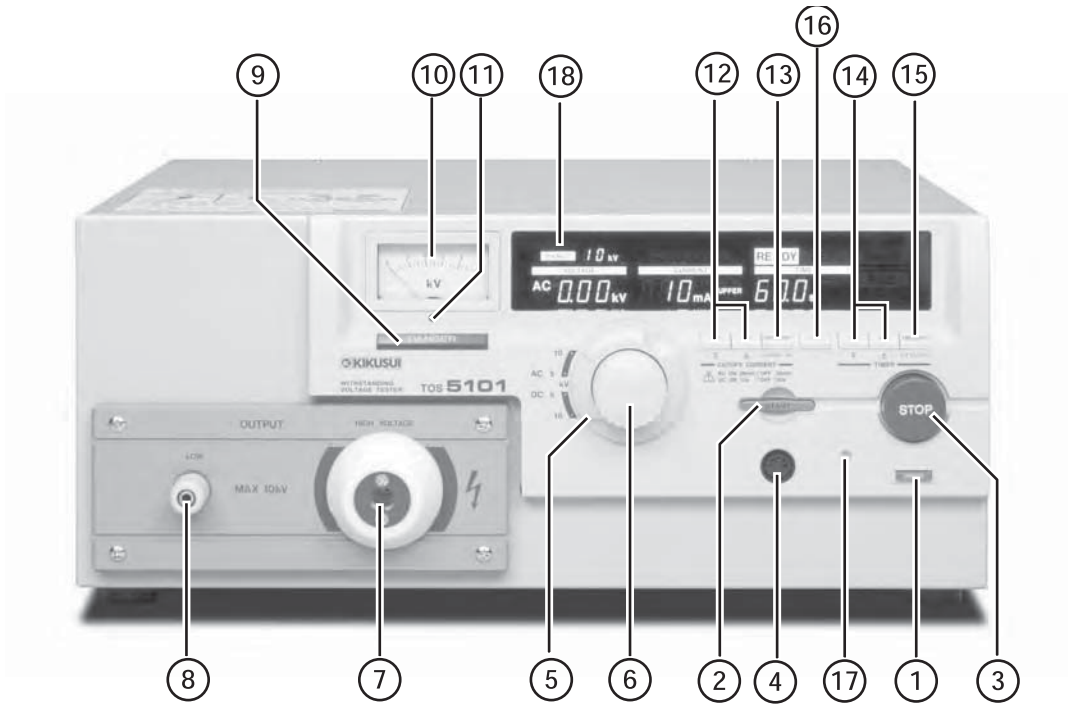


图4-3 TOS5101前面板

4.1.1 电源

① (POWER) 开关

为本机的电源开关。据此可以接通或切断电源。按动后电源接通，再次按动则切断电源。重新接通电源时，由于其记忆最后切断电源时的判定基准值、测试时间等设定状态，因此将恢复其设定状态。

按着⑩ (SHIFT) 键再接通电源，可以初始化以下项目。但是，此时将删除最后所记忆的设定。产品出厂时以该设定出厂。

项目	初始设定数据
上限基准值	0.2 mA
下限基准值	0.1 mA
下限判定功能	OFF
测试时间	0.5s
计时器功能	ON
键闭锁功能	OFF

注意

- 接通电源之前，请务必阅读第3章 操作上的注意事项（3-1 页）。
- 接通电源之前，请确认 ⑥ TEST VOLTAGE 旋钮旋至最左边的位置（“0”位置）。
- 切断电源时，请在使用设定键设定结束后约等待 0.5 秒。如果在该时间范围内切断，则可能不能记忆设定的内容。
- 接通电源后，虽然通常会进入 READY 状态（⑳ READY 点亮），但是，在以下情况下不会点亮。

(a) 保护状态时

- i. 后面板的 ⑳ SIGNAL I/O 的联锁输入端子处于开放状态下。

详细情况请参照第 6.3.3 节联锁功能（6-23 页）。

此时，请解除联锁信号，使用 ③ STOP 开关，解除 PROTECTION 状态之后再使用。

- ii. DC 测试（仅限 TOS5101、TOS5051）的高压电源部的温度大幅度上升情况下。

此时，请等待至温度下降。待温度下降后，使用 ③ STOP 开关，解除 PROTECTION 状态之后再使用。

(b) 下限基准值设定大于上限基准值，且下限判定功能 ON 的情况下。

此时，将下限基准值调至小于上限基准值。或者重新设定下限判定功能为 OFF 后再进行使用。

(c) 设定 ⑤ TEST VOLTAGE 开关时中途停止，此状态下接通电源开关时。

此时，表示 ⑲ 测试电源范围显示为 0kV，或者 ⑳ AC 显示和 ㉑ DC 显示同时点亮（TOS5050 不会同时点亮），且闪烁显示，告知设定未确定。

此时，请把开关重新设定到目的位置。

4.1.2 开始 / 停止

② (START) 开关

在 READY 状态 (⑳ READY 将点亮) 下按动此开关, 以 ⑱ 荧光显示管所显示的设定值开始测试。但是, 在 ㉔ REMOTE 点亮时, 该开关将无效, 将优先来自 ④ REMOTE 的开始输入, 或者来自后面板的 ㉗ SIGNAL I/O 的开始输入。

后面板的 ㉘ TEST MODE 开关的 MOMENTARY 设定为 ON 时, 将出现以下运行。

仅仅在按着 ② (START) 开关的时候进行测试, 松开后即停止测试。详细情况请参照第 6.5 节 特殊测试模式的设定 (6-28 页)。

注意

- 请不要从 ④ REMOTE 和 ㉗ SIGNAL I/O 同时进行远控。
如果同时使用, 则 ㉔ REMOTE 将熄灭, 该开关将变得有效。
详细情况请参照第 6.3 节 关于远控 (6-20 页)。

③ (STOP) 开关

用于中断测试, 解除状态。

③ (STOP) 开关被按着的情况下将执行以下运行。

1. 解除 TEST 状态 (㉙ TEST 将点亮)。

测试中将中断测试, 进行以下运行。

- 首先切断输出电压。
- 在 DC 耐压测试情况下, 将发挥放电功能。
- ⑨ DANGER 指示灯熄灭。但是, 在输出端子上残留电压时, 则推迟熄灭。
- ㉙ TEST 熄灭。
- ㉗ SIGNAL I/O 的 H.V ON 信号、TEST 信号 OFF。

2. 解除 PASS 状态 (㉚ PASS 将点亮)。

在合格的判定结果的输出中, 将解除该状态, 进行以下运行。

- ㉚ PASS 熄灭。
- ㉗ SIGNAL I/O 的 PASS 信号 OFF。

3. 解除 FAIL 状态 (③① **FAIL** 将点亮)

在不合格的判定结果的输出中, 将解除该状态, 进行以下运行。

- (a) ③① **UPPER FAIL** 熄灭。
- (b) ③① **LOWER FAIL** 熄灭。
- (c) ③⑦ **SIGNAL I/O** 的 **UPPER FAIL** 信号 (U FAIL) OFF。
- (d) ③⑦ **SIGNAL I/O** 的 **LOWER FAIL** 信号 (L FAIL) OFF。

4. 解除 PROTECTION 状态

将进行以下运行。

但是, 在 ③⑦ **SIGNAL I/O** 的联锁输入端子开放的状态下, 或者 DC 测试 (仅限 TOS5101、TOS5051) 的高压电源部的温度大幅度上升的情况下, 将不能解除。

解除联锁信号 (详细情况请参照第 6.3.3 节 联锁功能 (6-23 页)), 或者高压电源部的温度下降 (详细情况请参照第 6.2.4 节 测试时间的设定 (6-13 页)) 之后, 请按动 ③ **STOP** 开关。

- (a) ③② **PROTECTION** 熄灭。
- (b) ③⑦ **SIGNAL I/O** 的 **PROTECTION** 信号 OFF。

5. 解除 READY 状态 (②⑧ **READY** 点亮)

解除测试待机状态, 将进行以下运行。

- (a) ②⑧ **READY** 熄灭。
- (b) ③⑦ **SIGNAL I/O** 的 **READY** 信号 OFF。

当松开 ③ **STOP** 开关时, 通常情况下会进入 **READY** 状态 (②⑧ **READY** 将点亮), 进入可以开始测试的状态, 但是, 在以下情况下将不能进入 **READY** 状态。

1. 发生保护原因的情况下

- (a) ③⑦ **SIGNAL I/O** 的联锁输入端子处于开放的状态下。
详细情况请参照第 6.3.3 节 联锁功能 (6-23 页)。
- (b) DC 测试 (仅限 TOS5101、TOS5051) 的高压电源部的温度大幅度上升的情况下。

2. 输出端子残留电压的情况下

(尽管 ②⑨ **TEST** 已经熄灭, 但是 ⑨ **DANGER** 指示灯点亮的情况下。)

3. ③⑧ **TEST MODE** 开关的 **DOUBLE ACTION** 设定为 ON 时, 松开开关, 经过约 0.5 秒的情况下。

后面板的 ③⑧ **TEST MODE** 开关的 **DOUBLE ACTION** 设定为 ON 时, 将出现以下运行。

详细情况请参照第 6.5 节 特殊测试模式的设定 (6-28 页)。

松开 ③ **STOP** 开关后, 将恢复至 **READY** 状态。此后, 经过约 0.5 秒, 将自动解除 **READY** 状态。

4. 在 ② (START) 开关被输入的状态下松开开关时。

注意

- 当后面板的 ③⑧ TEST MODE 开关的 FAIL MODE 设定为 ON 时，只有通过面板上的 ③ (STOP) 开关才能有效解除 FAIL 状态 (③① FAIL 点亮) 以及 PROTECTION 状态 (③② PROTECTION 点亮)。
详细情况请参照第 6.5 节 特殊测试模式的设定 (6-28 页)。

④ REMOTE

为远控本机开始 / 停止功能时的连接用连接器。

请在使用本机选购件的远控箱 (RC01-TOS、RC02-TOS)，或者高压测试探头 (HP01A-TOS、HP02A-TOS) 等时使用。

插入这些选购件的插头后，③④ REMOTE 将点亮，表示可以从选购件开始输入，而 ② (START) 开关将无效。另外，此时将进入 PROTECTION 状态 (③② PROTECTION 点亮)，切断高压输出。但是，可通过面板上的 ③ (STOP) 开关，或通过来自选购件的停止输入来停止操作。

在拔出选购件的插头时，③④ REMOTE 将熄灭，② (START) 开关将变得有效。同样，此时将进入 PROTECTION 状态 (③② PROTECTION 点亮)，切断高压输出。

注意

- 除了本机的选购件以外，在远控开始 / 停止功能时，请使用后面板上的 ③⑦ SIGNAL I/O。
- 选购件中的高压测试探头 (HP01A-TOS、HP02A-TOS) 在 AC 模式下，测试电压请小于 4kV，另外，在 DC 模式下，测试电压请小于 5kV。
- 请不要从 ④ REMOTE 和 ③⑦ SIGNAL I/O 同时进行远控。如果同时使用，则 ③④ REMOTE 将熄灭，② (START) 开关将变得有效。
- 选购件的远控箱进入强制停止情况下，当插入插头时将不进入 PROTECTION 状态。另外，高压测试探头由于进入了强制停止状态，所以在插入插头时，也不能进入 PROTECTION 状态。
- 在远控本机之前，请务必阅读第 6.3 节 关于远控 (6-20 页)。
- 插拔选购件的插头，进入 PROTECTION 状态时，请使用 ③ (STOP) 开关解除后再使用。

4.1.3 测试电压

⑤ TEST VOLTAGE 开关

本开关是设定测试电压的量程，或者切换 AC/DC 的开关。（TOS5050 中没有 AC/DC 的切换功能。）
切换至 READY 状态（⑳ READY 点亮）时有效，测试中（㉑ TEST 点亮），以及判定结果的输出中（㉒ PASS 或者 ㉓ FAIL 点亮）无效。由于在本机内部将耗费约 0.5 秒的设定时间，因此在这段时间内不能开始测试。（如果 ㉒ READY 点亮，则在设定中将熄灭。）
设定确定后，㉑ 测试电压范围的显示、或者 ㉔ AC 显示、㉕ DC 显示均为设定的内容，且通过闪烁显示，通知用户已经切换。
闪烁显示可以按动 ㉖ STOP 开关进行解除，或者按动 ㉗ START 开关开始测试后即被解除。

机型	设定内容			
TOS5101	AC 10 kV	AC 5 kV	DC 10 kV	DC 5 kV
TOS5051	AC 5 kV	AC 2.5 kV	DC 5 kV	DC 2.5 kV
TOS5050	AC 5 kV	AC 2.5 kV	——	——

注意

- 对于测试电压范围的设定或者 AC/DC 的切换，请在确认 ㉘ TEST VOLTAGE 旋钮旋至最左侧（“0”位置）后再进行。
- 切换至测试中（㉑ TEST 点亮）时将被忽视。因此，㉑ TEST VOLTAGE 开关的位置显示和 ㉑ 测试电压范围的显示、或者 ㉔ AC 显示、㉕ DC 显示将不一致。
测试结束时，将设定为所对应的测试电压范围或者 AC/DC（仅限 TOS5101、TOS5051）。因此，一旦在测试中进行了切换，则可能在下一次测试中出现意想不到的设定情况，故而请不要进行切换。
- 请不要在中途停止开关的设定。如果在中途停止，按动 ㉙ POWER 开关，则设定将不会确定。
此时，㉑ 测试电压量程的显示为 0kV，或者 ㉔ AC 显示和 ㉕ DC 显示同时点亮（TOS5050 不点亮），且闪烁，通知用户设定尚未确定。
此时，请把开关重新设定到目的位置。

㉘ TEST VOLTAGE 旋钮

该旋钮用于调整测试电压。从“0”位置开始沿顺时针方向旋转，输出电压将上升。在“MAX”位置，输出电压将达到最大，达到基本上对应于 ㉑ TEST VOLTAGE 开关的测试电压量程内的电压。
用于附带 DC 的机型（TOS5101、TOS5051）时，是 AC 耐压测试、DC 耐压测试共同的测试电压调整用旋钮。

机型	设定内容	
TOS5101	AC 0 ～ 10 kV 以上	AC 0 ～ 5 kV 以上
	DC 0 ～ 10 kV 以上	DC 0 ～ 5 kV 以上
TOS5051	AC 0 ～ 5 kV 以上	AC 0 ～ 2.5 kV 以上
	DC 0 ～ 5 kV 以上	DC 0 ～ 2.5 kV 以上
TOS5050	AC 0 ～ 5 kV 以上	AC 0 ～ 2.5 kV 以上

注意

- 未进行测试时，请务必预先将旋钮旋至最左侧（“0”位置）。
- 在无负荷时，在“MAX”位置，将产生大于通过 ⑤ TEST VOLTAGE 开关所设定的测试电压量程的电压。而且，在 AC 耐压测试中，将与电源变动成比例，甚至产生更高的电压。
请务必使用其测试电压量程以下的电压。

⑦ HIGH VOLTAGE 端子

该端子是用于测试电压输出的高压侧输出端子。测试电压在该端子和 ⑧ LOW 端子之间输出。在附带 DC 的机型（TOS5101、TOS5051）中，将成为 AC/DC 共同的输出端子。

警告

- 测试过程中（②⑨ TEST 点亮或者 ⑨ DANGER 指示灯点亮）请千万不要触摸该端子。

⑧ LOW 端子

该端子是用于输出测试电压的低压侧输出端子。与本机的框体直接相连。

⑨ DANGER 指示灯

该指示灯是表示测试电压处于输出状态时的红色指示灯。
另外，当输出端子残留有电压时，该指示灯将持续点亮。

警告

- 该指示灯处于点亮时，请千万不要触摸 ⑦ HIGH VOLTAGE 端子、测试引线以及被测试物等。

⑩ 模拟电压表

表示输出电压的电压表。可以直接读取高压输出端子的电压。在附带 DC 的机型（TOS5101、TOS5051）中，将成为 AC/DC 共同的电压表。

机型	测量电压范围	
TOS5101	AC 0 ～ 10 kV	DC 0 ～ 10 kV
TOS5051	AC 0 ～ 5 kV	DC 0 ～ 5 kV
TOS5050	AC 0 ～ 5 kV	—

⑪ 模拟电压表的调零器

这是模拟电压表的机械式调零器。关于零点的调整，请务必在关闭电源的情况下进行。

4.1.4 判定基准值

注意

- 通过设定上限基准值，对测试时间以及休止时间产生限制。面板上显示的“ON...”表示最大测试时间，“OFF...”表示最小休止时间。详细情况请参照第9章规格（9-2、9-3、9-8、9-9、9-10页）。

⑫ 键

设定判定基准值的键。

在 READY 状态（⑳  点亮）下，且 ㉓  未点亮时，将接受按键的输入。测试中（㉔  点亮），以及判定结果的输出中（㉖  或者 ㉗  点亮）无效。

判定基准值有上限基准值和下限基准值。使用 ⑬  键选择上限基准值或者下限基准值，并通过 ⑫   键设定各自的值。

单独按动该键时，可以设定最小单位，一边按动 ⑯  键一边按动该键时，则可以设定其 10 倍单位的值。

持续按动某个键，数值将连续变动。

1. 键

该键为增加判定基准值设定值的键。设定值显示为 ㉒ 电流值。

2. 键

该键为减小判定基准值设定值的键。设定值显示为 ㉒ 电流值。

注意

- 由于上限基准值和下限基准值相互独立，可以自由设定，因此，下限基准值也可能设定大于上限基准值。
但是，当下限基准值设定大于上限基准值，且下限判定功能也设定为 ON 时，单位  将闪烁，且 ㉔  熄灭，通知用户不能进行测试。
如果将下限基准值恢复设定为比上限基准值小，或者下限判定功能设定为 OFF，将自动停止闪烁显示，恢复至 READY 状态。

上限基准值 / 下限基准值	设定分辨率	显示格式
0.1 ~ 9.9 mA	0.1 mA	□.□ mA
10 ~ 99 mA	1 mA	□□□ mA

机型	AC 耐压测试	
	上限基准值设定范围	下限基准值设定范围
TOS5101	0.1 ~ 55 mA	0.1 ~ 55 mA, OFF
TOS5051	0.1 ~ 110 mA	0.1 ~ 110 mA, OFF
TOS5050	0.1 ~ 110 mA	0.1 ~ 110 mA, OFF

机型	DC 耐压测试	
	上限基准值设定范围	下限基准值设定范围
TOS5101	0.1 ~ 5.5 mA	0.1 ~ 5.5 mA, OFF
TOS5051	0.1 ~ 11 mA	0.1 ~ 11 mA, OFF
TOS5050	—————	—————

用于附带 DC 的机型（TOS5101、TOS5051）情况下，在 AC 耐压测试、DC 耐压测试时，使用该键可以设定上限基准值或者下限基准值。但是，上限基准值和下限基准值在 AC 耐压测试和 DC 耐压测试中是分别独立的。

⑬ (UP/LOW) 键

该键是选择上限基准值和下限基准值的按键。
一边按着 ⑯ (SHIFT) 键，一边按下 ⑬ (UP/LOW) 键，可以切换下限判定功能的 ON、OFF。
在 READY 状态（⑳ (READY) 点亮）下，且 ㉓ (KEYLOCK) 未点亮时，可以接受按键的输入。测试中（㉙ (TEST) 点亮），以及判定结果的输出中（㉔ (PASS) 或者 ㉕ (FAIL) 点亮）无效。

1. 单独按键的情况下

每次按动后，上限基准值和下限基准值将相互切换，㉚ (UPPER) 或者 ㉛ (LOWER) 将点亮。
㉚ (UPPER) 点亮时，将选择上限基准值，其设定值表示为 ㉑ 电流值。该值可以通过 ⑫ (△/▽) 进行设定。
㉛ (LOWER) 点亮时，将选择下限基准值，其设定值表示为 ㉑ 电流值。该值可以通过 ⑫ (△/▽) 进行设定。
即使是附带 DC 的机型（TOS5101、TOS5051），在 AC 耐压测试、DC 耐压测试时，使用该键可以选择上限基准值或者下限基准值。但是，上限基准值和下限基准值在 AC 耐压测试和 DC 耐压测试中是分别独立的。

2. 一边按下 ⑯ (SHIFT) 键，一边按 ⑬ (UP/LOW) 键的情况下。

在 ㉚ (LOWER ON) 熄灭的情况下按动，则下限判定功能将 ON，㉚ (LOWER ON) 将点亮。
再次按动后，下限判定功能将 OFF，㉚ (LOWER ON) 将熄灭。
对于附带 DC 的机型（TOS5101、TOS5051），在 AC 耐压测试、DC 耐压测试时，使用此键可以设定下限判定功能的 ON、OFF。本测试条件对于 AC 耐压测试和 DC 耐压测试是共通的。因此，单方测试所设定的内容对于另外一方测试也是有效的。

4.1.5 测试时间

⑭ 键

设定测试时间的键。

在 READY 状态 (⑳  点亮) 下, 且 ㉓  未点亮时, 将接受按键的输入。测试中 (㉔  点亮), 以及判定结果的输出中 (㉖  或者 ㉗  点亮) 无效。

在单独按动的情况下, 可以设定最小单位, 一边按动 ⑯  键一边按动该键时, 则可以设定其 10 倍单位的值, 在 ㉔ 测试时间上显示设定值。

持续按动某个键, 数值将连续变动。

1. 键

该键为增加测试时间设定值的键。在 ㉔ 测试时间上显示设定值。

2. 键

该键为减小测试时间设定值的键。在 ㉔ 测试时间上显示设定值。

测试时间设定范围	设定分辨率	显示格式
0.5 ~ 99.9 s, OFF	0.1 s	□□.□s
100 ~ 999 s, OFF	1 s	□□□s

对于附带 DC 的机型 (TOS5101、TOS5051), 在 AC 耐压测试、DC 耐压测试时, 使用此键可以设定测试时间。本测试条件对于 AC 耐压测试和 DC 耐压测试是共通的。因此, 单方测试所设定的设定值对于另外一方测试也是相同的。

⑮ 键

ON/OFF 计时器功能的按键。

一边按动 ⑯  键, 一边按 ⑮  键, 可以切换键闭锁功能的 ON、OFF。

1. 单独按键的情况下

每次按动后, 计时器功能将相互切换 ON、OFF。

㉔  未点亮时, 按动该键计时器功能将 ON, ㉔  将点亮。如果在此条件下进行测试, 则本机在经过 ㉔ 测试时间所设定的时间后将结束测试。

再按动一次, 则计时器功能 OFF, ㉔  熄灭。在计时器功能 OFF 的情况下, 即使经过 ㉔ 测试时间所设定的时间也不结束测试。在计时器功能 ON 的测试中, ㉔ 测试时间表示剩余的时间。在 OFF 的测试中表示经过的时间。

在 READY 状态 (㉔  点亮) 下, 且 ㉓  未点亮时, 将接受按键的输入。测试中 (㉔  点亮), 以及判定结果的输出中 (㉖  或者 ㉗  点亮) 无效。

对于附带 DC 的机型 (TOS5101、TOS5051), 在 AC 耐压测试、DC 耐压测试时, 使用此键可以设定计时器功能的 ON、OFF。本测试条件对于 AC 耐压测试和 DC 耐压测试是共通的。因此, 单方测试所设定的内容对于另外一方测试也是有效的。

2. 一边按动 ①⑥ (SHIFT) 键，一边按动此键的情况下。

再次按动后，键闭锁功能将相互切换 ON 或 OFF。

在 ③③ (KEYLOCK) 熄灭的情况下按动，键闭锁功能将 ON，③③ (KEYLOCK) 将点亮。

再按动一次，键闭锁功能将 OFF，③③ (KEYLOCK) 将熄灭。

键闭锁功能在 ON 的情况下，将不接受以下按键的输入。

- (a) ①② (▽) 键
- (b) ①③ (UP/LOW) 键
- (c) ①④ (▽) 键
- (d) ①⑤ (ON/OFF) 键

因此，可以保护以下测试条件。

- (a) 上限基准值
- (b) 下限基准值
- (c) 下限判定功能 ON 或 OFF
- (d) 测试时间
- (e) 计时器功能的 ON 或 OFF

再一次按下 ①⑥ (SHIFT) 键，并同时按下 ①⑤ (ON/OFF) 键时，键闭锁功能将 OFF，③③ (KEYLOCK) 将熄灭。

无论当时置于何种操作状态，均可随时接受该键的输入。

对于附带 DC 的机型 (TOS5101、TOS5051)，在 AC 耐压测试、DC 耐压测试时，此状态是有效的。

4.1.6 其它

⑯ SHIFT 键

1. 一边按动 ⑯ SHIFT 键，一边按动 ① POWER 键
初始化测试条件。
2. 一边按动 ⑯ SHIFT 键，一边按动 ⑫ △ 键
将以单独按动时的 10 倍单位设定上限基准值或下限基准值。
3. 一边按动 ⑯ SHIFT 键，一边按动 ⑫ ▽ 键
将以单独按动时的 10 倍单位设定上限基准值或下限基准值。
4. 一边按动 ⑯ SHIFT 键，一边按动 ⑬ UP/LOW 键
ON 或者 OFF 下限判定功能。
5. 一边按动 ⑯ SHIFT 键，一边按动 ⑭ △ 键
将以单独按动时的 10 倍单位设定测试时间。
6. 一边按动 ⑯ SHIFT 键，一边按动 ⑭ ▽ 键
将以单独按动时的 10 倍单位设定测试时间。
7. 一边按动 ⑯ SHIFT 键，一边按动 ⑮ ON/OFF 键
ON 或者 OFF 键闭锁功能。

⑰ BUZZER

为了通知用户判定结果，可以调节蜂鸣器音量用的半固定电阻器。
FAIL 判定和 PASS 判定的音量调整在半固定电阻器上是共通的。
FAIL 判定时比 PASS 判定时的音量大些。
产品出厂时，已经设定为最大音量。

4.2 显示器说明

⑱ 荧光显示屏

显示测试条件、判定结果等的状态。以下，就其各个项目分别进行说明。

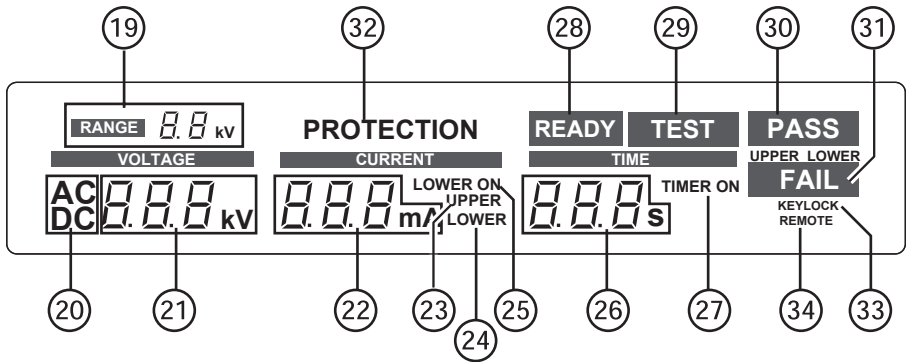


图 4-4 显示器

4.2.1 关于测试电压的显示

⑲ 测试电压量程的显示

采用七段（两位数的数字值）显示测试电压的量程。
采用开关可以切换如下所示的内容。

机型	显示内容	
TOS5101	10 kV	5 kV
TOS5051	5 kV	2.5 kV
TOS5050	5 kV	2.5 kV

注意

- 采用 ⑤ TEST VOLTAGE 开关切换测试电压的量程后，将闪烁显示，通知用户已经切换。闪烁显示在按动 ③ (STOP) 开关时，或者使用 ② (START) 开关开始测试后将被解除。
- 测试中 (⑲ TEST 点亮)，切换 ⑤ TEST VOLTAGE 开关将无效。
因此，⑤ TEST VOLTAGE 开关的位置显示和 ⑲ 测试电压范围的显示，或者 ⑳ AC ⑳ DC 的显示有时会不一致。
- ⑤ TEST VOLTAGE 开关的设定如果在中途停止，且 ① (POWER) 开关置于 ON 时，将出现以下运行。
⑲ 测试电压范围的显示为 0kV，或者 ⑳ AC 显示和 ⑳ DC 显示同时点亮（TOS5050 不同时点亮），且闪烁显示，通知用户设定尚未确定。另外，由于设定尚未确定，⑳ READY 将熄灭，通知用户现在不是 READY 状态。
此时，请把开关重新设定到目的位置。如果达到正确的位置，则进入 READY 状态 (⑳ READY 点亮)，使用 ③ (STOP) 开关可以解除闪烁。另外，使用 ② (START) 开关可以开始测试。（闪烁显示在测试开始后将被解除。）

⑳ AC DC AC/DC 的显示

表示选择的是 AC 耐压测试还是 DC 耐压测试。
采用 ⑤ TEST VOLTAGE 开关可以切换如下所示的内容。

机型	显示内容	
TOS5101	AC	DC
TOS5051	AC	DC
TOS5050	AC	—

注意

- TOS5050 为 AC 耐压测试专用。因此，⑳ DC 显示不点亮。
- 采用 ⑤ TEST VOLTAGE 开关切换 AC/DC 后，显示将闪烁，通知用户已经切换。闪烁显示在按动 ③ STOP 开关时，或者使用 ② START 开关开始测试后将被解除。
- 测试中（㉔ TEST 点亮），切换 ⑤ TEST VOLTAGE 开关将无效。
因此，⑤ TEST VOLTAGE 开关的位置显示和 ⑲ 测试电压范围的显示，或者 ㉒ AC ㉒ DC 的显示有时会不一致。
- ⑤ TEST VOLTAGE 开关的设定如果在中途停止，且 ① POWER 开关置于 ON 的情况下，将出现以下运行。
⑲ 测试电压范围的显示为 0kV，或者 ㉒ AC 显示和 ㉒ DC 显示同时点亮（TOS5050 不同时点亮），且闪烁显示，通知用户设定尚未确定。另外，由于设定尚未确定，㉔ READY 将熄灭，通知用户现在不是 READY 状态。
此时，请把开关重新设定到目的位置。如果达到正确的位置，则进入 READY 状态（㉔ READY 点亮），使用 ③ STOP 开关可以解除闪烁。另外，使用 ② START 开关可以开始测试。（闪烁显示在测试开始后将被解除。）

②① 输出电压的显示

采用七段三位数的数字值表示输出电压。随时测量高压输出端子的输出电压。
对于附带 DC 的机型（TOS5101、TOS5051），是 AC/DC 共用数值电压表。通过 ⑤ TEST VOLTAGE 开关的 AC/DC 的设定，可以在 AC 数字电压表和 DC 数字电压表之间进行切换。

1. 测量电压范围和测量分辨率

机型	测量电压范围			测量分辨率
TOS5101	AC	10kV 范围	0 ~ 14.162 kV	55.54 V
	AC	5kV 范围	0 ~ 7.081 kV	27.77 V
	DC	10kV 范围	0 ~ 12.750 kV	50.00 V
	DC	5kV 范围	0 ~ 6.375 kV	25.00 V
TOS5051	AC	5kV 范围	0 ~ 7.081 kV	27.77 V
	AC	2.5kV 范围	0 ~ 3.540 kV	13.88 V
	DC	5kV 范围	0 ~ 6.375 kV	25.00 V
	DC	2.5kV 范围	0 ~ 3.186 kV	12.50 V
TOS5050	AC	5kV 范围	0 ~ 7.081 kV	27.77 V
	AC	2.5kV 范围	0 ~ 3.540 kV	13.88 V

2. 显示格式

测量电压	显示格式
0.00 ~ 9.99 kV	□.□□ kV
9.99 ~ kV	□□.□ kV

注意

- 根据测量分辨率的关系，输出电压为 0V 时有时显示不出 0.00kV。

4.2.2 关于判定基准值、测量电流值的显示

㉔ 判定基准值、测量电流值的显示

测试中（㉔ TEST 点亮），流向输出端子的测量电流值，以及在其它状态下的上限基准值或者下限基准值均可使用七段三位数的数字值进行表示。

关于上限基准值和下限基准值的显示切换，在 READY 状态（㉔ READY 点亮）下，且 ㉔ KEYLOCK 未点亮时，按动 ㉔ (UP/LOW) 键可以进行切换。

在 ㉔ UPPER 点亮时表示上限基准值，另外，在 ㉔ LOWER 点亮时表示下限基准值。

上限基准值或者下限基准值在 READY 状态（㉔ READY 点亮）下，且 ㉔ KEYLOCK 未点亮时，可以通过 ㉔ △ 或者 ㉔ ∇ 进行设定。（通过并用 ㉔ SHIFT 键，可以以 10 倍的变化量进行设定。）

在下限判定功能 ON 时，如果下限基准值设定大于上限基准值，单位 mA 将闪烁，且 ㉔ READY 熄灭，通知用户不能进行测试。

如果将下限基准值恢复设定为小于上限基准值，或者下限判定功能设定为 OFF，将自动停止闪烁显示，恢复至 READY 状态。

附带 DC 的机型（TOS5101、TOS5051）的上限基准值，在 AC 耐压测试、DC 耐压测试中具有各自独立的设定值，同时，下限基准值也在 AC 耐压测试和 DC 耐压测试中具有各自独立的设定值。

1. 显示内容

READY 状态		TEST 状态
UPPER 点亮	LOWER 点亮	
上限基准值	下限基准值	测量电流值

2. 设定范围

机型	AC 耐压测试	
	上限基准值设定范围	下限基准值设定范围
TOS5101	0.1 ～ 55mA	0.1 ～ 55mA, OFF
TOS5051	0.1 ～ 110mA	0.1 ～ 110mA, OFF
TOS5050	0.1 ～ 110mA	0.1 ～ 110mA, OFF

机型	DC 耐压测试	
	上限基准值设定范围	下限基准值设定范围
TOS5101	0.1 ～ 5.5mA	0.1 ～ 5.5mA, OFF
TOS5051	0.1 ～ 11mA	0.1 ～ 11mA, OFF
TOS5050	———	———

3. 设定分辨率与显示格式

上限基准值 / 下限基准值	设定分辨率	显示格式
0.1 ～ 9.9 mA	0.1 mA	□.□
10 ～ 110 mA	1 mA	□□□

②③ UPPER 上限基准值的选择显示

在 ②② 判定基准值、测量电流值的显示中，将显示上限基准值。

关于上限基准值和下限基准值的显示切换，在 READY 状态（②⑧ READY 点亮）下，且 ③③ KEYLOCK 未点亮时，按动 ①③ UP/LOW 键可以进行切换。

测试中（②⑨ TEST 点亮）此显示以及 ②④ LOWER 显示将消失，在 ②② 判定基准值、测量电流值的显示中将显示测量电流值。

②④ LOWER 下限基准值的选择显示

在 ②② 判定基准值、测量电流值的显示中，将显示下限基准值。

关于上限基准值和下限基准值的显示切换，在 READY 状态（②⑧ READY 点亮）下，且 ③③ KEYLOCK 未点亮时，按动 ①③ UP/LOW 键可以进行切换。

测试中（②⑨ TEST 点亮）此显示以及 ②③ UPPER 显示将消失，在 ②② 判定基准值、测量电流值的显示中将显示测量电流值。

②⑤ LOWER ON 下限判定功能的显示

显示是否进行下限判定的测试。

当 ②⑤ LOWER ON 点亮时，下限判定功能将有效。另外，在熄灭时，下限判定功能将无效。

该显示可以在 READY 状态（②⑧ READY 点亮）下，且 ③③ KEYLOCK 未点亮时，一边按动 ①⑥ SHIFT 键，一边按动 ①③ UP/LOW 键进行切换。在 ②⑤ LOWER ON 熄灭，下限判定功能无效的情况下，也可以显示以及设定下限判定。

对于附带 DC 的机型（TOS5101、TOS5051），在 AC 耐压测试、DC 耐压测试中，将设定为相同的条件。

4.2.3 关于测试时间的显示

②6 测试时间的显示

测试中（②9 T E S T 点亮），经过时间或者剩余时间，以及在其它状态下的测试时间的设定值均用七段三位数的数字值进行表示。

在 READY 状态（②8 R E A D Y 点亮）下，且 ③3 K E Y L O C K 未点亮时，可以通过 ⑭4 △（或者 ⑭4 ▽）进行测试时间的设定。（通过并用 ⑭6 S H I F T 键，可以以 10 倍的变化量进行设定。）

计时器功能 ON（②7 T I M E R O N 点亮）时，经过测试中设定的时间后，将结束测试。但是，当计时器功能 OFF 的情况下（②7 T I M E R O N 熄灭），即使经过测试中所设定的时间也不结束测试。另外，在计时器功能 ON 的测试中，表示剩余时间。在 OFF 时表示经过时间。

对于附带 DC 的机型（TOS5101、TOS5051），AC 耐压测试和 DC 耐压测试将设定为相同的测试时间。

1. 显示内容

显示内容		
READY 状态	TEST 状态	
	T I M E R O N 点亮	T I M E R O N 熄灭
设定值	剩余时间	经过时间

2. 设定范围、设定分辨率以及显示格式

设定范围	设定分辨率	显示格式
0.5 ~ 99.9 s, OFF	0.1 s	□□.□
100 ~ 999 s, OFF	1 s	□□□

②7 T I M E R O N 计时器功能的显示

表示计时器功能的 ON/OFF。计时器功能 ON（②7 T I M E R O N 点亮）时，经过测试中 ②6 测试时间显示所设定的时间后，将结束测试。但是，当计时器功能 OFF（②7 T I M E R O N 熄灭）时，即使经过 ②6 测试时间显示所设定的时间也不结束测试。另外，在计时器功能 ON 的测试中，②6 测试时间显示剩余时间。在 OFF 的测试中表示经过时间。

计时器功能的 ON/OFF 在 READY 状态（②8 R E A D Y 点亮）下，且 ③3 K E Y L O C K 未点亮时，可以通过 ⑮5 (O N / O F F) 键进行切换。

对于附带 DC 的机型（TOS5101、TOS5051），AC 耐压测试和 DC 耐压测试将设定为相同的条件。

4.2.4 READY 的显示

②⑧ READY 的显示

在可以测试的状态下将点亮。

在该显示点亮的时候，按动 ② START 开关，在 ①⑧ 荧光显示管所显示的测试条件下将开始测试。

4.2.5 TEST 的显示

②⑨ TEST 的显示

在测试中将点亮（红色）。

要解除该状态，请按动 ③ STOP 开关。

4.2.6 PASS 的显示

③⑩ PASS 的显示

测试合格时将点亮（绿色）。（在测试时间内没有出现不合格的情况时将点亮。因此，当计时器功能 OFF 时，或者在中途中止测试时，将不会点亮。）

在标准状态下，只点亮约 0.2 秒，之后将自动熄灭。另外，将后面板上的 ③⑧ TEST MODE 开关的 PASS HOLD 设定为 ON，则会连续点亮。

要解除这个状态，请按动 ③ STOP 开关。

4.2.7 FAIL 的显示

③⑪ UPPER FAIL 的显示

在测试不合格时，UPPER 和 FAIL 将连续点亮（黄色）。

测试中，如果所测量的漏电流值大于所设定的上限基准值，则会显示。

要解除该状态，请按动 ③ STOP 开关。

③⑪ LOWER FAIL 的显示

在测试不合格时，LOWER 和 FAIL 将连续点亮（黄色）。

测试中，如果所测量的漏电流值小于所设定的下限基准值，则会显示。

要解除该状态，请按动 ③ STOP 开关。

4.2.8 PROTECTION 的显示

③② PROTECTION 的显示

保护功能运行时将点亮（黄色）。

本机在以下保护功能启动时，将进入 PROTECTION 状态，并切断输出。

要解除该状态，在消除保护功能启动的原因后，请按动 ③③ STOP 开关。

1. ④④ REMOTE 插头从连接器脱落时；
2. ③⑦ SIGNAL I/O 的 REMOTE ENABLE 输入端子的状态发生变化时；
3. ③⑦ SIGNAL I/O 的联锁输入端子开放时；
4. DC 耐压测试部的高压电源部的温度大幅度上升时；
（仅限 TOS5101、TOS5051）

4.2.9 其它显示

③③ KEYLOCK 的显示

显示键闭锁功能的 ON/OFF。当键闭锁功能 ON 时，③③ KEYLOCK 将点亮。键闭锁功能 OFF 时，③③ KEYLOCK 将熄灭。

键闭锁功能在 ON 的情况下，将不接受以下按键的输入。

1. ⑫▽ 键
2. ⑬ UP/LOW 键
3. ⑭▽ 键
4. ⑮ ON/OFF 键

因此，可以保护以下测试条件。

1. 上限基准值
2. 下限基准值
3. 下限判定功能 ON 或 OFF
4. 测试时间
5. 计时器功能的 ON 或 OFF

一边按动 ⑮ SHIFT 键，一边按动 ⑮ ON/OFF 键，可以随时进行切换。

③④ REMOTE 的显示

可以通过 ④ REMOTE 或者 ③⑦ SIGNAL I/O 进行远控时将点亮。

在该显示点亮时，不接受 ② START 开关。

详细情况请参照第 6.3 节 关于远控（6-20 页）

4.3 后面板的说明

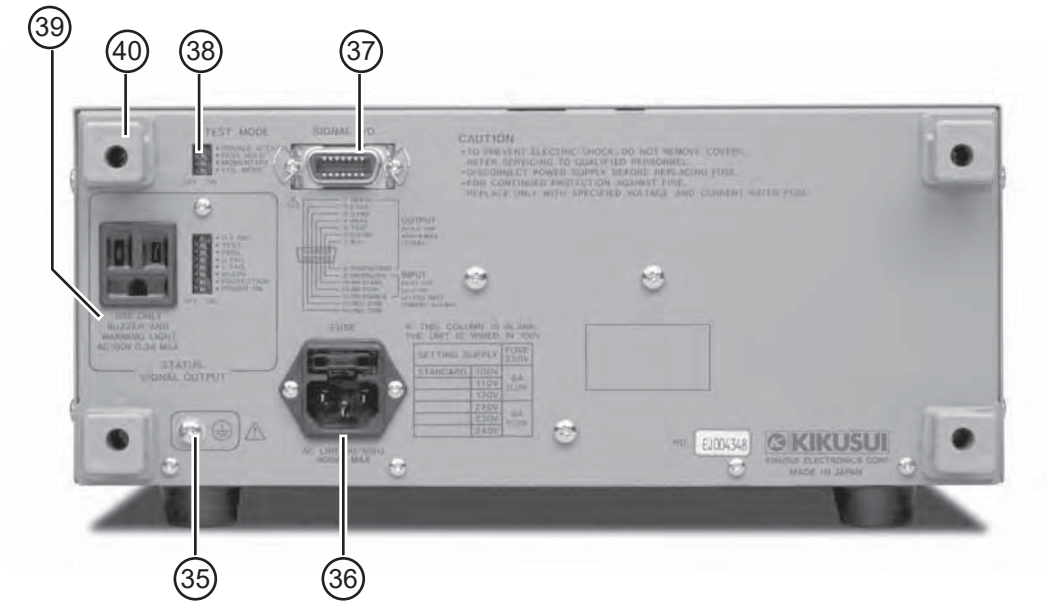


图4-5 TOS5050/TOS5051 后面板

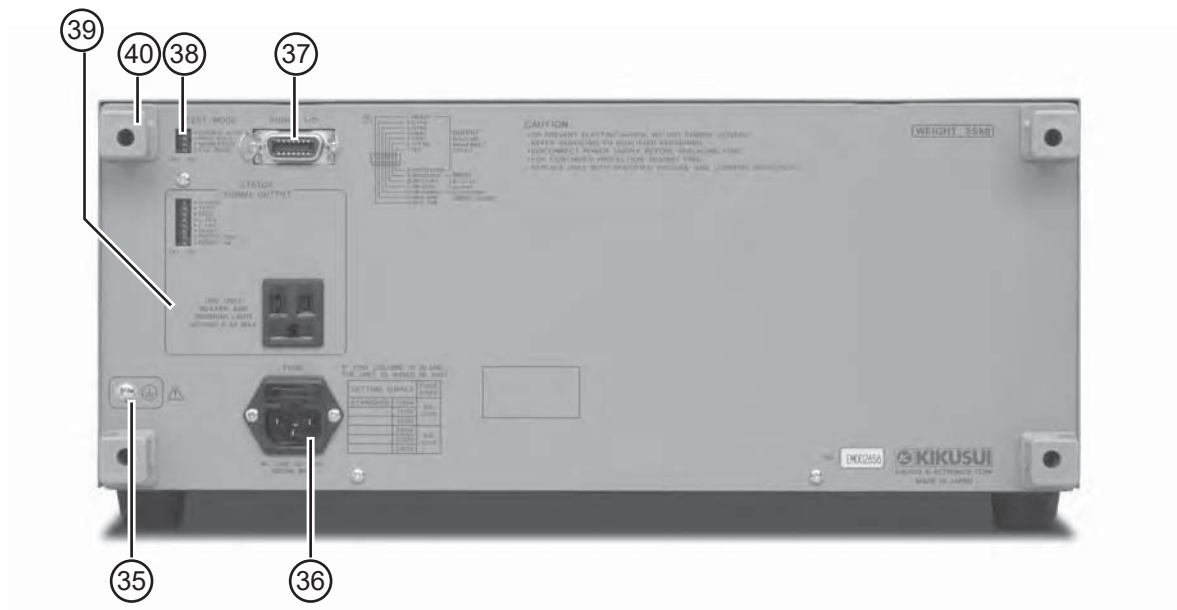


图4-6 TOS5101 后面板

③⑤ 保护接地端子

本机接大地地线的保护接地端子。

警告

- 在使用本机时，为了防止触电事故，请务必参照第 3.1.2 节后，使用工具进行接地。

③⑥ AC LINE

用于 AC 电源供给的电源线连接器。兼作保险丝座。

③⑦ SIGNAL I/O

联锁功能的输入信号、开始 / 停止操作的远控输入信号、以及状态输出信号的输入输出用 14 针安费诺连接器。

详细情况请参照第 6.3.3 节 联锁功能（6-23 页），第 6.3.2 节 通过 SIGNAL I/O 进行远控（6-21 页），或者第 6.4.1 节 SIGNAL I/O（6-24 页）。

③⑧ TEST MODE

可以设定为以下四种模式。请务必在切断电源后进行设定。

1. DOUBLE ACTION
2. PASS HOLD
3. MOMENTARY
4. FAIL MODE

详细情况请参照第 6.5 节 特殊测试模式的设定（6-28 页）

③⑨ STATUS SIGNAL OUTPUT

是本机选购件的警告灯组件或蜂鸣器组件专用的 AC100V 的输出信号。

通过 DIP 开关选择以下所示的八种状态后，在其状态时将输出 AC100V。选择多项后，将变为其状态的逻辑和。

- | | |
|-----------|---------------|
| 1. H.V ON | 5. L FAIL |
| 2. TEST | 6. READY |
| 3. PASS | 7. PROTECTION |
| 4. U FAIL | 8. POWER ON |

详细情况请参照第 6.4.2 节 STATUS SIGNAL OUTPUT（6-27 页）。

警告

- 即使变更了公称使用电压也将输出 AC100V。

④⑩ 卷线座

收纳时，用于缠绕电源线的卷线座。

注意

- 请不要将本机竖立（以卷线座为支撑脚）使用。因不稳定，会非常危险。

第 5 章

测试之前

在本章中将说明运行确认的方法以及测试前的准备工作。

目录

5.1 安装	5-2
5.1.1 开关 / 旋钮	5-2
5.1.2 数据	5-2
5.1.3 数据的初始设定方法	5-3
5.2 运行确认	5-4
5.3 测试之前	5-6

注意

- 请务必阅读第 2 章 使用前的注意事项（2-1 页）。
 - 电源电压的确认
 - 保险丝规格的确认
- 请务必熟读第 3 章 操作上的注意事项（3-1 页）。

5.1 安装

5.1.1 开关 / 旋钮

产品出厂时，如下表所示进行了设定（初始设定）。
如果设定位置不同，则按该表所示进行设定。

项目	NO.	设定
POWER	①	OFF 的位置
TEST VOLTAGE 开关	⑤	AC 的低量程
TEST VOLTAGE 旋钮	⑥	“0” 的位置
模拟电压表调零器	⑪	“0” 的位置
BUZZER	⑰	向右旋至尽头
TEST MODE	⑳	所有 OFF
STATUS SIGNAL OUTPUT	㉑	所有 OFF

5.1.2 数据

产品出厂时，如下表所示进行了设定（初始设定）。
如果设定位置不同，则按该表所示进行设定。

项目	初始设定数据
上限基准值	0.2 mA
下限基准值	0.1 mA
下限判定功能	OFF
测试时间	0.5s
计时器功能	ON
键闭锁功能	OFF

5.1.3 数据的初始设定方法

- 步骤1

确认电源开关 OFF。
- 步骤2

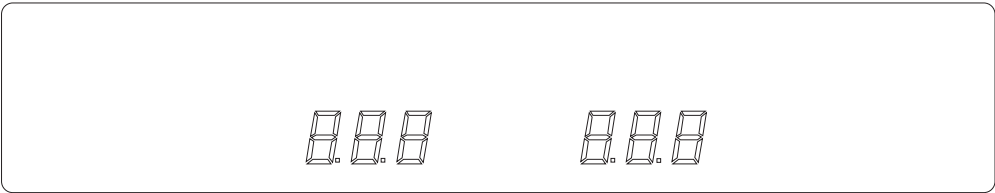
初始设定开关 / 旋钮。
- 步骤3

将附属的电源线连接于本机的电源连接器。
- 步骤4

将电源插头插入电源插座。
- 步骤5

一边按动 ⑩ (SHIFT)，一边接通电源开关。
荧光显示管点亮，开始确认。
- 步骤6

将手离开 ⑩ (SHIFT) 键和电源开关。



数 10 秒后，在荧光显示管上将显示版本号和机型。
左侧的三位数表示版本号，右侧的三位数表示机型的后三位。

机型	三位数显示
TOS5101	101
TOS5051	51
TOS5050	50



显示初始设定数据

即使经过了 1 分钟，但荧光显示管上仍然没有任何显示时，请再次从头开始操作一次。

- 注意

• 虽然按着 ⑩ (SHIFT) 键接通电源可以初始设定数据，但是，此时将删除最后所记忆的设定数据。

5.2 运行确认

在使用 TOS5000 系列之前，请按照以下顺序确认运行。

注意

- 该运行确认是指初始设定数据，并将删除最后所记忆的设定数据。

步骤1

确认电源开关 OFF。

步骤2

初始设定开关 / 旋钮。

步骤3

确认本机的后面板的 ③⑦ SIGNAL I/O 上未连接任何物体。

步骤4

将附属的电源线连接于本机的电源连接器。

步骤5

将电源插头插入电源插座。

步骤6

一边按动 ①⑥ (SHIFT)，一边接通电源开关。
荧光显示管点亮，开始确认。

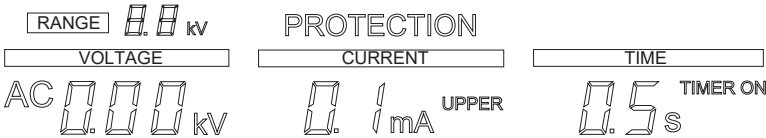
步骤7

将手离开 ①⑥ (SHIFT) 键和电源开关。



数 10 秒后，在荧光显示管上将显示版本号和机型。
左侧的三位数表示版本号，右侧的三位数表示机型的后三位。

机型	三位数显示
TOS5101	101
TOS5051	51
TOS5050	50



几秒后将显示初始设定的数据。另外，根据联锁的功能，将进入 PROTECTION 状态。测试电压范围根据不同的机型显示如下：

机型	范围显示
TOS5101	5kV
TOS5051	2.5kV
TOS5050	2.5kV

注意

- ⑤ TEST VOLTAGE 开关的设定如果在中途停止，且 ① POWER 开关置于 ON 的情况下，将出现以下运行。
⑱ 测试电压量程的显示为 0kV，或者 ⑳ AC 显示和 ㉑ DC 显示同时点亮（TOS5050 不同时点亮），且闪烁显示，通知用户设定尚未确定。另外，由于设定尚未确定，㉒ READY 将熄灭，通知用户现在不是 READY 状态。
此时，请把开关重新设定到目的位置。如果达到正确的位置，则进入 READY 状态（㉒ READY 点亮），使用 ③ STOP 开关可以解除闪烁。
- 数字电压表有时不能显示 0.00kV。

步骤8

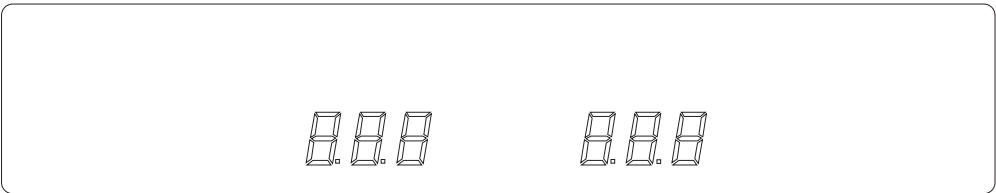
将电源开关 OFF。

步骤9

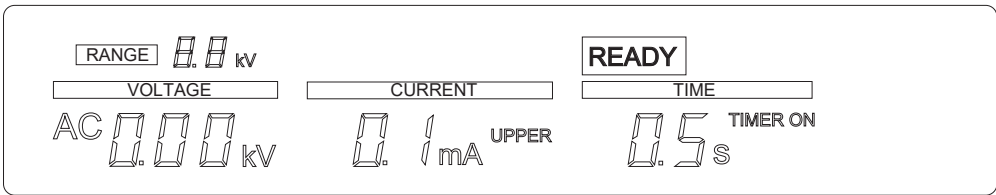
将附属的 14 针安费诺连接器连接于 37SIGNAL I/O。

步骤10

等待 1 分钟后再次接通电源。



数秒后，荧光显示管上将显示版本号和机型。



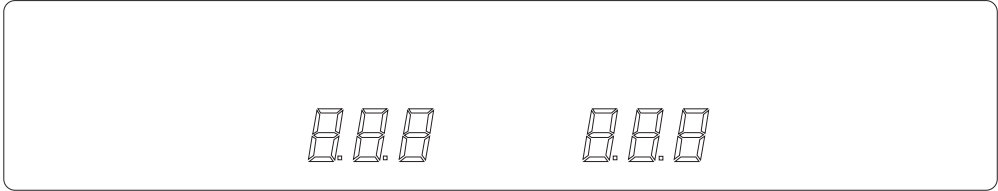
数秒后将显示刚才所设定的初始设定数据。

5.3 测试之前

使用 TOS5000 系列时，在进行耐压测试之前，将进行简单的调整。请按照以下顺序进行作业。

1. 在接通电源之前，请确认模拟电压表的指针指向“0”刻度。如果偏离时，请调整模拟电压表的调零器，使指针指向正确的位置。如果本机已经接通了电源，则请暂且切断电源开关后再进行确认。
2. 在测试之前，请参照第 6.3.3 节 联锁功能（6-23 页），请务必采取适宜的联锁处置后再运行本机。
3. 接通电源开关后，本机将在数秒内检查内存。其间，在荧光显示管上将显示如下数据：
左侧的三位数表示版本号，右侧的三位数表示机型号的后三位。

机型	三位数显示
TOS5101	101
TOS5051	51
TOS5050	50



内存检查顺利完成后，本机将在恢复至前次切断电源时的测试条件下的判定基准值、测试时间等设定状态后起动。

4. 在测试时，当荧光显示管的 ③② PROTECTION 显示点亮时，即使按动 ② START 开关也不能执行测试。
本机在运行以下的保护功能时，将进入 PROTECTION 状态，并切断输出。
要解除该状态，在消除保护功能运行的原因后，请按动 ③ STOP 开关。
 - (a) 插头从 ④ REMOTE 连接器脱落时；
 - (b) ③⑦ SIGNAL I/O 的 REMOTE ENABLE 输入端子的状态发生变化时；
 - (c) ③⑦ SIGNAL I/O 的联锁输入端子开放时；
 - (d) DC 耐压测试部的高压电源部的温度大幅度上升时。（仅限 TOS5101、TOS5051）
5. 根据被测试物的测试条件，将选择是 AC 耐压测试还是 DC 耐压测试。AC 耐压测试请参照第 6.1 节（6-2 页），DC 耐压测试请参照第 6.2 节（6-10 页）。

注意

- TOS5050 为 AC 耐压测试专用。因此，不能进行 DC 耐压测试。

第 6 章

操作方法

在本章中，将围绕具体的测试示例说明其功能以及操作方法。

目录

6.1 AC 耐压测试的步骤	6-2
6.1.1 AC 耐压测试的选择以及测试电压量程的选择	6-2
6.1.2 上限基准值的设定	6-2
6.1.3 下限基准值的设定	6-3
6.1.4 测试时间的设定	6-5
6.1.5 测试电压的设定	6-6
6.1.6 被测试物的连接	6-6
6.1.7 测试的执行	6-7
6.2 DC 耐压测试的步骤	6-10
6.2.1 DC 耐压测试的选择以及测试电压量程的选择	6-11
6.2.2 上限基准值的设定	6-11
6.2.3 下限基准值的设定	6-12
6.2.4 测试时间的设定	6-13
6.2.5 测试电压的设定	6-15
6.2.6 被测试物的连接	6-15
6.2.7 测试的执行	6-16
6.3 关于遥控	6-20
6.3.1 来自 REMOTE 的遥控	6-20
6.3.2 来自 SIGNAL I/O 的遥控	6-21
6.3.3 联锁功能	6-23
6.4 关于信号输出	6-24
6.4.1 SIGNAL I/O	6-24
6.4.2 STATUS SIGNAL OUTPUT	6-27
6.5 关于特殊测试模式的设定	6-28
6.5.1 开始 / 双动作功能	6-28
6.5.2 合格保持功能	6-28
6.5.3 开始 / 瞬时功能	6-29
6.5.4 模式功能	6-29

6.1 AC 耐压测试的步骤

设定规格等所规定的测试条件。可以设定的测试条件如下。

机型	测试电压	上限基准值	下限基准值	测试时间
TOS5101	0 ~ 10kV	0.1 ~ 55mA	0.1 ~ 55mA, OFF	0.5 ~ 999s, OFF
TOS5051	0 ~ 5kV	0.1 ~ 110mA	0.1 ~ 110mA, OFF	0.5 ~ 999s, OFF
TOS5050	0 ~ 5kV	0.1 ~ 110mA	0.1 ~ 110mA, OFF	0.5 ~ 999s, OFF

6.1.1 AC 耐压测试的选择以及测试电压量程的选择

请使用 ⑤ TEST VOLTAGE 开关选择符合测试电压的 AC 耐压测试的电压量程。选择后⑳ AC 将点亮，且 ㉑ 测试电压量程的显示将显示电压。

机型	显示内容	
TOS5101	10kV	5kV
TOS5051	5kV	2.5kV
TOS5050	5kV	2.5kV

注意

- 对于测试电压范围的设定或者 AC/DC 的切换，请在确认 ⑥ TEST VOLTAGE 旋钮旋至最左侧（“0”位置）后再进行。
- 在测试中（㉑ TEST 点亮）AC/DC 切换将无效。因此，⑤ TEST VOLTAGE 开关的位置显示和 ㉑ 测试电压范围的显示、或者 ㉒ AC 显示、㉒ DC 显示将不一致。测试结束时，将设定为所对应的测试电压范围或者 AC/DC（仅限 TOS5101、TOS5051）。因此，如果在测试中进行切换，则可能在下一次测试中出现意想不到的设定情况，故而请不要进行切换。
- 请不要在中途停止开关的设定。如果在中途停止，按动 ① POWER 开关，则设定将不会确定。此时，㉑ 测试电压量程的显示为 0kV，或者 ㉒ AC 显示和 ㉒ DC 显示同时点亮（TOS5050 不点亮），且闪烁显示，通知用户设定尚未确定。此时，请把开关重新设定到目的位置。

6.1.2 上限基准值的设定

表示漏电流的上限基准值。当测量的漏电流大于所设定的上限基准值时，本机将判定 FAIL。

注意

- 通过设定上限基准值，对测试时间以及休止时间产生限制。面板上显示的“ON...”表示最大测试时间，“OFF...”表示最小休止时间。详细情况请参照第 9 章 规格（9-2、9-3、9-8、9-9 页）。

设定步骤

- 步骤1

使用 ⑬ (UP/LOW) 键切换至上限基准值的设定模式。切换后, ⑳ UPPER 将点亮, 当前的上限基准值将显示于㉒ 电流值。
- 步骤2

按照被测试物的规格等, 使用 ⑫ (△) 键或⑫ (▽) 键进行设定。通过与 ⑯ (SHIFT) 键的组合使用, 可以以 10 倍的变化量进行设定。所设定的值将显示于㉒ 电流值。

上限基准值设定范围

机型	上限基准值
TOS5101	0.1 ~ 55mA
TOS5051	0.1 ~ 110mA
TOS5050	0.1 ~ 110mA

对于上限基准值的分辨率以及显示格式

上限基准值	设定分辨率	显示格式
0.1 ~ 9.9mA	0.1mA	□.□mA
10 ~ 110mA	1mA	□□□mA

- 注意

- 在 READY 状态 (㉘ READY 点亮) 下, 且 ㉙ KEYLOCK 未点亮时, 将接受按键的输入。测试中 (㉚ TEST 点亮), 以及判定结果的输出中 (㉛ PASS 或者 ㉜ FAIL 点亮) 将被忽视。
 - 由于上限基准值和下限基准值相互独立, 可以自由设定, 因此, 下限基准值也可能设定大于上限基准值。
但是, 当下限基准值设定大于上限基准值, 且下限判定功能也设定为 ON 时, 单位 mA 将闪烁, 且 ㉘ READY 熄灭, 通知用户不能进行测试。
如果将下限基准值恢复设定为小于上限基准值, 或者下限判定功能设定为 OFF, 闪烁显示将自动停止, 恢复至 READY 状态。

6.1.3 下限基准值的设定

为漏电流的下限基准值。所测量的漏电流小于设定的下限基准值时, 本机将判定为 FAIL。

如果被测试物的漏电流值的偏差幅度受限, 且大于本机可判定的电流值, 则下限基准值将设定为小于偏差下限值的数值。

通过如此设定, 可以发现漏电流额外小的被测试物, 或者检测到测试引线的断线以及接触不良等情况, 提高耐压测试的质量。

但是, 当进行下限判定而引起不良结果时, 也可以解除下限判定功能。

设定步骤

- 步骤1

使用 ⑬ **UP/LOW** 键切换至下限基准值的设定模式。切换后，⑳ **LOWER** 将点亮，当前的下限基准值将显示于㉒ 电流值。
- 步骤2

按照被测试物的规格等，使用 ⑫ **△** 键或 ⑫ **▽** 键进行设定。通过与⑯ **SHIFT** 键的组合使用，可以以 10 倍的变化量进行设定。所设定的值将显示于㉒ 电流值。
- 步骤3

一边按动 ⑯ **SHIFT** 键，一边按动 ⑬ **UP/LOW** 键，下限判定功能将有效。下限判定功能一旦有效，则㉓ **LOWER ON** 将点亮。

下限基准值设定范围

机型	下限基准值
TOS5101	0.1 ~ 55mA, OFF
TOS5051	0.1 ~ 110mA, OFF
TOS5050	0.1 ~ 110mA, OFF

对于下限基准值的分辨率以及显示格式

下限基准值	设定分辨率	显示格式
0.1 ~ 9.9mA	0.1mA	□.□mA
10 ~ 110mA	1mA	□□□mA

- 注意

- 在 READY 状态 (㉔ **READY** 点亮) 下，且 ㉖ **KEYLOCK** 未点亮时，将接受按键的输入。测试中 (㉙ **TEST** 点亮)，以及判定结果的输出中 (㉚ **PASS** 或者 ㉛ **FAIL** 点亮) 将被忽视。
 - 由于上限基准值和下限基准值相互独立，可以自由设定，因此，下限基准值也可能设定大于上限基准值。
但是，当下限基准值设定大于上限基准值，且下限判定功能也设定为 ON 时，单位 **mA** 将闪烁，且 ㉔ **READY** 熄灭，通知用户不能进行测试。
如果将下限基准值恢复设定为小于上限基准值，或者下限判定功能设定为 OFF，闪烁显示将自动停止，恢复至 READY 状态。
 - 如第 9 章 规格的注释 (TOS5050 为注 4, TOS5101、TOS5051 为注 5) 所述，在 AC 条件下进行高灵敏度、高电压的测试时，流向测试引线等的寄生电容的电流将大于下限基准值，从而不能进行下限判定。
也就是说，在与被测试物没有连接的状态下，由于没有电流流向被测试物，流向被测试物的电流应该比下限基准值小的情况，原则上应该判定 FAIL。
但是，由于有大于下限基准值的电流流过寄生电容，本机的电流检测电路将检测到该电流，从而做出 PASS 判定。
请充分注意综合判定误差，而且，在本测试之前所设定的测试条件下，断开与被测试物的连接，确认是否可以进行 FAIL 判定。

6.1.4 测试时间的设定

表示执行测试的时间。在测试中未判定为 FAIL，经过测试时间后，本机将结束测试，判定为 PASS。
但是，也可以将所设定的测试时间置于无效（计时器功能 OFF）。

注意

- 通过设定上限基准值，对测试时间以及休止时间产生限制。面板上显示的“ON...”表示最大测试时间，“OFF...”表示最小休止时间。详细情况请参照第 9 章 规格（9-2、9-3、9-8、9-9 页）。

设定步骤

步骤1

按照被测试物的规格等，使用 ⑭ 键或 ⑭ 键进行设定。通过与 ⑯ 键的组合使用，可以以 10 倍的变化量进行设定。所设定的值将显示于测试时间。

步骤2

当计时器功能 ON 时，使用 ⑮ 可以进行切换。切换后，⑳ 将点亮。

对于测试时间设定值的分辨率以及显示格式

测试时间	设定分辨率	显示格式
0.5 ~ 99.9s, OFF	0.1s	□□.□
100 ~ 999s, OFF	1s	□□□

注意

- 在 READY 状态（㉔ 点亮）下，且 ㉓ 未点亮时，将接受按键的输入。测试中（㉑ 点亮），以及判定结果的输出中（㉒ 或者 ㉒ 点亮）将被忽视。
- 即使 ㉑ 测试时间被显示设定值，只要 ㉑ 没有点亮，则计时器功能就无效。因此，在测试中，如果没有出现 FAIL，在经过了测试时间后，也不会结束测试。而且也不会判定 PASS。
- 测试时间的分辨率为 ± 20ms。因此，因分辨率不够而造成测试不便时，请增加 1digit 设定值。

6.1.5 测试电压的设定

加载到被测试物的电压。根据被测试物的规格等进行设定。

设定步骤

- 步骤1** 一边按动 ⑩ (SHIFT) 键，一边按动 ⑬ (UP/LOW) 键，将下限判定功能设定为 OFF。下限判定功能为 OFF 的情况下，则 ⑳ (LOWER ON) 将熄灭。
- 步骤2** 按动 ⑮ (ON/OFF) 键，将计时器功能设定为 OFF。在 OFF 情况下，㉑ (TIMER ON) 将熄灭。
- 步骤3** 确认 ⑥ (TEST VOLTAGE) 旋钮已经旋至最左侧位置（“0”位置）。在 READY 状态下（㉒ (READY) 点亮时），按动 ② (START) 开关。
- 步骤4** 一边观察模拟电压表或者数字电压表，一边缓缓的向右旋转 ⑥ (TEST VOLTAGE) 旋钮，设定测试电压。
- 步骤5** 按动 ③ (STOP) 开关，切断输出电压。
- 步骤6** 按动 ⑮ (ON/OFF) 键，将计时器功能设定为 ON。ON 后，㉑ (TIMER ON) 将点亮。
- 步骤7** 需要下限判定功能时，一边按动 ⑩ (SHIFT) 键，一边按动 ⑬ (UP/LOW) 键。下限判定功能切换至 ON 后，㉒ (LOWER ON) 将点亮。

6.1.6 被测试物的连接

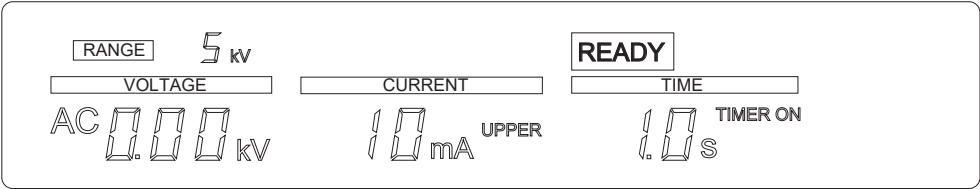
连接步骤

- 步骤1** 确认 ⑩ 模拟电压表的指示为“0”。
- 步骤2** 确认 ⑨ (DANGER) 指示灯已经熄灭。
- 步骤3** 确认 ㉒ (READY) 已经点亮。
- 步骤4** 将 LOW 侧的测试引线连接于本机的 ⑧ LOW 端子。
- 步骤5** 使用 LOW 侧的测试引线短接高压侧输出端子，确认输出端子上未加载高电压。
- 步骤6** 将 LOW 侧的测试引线连接于被测试物。
- 步骤7** 将高压侧的测试引线连接于本机的 ⑦ HIGH VOLTAGE 端子。
- 步骤8** 将高压侧的测试引线连接于被测试物。

6.1.7 测试的执行

在以下测试条件下，READY 状态的显示如下。

测试电压范围	5kV
测试电压	1.2kV
上限基准值	10mA
下限判定	OFF
测试时间	1 秒

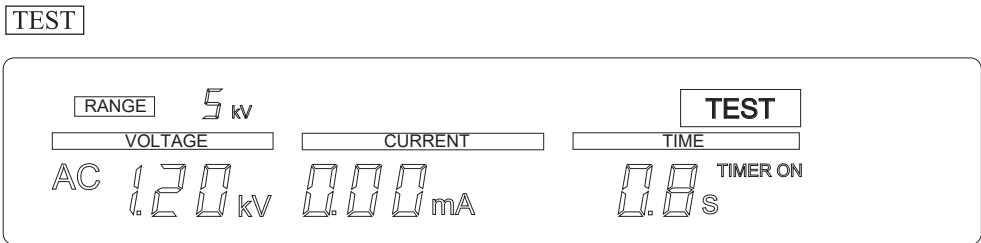


执行步骤

步骤1 在 READY 状态（⑳ **READY** 点亮）时，按动 ② **START** 开关将开始测试。开始测试后，将进行以下运行。

- 开始测试。
- ⑨ **DANGER** 指示灯点亮。
- ⑳ **SIGNAL I/O** 的 H.V ON 信号 ON。
- ㉑ **TEST** 点亮。
- ⑳ **SIGNAL I/O** 的 TEST 信号 ON。
- 向 ⑦ **HIGH VOLTAGE** 端子、⑧ **LOW** 端子间输出电压。
- ⑩ 模拟电压表上显示电压。（测试以外也进行测量。）
- ㉒ 输出电压的显示上将显示电压。（测试以外也进行测量。）
- ㉓ 判定基准值、测量电流的显示上将显示测量电流值。
- ㉔ 测试时间的显示上将显示剩余时间或者经过时间。

此时，显示如下。



此时，测量电压为 1.20kV，测量电流为 0.00mA，测试剩余时间为 0.8 秒。

- 注意**
- 在 PROTECTION 状态下不开始测试。
 - 在输入有停止信号时不开始测试。

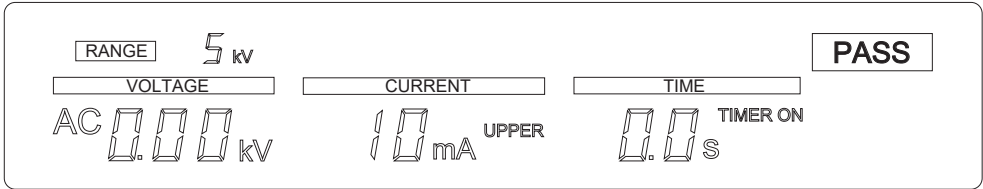
PASS 时

经过所设定的测试时间后，将结束测试，判定 PASS。一旦判定为 PASS，将出现以下运行。

- 结束测试，切断高压输出。
- ②⑨ TEST 熄灭。
- ③⑦ SIGNAL I/O 的 TEST 信号 OFF。
- ⑨ DANGER 指示灯熄灭。（但是，如果在高压输出端子残留有电压，熄灭将延迟。）
- ③⑦ SIGNAL I/O 的 H.V ON 信号 OFF。（但是，如果在高压输出端子残留有电压，OFF 将延迟。）
- ③⑩ PASS 点亮。
- 蜂鸣器鸣响。
- ③⑦ SIGNAL I/O 的 PASS 信号 ON。

此时，显示如下。

PASS



在标准状态下，约 0.2 秒以后，将自动恢复至 READY 状态（②⑧ READY 点亮）。恢复后，将出现以下运行。

- ③⑩ PASS 熄灭。
- 蜂鸣器停止鸣响。
- ③⑦ SIGNAL I/O 的 PASS 信号 OFF。

注意

• 在以下情况下将不会恢复至 READY 状态。

- 后面板上的 ③⑧ TEST MODE 开关的 PASS HOLD 为 ON 时，PASS 的判定将连续发生。解除时需按动 ③ STOP 开关。（详细情况请参照第 6.5 节 特殊测试模式的设定（6-28 页））。
- 出现 PROTECTION 原因时，（详细情况请参照第 4.2.8 节 PROTECTION 的显示（4-22 页））。
- ③ STOP 开关被按着时（包括远控的停止输入）
- ② START 开关被按着时（包括远控的开始输入）

计时器 OFF 时

计时器功能设定为 OFF 时（②⑦ **TIMER ON** 熄灭），当经过所设定的时间后，或者发生了必要的状况，按动 ③ **STOP** 开关将结束测试。
此时将不会进行 PASS 判定，运行如下。

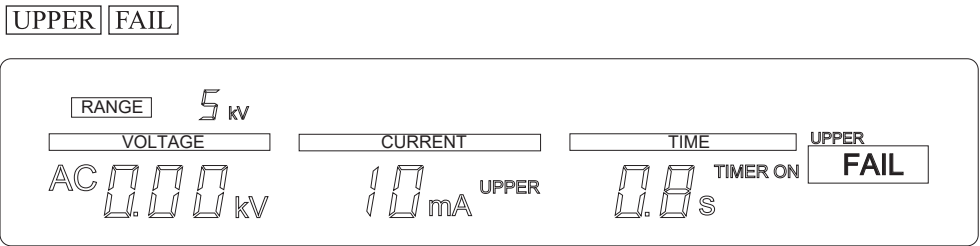
- 结束测试，切断高压输出。
- ②⑨ **TEST** 熄灭。
- ③⑦ **SIGNAL I/O** 的 TEST 信号 OFF。
- ⑨ **DANGER** 指示灯熄灭。（但是，如果在高压输出端子残留有电压，熄灭将延迟。）
- ③⑦ **SIGNAL I/O** 的 H.V ON 信号 OFF。（但是，如果在高压输出端子残留有电压，OFF 将延迟。）

FAIL 时

测试中所测量出的漏电流出现以下情况时，本机将判定 **FAIL**，并切断高压输出，结束测试。

- 漏电流值大于上限基准值时

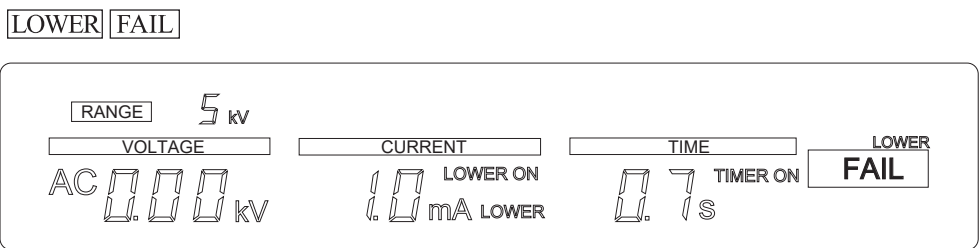
此时，显示如下。



出现 **FAIL** 判定后，③① **UPPER** **FAIL** 将点亮。

- 漏电流值小于下限基准值时

下限基准值设定为 1mA 后，当下限判定功能为 ON 时，显示如下。



出现 **FAIL** 判定后，③① **LOWER** **FAIL** 将点亮。

此时，将出现以下运行。

- 结束测试，切断高压输出。
- ②⑨ **TEST** 熄灭。
- ③⑦ **SIGNAL I/O** 的 TEST 信号 OFF。

- ⑨ **DANGER** 指示灯熄灭。（但是，如果在高压输出端子残留有电压，熄灭将延迟。）
- ③⑦ **SIGNAL I/O** 的 H.V ON 信号 OFF。（但是，如果在高压输出端子残留有电压，OFF 将延迟。）
- ③① **UPPER FAIL** 或者 ③① **LOWER FAIL** 熄灭。
- ③⑦ **SIGNAL I/O** 的 U/FAIL 信号或者 L/FAIL 信号 OFF。
- 蜂鸣器停止鸣响。

由于 FAIL 的判定将连续发生，解除时需按动 ③ **STOP** 开关。

测试的再次执行

在 PASS 判定结束约 0.2 秒后，测试将自动解除 PASS 状态，进入 READY 状态。此时，仅仅按动 ② **START** 开关即能执行下一个测试。在远控时也一样。

注意

- 在以下情况下将不会恢复至 READY 状态。
 - 后面板上的 ③⑧ **TEST MODE** 开关的 **PASS HOLD** 为 ON 时（详细情况请参照第 6.5 节 特殊测试模式的设定（6-28 页））。
 - 出现 **PROTECTION** 原因时，（详细情况请参照第 4.2.8 节 **PROTECTION** 的显示（4-22 页））。
 - ③ **STOP** 开关被按着时（包括远控的停止输入）
 - ② **START** 开关被按着时（包括远控的开始输入）

测试以判定 FAIL 结束时，按动 ③ **STOP** 开关后将返回 READY 状态，之后请按动 ② **START** 开关。在远控的时候也一样。

6.2 DC 耐压测试的步骤

设定规格等所规定的测试条件。可以设定的测试条件如下所示。

机型	测试电压	上限基准值	下限基准值	测试时间
TOS5101	0 ~ 10kV	0.1 ~ 5.5mA	0.1 ~ 5.5mA, OFF	0.5 ~ 999sOFF
TOS5051	0 ~ 5kV	0.1 ~ 11mA	0.1 ~ 11mA, OFF	0.5 ~ 999sOFF
TOS5050	—	—	—	—

注意

- TOS5050 为 AC 耐压测试专用。因此，不能进行 DC 耐压测试。

6.2.1 DC 耐压测试的选择以及测试电压量程的选择

请使用 ⑤ TEST VOLTAGE 开关选择符合测试电压的 DC 耐压测试的电压量程。选择后 ⑳ DC 将点亮，且 ㉑ 测试电压量程的显示将显示电压。

机型	显示内容	
TOS5101	10kV	5kV
TOS5051	5kV	2.5kV
TOS5050		—

注意

- 对于测试电压量程的设定或者 AC/DC 的切换，请在确认 ⑥ TEST VOLTAGE 旋钮旋至最左侧（“0”位置）后再进行。
- 测试中的切换（㉑ TEST 点亮）的情况下将无效。因此，⑤ TEST VOLTAGE 开关的位置显示和 ㉑ 测试电压范围的显示、或者 ㉒ AC、㉒ DC 显示将不一致。
测试结束时，将设定为所对应的测试电压范围或者 AC/DC 切换（仅限 TOS5101、TOS5051）。因此，在测试中进行切换，则可能在下一次测试中出现意想不到的设定情况，故而请不要进行切换。
- 请不要在中途停止开关的设定。如果在中途停止，按动 ① POWER 开关 ON，则设定将不会确定。
此时，㉑ 测试电压量程的显示为 0kV，或者㉒ AC 显示和 ㉒ DC 显示同时点亮（TOS5050 不同时点亮），且闪烁显示，通知用户设定尚未确定。
此时，请把开关重新设定到目的位置。

6.2.2 上限基准值的设定

表示漏电流的上限基准值。当测量出的漏电流大于设定的上限基准值时，本机将判定 FAIL。

注意

- 通过设定上限基准值，对测试时间以及休止时间产生限制。面板上显示的“ON...”表示最大测试时间，“OFF...”表示最小休止时间。详细情况请参照第 9 章 规格（9-8、9-9、9-10 页）。

设定步骤

步骤1

使用 ⑬ UP/LOW 键切换至上限基准值的设定模式。切换后，㉓ UPPER 将点亮，当前的上限基准值将显示于 ㉔ 电流值。

步骤2

按照被测试物的规格等，使用 ⑫ △ 键或 ⑫ ▽ 键进行设定。通过与 ⑯ SHIFT 键的组合使用，可以以 10 倍的变化量进行设定。所设定的值将显示于 ㉔ 电流值。

上限基准值设定范围

机型	上限基准值
TOS5101	0.1 ～ 5.5mA
TOS5051	0.1 ～ 11mA
TOS5050	—

对于上限基准值的分辨率以及显示格式

上限基准值	设定分辨率	显示格式
0.1 ~ 9.9mA	0.1mA	□.□mA
10 ~ 110mA	1mA	□□□mA

注意

- 在 READY 状态 (⑳ **READY** 点亮) 下, 且 ㉓ **KEYLOCK** 未点亮时, 将接受按键的输入。测试中 (㉑ **TEST** 点亮), 以及判定结果的输出中 (㉔ **PASS** 或者 ㉕ **FAIL** 点亮) 将被忽视。
- 由于上限基准值和下限基准值相互独立, 可以自由设定, 因此, 下限基准值也可能设定大于上限基准值。
但是, 当下限基准值设定大于上限基准值, 且下限判定功能也设定为 ON 时, 单位 **mA** 将闪烁, 且 ㉑ **READY** 熄灭, 通知用户不能进行测试。
如果将下限基准值恢复设定为小于上限基准值, 或者下限判定功能设定为 OFF, 闪烁显示将自动停止, 恢复至 READY 状态。

6.2.3 下限基准值的设定

为漏电流的下限基准值。所测量的漏电流比所设定的下限基准值小时, 本机将判定为 FAIL。
如果被测试物的漏电流值的偏差幅度受限, 且大于本机可判定的电流值, 则下限基准值将设定为小于偏差下限值的较小的值。通过如此设定, 可以发现漏电流额外小的被测试物, 或者检测到测试引线的断线以及接触不良等情况, 提高耐压测试的质量。
但是, 当进行下限判定后而引起不良结果时, 也可以解除下限判定功能。

设定步骤

- 步骤1

使用 ⑬ **(UP/LOW)** 键切换至下限基准值的设定模式。切换后, ㉔ **LOWER** 将点亮, 当前的下限基准值将显示于 ㉒ 电流值。
- 步骤2

按照被测试物的规格等, 使用 ⑫ **△** 键或 ⑫ **▽** 进行设定。通过与键的组合使用, 可以以 10 倍的变化量进行设定。所设定的值将显示于 ㉒ 电流值。
- 步骤3

一边按动 ⑯ **(SHIFT)** 键, 一边按动 ⑬ **(UP/LOW)** 键, 下限判定功能将有效。下限判定功能一旦有效, 则 ㉖ **LOWER ON** 将点亮。

下限基准值设定范围

机型	下限基准值
TOS5101	0.1 ~ 5.5mA, OFF
TOS5051	0.1 ~ 11mA, OFF
TOS5050	——

对于下限基准值的分辨率以及显示格式

下限基准值	设定分辨率	显示格式
0.1 ～ 9.9mA	0.1mA	□.□mA
10 ～ 110mA	1mA	□□□mA

注意

- 在 READY 状态 (28 **READY** 点亮) 下, 且 33 **KEYLOCK** 未点亮时, 将接受按键的输入。测试中 (29 **TEST** 点亮), 以及判定结果的输出中 (30 **PASS** 或者 31 **FAIL** 点亮) 将被忽视。
- 由于上限基准值和下限基准值相互独立, 可以自由设定, 因此, 下限基准值也可能设定大于上限基准值。
但是, 当下限基准值设定大于上限基准值, 且下限判定功能也设定为 ON 时, 单位 **mA** 将闪烁, 且 28 **READY** 熄灭, 通知用户不能进行测试。
如果将下限基准值恢复设定小于上限基准值, 或者下限判定功能设定为 OFF, 闪烁显示将自动停止, 恢复至 READY 状态。

6.2.4 测试时间的设定

表示执行测试的时间。在测试中未判定为 FAIL, 则经过测试时间后, 本机将结束测试, 判定为 PASS。
但是, 也可以将所设定的测试时间置于无效 (计时器功能 OFF)。

注意

- 通过设定上限基准值, 对测试时间以及休止时间产生限制。面板上显示的 “ON...” 表示最大测试时间, “OFF...” 表示最小休止时间。详细情况请参照第 9 章 规格 (9-8、9-9、9-10 页)。

设定步骤

步骤1

按照被测试物的规格等, 使用 14 **△** 键或 14 **▽** 键进行设定。通过与 16 **SHIFT** 键的组合使用, 可以以 10 倍的变化量进行设定。所设定的值将显示于 26 测试时间。

步骤2

当计时器功能 ON 时, 使用 15 **ON/OFF** 可以进行切换。切换后, 27 **TIMER ON** 将点亮。

对于测试时间设定值的分辨率以及显示格式

测试时间	设定分辨率	显示格式
0.5 ～ 99.9s	0.1s	□□.□
100 ～ 999s	1s	□□□

注意

- 在 READY 状态 (28 **READY** 点亮) 下, 且 33 **KEYLOCK** 未点亮时, 将接受按键的输入。测试中 (29 **TEST** 点亮), 以及判定结果的输出中 (30 **PASS** 或者 31 **FAIL** 点亮) 将被忽视。

- 即使测试时间未显示设定值，只要 ②⑦ TIMER ON 没有点亮，则计时器功能就无效。因此，在测试中，如果没有出现 FAIL，在经过了测试时间后，也不会结束测试。而且也不会判定 PASS。
- 测试时间的分辨率为± 20ms。因此，因分辨率不够而造成测试不便时，请增加 1digit 设定值。

6.2.5 测试电压的设定

加载到被测试物的电压。根据被测试物的规格等进行设定。

设定步骤

- 步骤1** 一边按动 ⑩ (SHIFT) 键，一边按动 ⑬ (UP/LOW) 键，将下限判定功能设定为 OFF。下限判定功能为 OFF 的情况下，⑮ (LOWER ON) 将熄灭。
- 步骤2** 按动 ⑮ (ON/OFF) 键，将计时器功能设定为 OFF。在 OFF 情况下，⑳ (TIMER ON) 将熄灭。
- 步骤3** 确认 ⑥ (TEST VOLTAGE) 旋钮已经旋至最左侧位置（“0”位置）。在 READY 状态下（㉔ (READY) 点亮），按动 ② (START) 开关。
- 步骤4** 一边观察模拟电压表或者数字电压表，一边缓缓的向右旋转 ⑥ (TEST VOLTAGE) 旋钮，设定测试电压。
- 步骤5** 按动 ③ (STOP) 开关，切断输出电压。
- 步骤6** 按动 ⑮ (ON/OFF) 键，将计时器功能设定为 ON。ON 后，⑳ (TIMER ON) 将点亮。
- 步骤7** 需要下限判定功能时，即一边按动 ⑩ (SHIFT) 键，一边按动 ⑬ (UP/LOW) 键。下限判定功能切换至 ON 后，⑮ (LOWER ON) 将点亮。

6.2.6 被测试物的连接

连接步骤

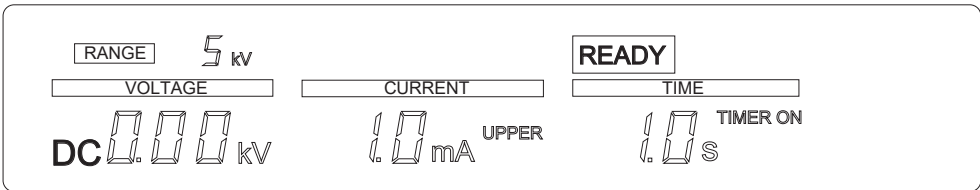
- 步骤1** 确认 ⑩ 模拟电压表的指示为“0”。
- 步骤2** 确认 ⑨ (DANGER) 指示灯已经熄灭。
- 步骤3** 确认 ㉔ (READY) 已经点亮。
- 步骤4** 将 LOW 侧的测试引线连接于本机的 ⑧ LOW 端子。
- 步骤5** 使用 LOW 侧的测试引线短接高压侧输出端子，确认输出端子上未加载高电压。
- 步骤6** 将 LOW 侧的测试引线连接于被测试物。
- 步骤7** 将高压侧的测试引线连接于本机的 ⑦ HIGH VOLTAGE 端子。
- 步骤8** 将高压侧的测试引线连接于被测试物。

6.2.7 测试的执行

在以下测试条件下，READY 状态的显示如下。

测试条件设定例

测试电压范围	5kV
测试电压	1.7kV
上限基准值	1mA
下限判定	OFF
测试时间	1 秒



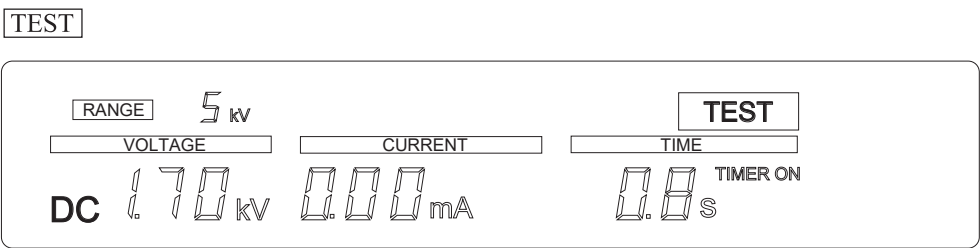
执行步骤

步骤1

在 READY 状态（⑳ **READY** 点亮）时，按动 ② **(START)** 开关将开始测试。
开始测试后，将进行以下运行。

- 开始测试。
- ⑨ **DANGER** 指示灯点亮。
- ⑳ **SIGNAL I/O** 的 **H.V ON** 信号 **ON**。
- ㉑ **TEST** 点亮。
- ㉒ **SIGNAL I/O** 的 **TEST** 信号 **ON**。
- 向 ⑦ **HIGH VOLTAGE** 端子、⑧ **LOW** 间输出电压。
- ⑩ 模拟电压表上显示电压。（测试以外也进行测量。）
- ㉓ 输出电压的显示上将显示电压。（测试以外也进行测量。）
- ㉔ 判定基准值、测量电流的显示上将显示测量电流值。
- ㉕ 测试时间的显示上将显示剩余时间或者经过时间。

此时，显示如下。



此时，测量电压为 1.70kV，测量电流为 0.00mA，测试剩余时间为 0.8 秒。

注意

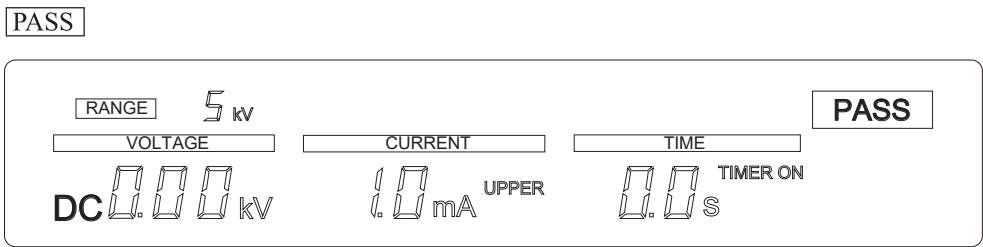
- 在 **PROTECTION** 状态下不开始测试。
- 在输入有停止信号时不开始测试。

PASS 时

经过所设定的测试时间后，将结束测试，判定 PASS。一旦判定为 PASS，则将出现以下运行。

- 结束测试，切断高压输出。
- ②⑨ TEST 熄灭。
- ③⑦ SIGNAL I/O 的 TEST 信号 OFF。
- ⑨ DANGER 指示灯熄灭。（但是，如果在高压输出端子残留有电压，熄灭将延迟。）
- ③⑦ SIGNAL I/O 的 H.V ON 信号 OFF。（但是，如果在高压输出端子残留有电压，OFF 将延迟。）
- ③⑩ PASS 点亮。
- 蜂鸣器鸣响。
- ③⑦ SIGNAL I/O 的 PASS 信号 ON。

此时，显示如下。



在标准状态下，约 0.2 秒以后，将自动恢复至 READY 状态（②⑧ READY 点亮）。恢复后，将出现以下运行。

- ③⑩ PASS 熄灭。
- 蜂鸣器停止鸣响。
- ③⑦ SIGNAL I/O 的 PASS 信号 OFF。

在以下情况下将不会恢复至 READY 状态。

- 后面板上的 ③⑧ TEST MODE 开关的 PASS HOLD 为 ON 时，PASS 的判定将连续发生。解除时则按动 ③ STOP 开关。（详细情况请参照第 6.5 节 特殊测试模式的设定（6-28 页））。
- 出现 PROTECTION 原因时，（详细情况请参照第 4.2.8 节 PROTECTION 的显示（4-22 页））。
- ③ STOP 开关被按着时（包括远控的停止输入）
- ② START 开关被按着时（包括远控的开始输入）

计时器 OFF 时

计时器功能设定为 OFF 时（②⑦ **TIMER ON** 熄灭），当经过所设定的时间后，或者发生了必要的状况，按动 ③ **(STOP)** 开关将结束测试。
此时将不会进行 PASS 判定，运行如下。

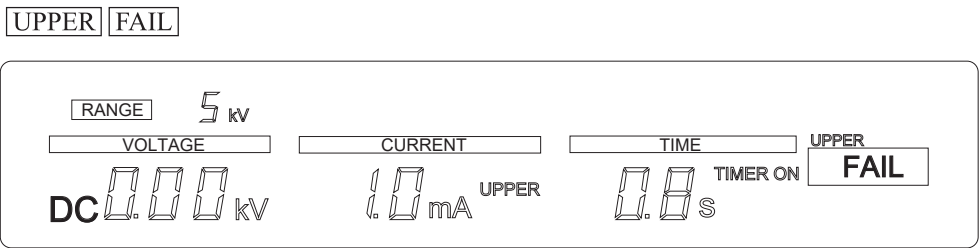
- 结束测试，切断高压输出。
- ②⑨ **TEST** 熄灭。
- ③⑦ **SIGNAL I/O** 的 TEST 信号 OFF。
- ⑨ **DANGER** 指示灯熄灭。（但是，如果在高压输出端子残留有电压，熄灭将延迟。）
- ③⑦ **SIGNAL I/O** 的 H.V ON 信号 OFF。（但是，如果在高压输出端子残留有电压，OFF 将延迟。）

FAIL 时

测试中所测量出的漏电流出现以下情况时，本机将判定 FAIL，并切断高压输出，结束测试。

- 漏电流值大于上限基准值时

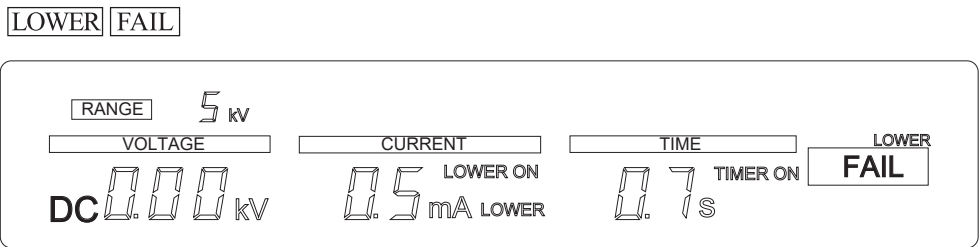
此时，显示如下。



出现 FAIL 判定后，③① **UPPER** **FAIL** 将点亮。

- 漏电流值小于下限基准值时

下限基准值设定为 0.5mA 后，当下限判定功能为 ON 时，显示如下。



出现 FAIL 判定后，③① **LOWER** **FAIL** 将点亮。

此时，将出现以下运行。

- 结束测试，切断高压输出。
- ②⑨ **TEST** 熄灭。
- ③⑦ **SIGNAL I/O** 的 TEST 信号 OFF。

- ⑨ **DANGER** 指示灯熄灭。（但是，如果在高压输出端子残留有电压，熄灭将延迟。）
- ③⑦ **SIGNAL I/O** 的 H.V ON 信号 OFF。（但是，如果在高压输出端子残留有电压，OFF 将延迟。）
- ③① **UPPER FAIL** 或者 ③① **LOWER FAIL** 点亮。
- ③⑦ **SIGNAL I/O** 的 U/FAIL 信号或者 L/FAIL 信号 ON。
- 蜂鸣器鸣响。

由于 FAIL 的判定将连续发生，解除时需按动 ③ **STOP** 开关。

测试的再次执行

测试以判定 PASS 为结果而结束时，约 0.2 秒后，将自动解除 PASS 状态，进入 READY 状态。此时，仅仅按动 ② **START** 开关即能执行下一个测试。在远控时也一样。

注意

- 在以下情况下将不会恢复至 READY 状态。
 - 后面板上的 ③⑧ **TEST MODE** 开关的 **PASS HOLD** 为 ON 时（详细情况请参照第 6.5 节 特殊测试模式的设定（6-28 页））。
 - 出现 **PROTECTION** 原因时，（详细情况请参照第 4.2.8 节 **PROTECTION** 的显示（4-22 页））。
 - ③ **STOP** 开关被按着时（包括远控的停止输入）
 - ② **START** 开关被按着时（包括远控的开始输入）

测试以判定 FAIL 为结果而结束时，按动 ③ **STOP** 开关后将返回 READY 状态，之后请按动 ② **START** 开关。在远控时也一样。

6.3 关于远控

本机可以远控开始 / 停止功能。

警告

- 但是，此时将通过外部的信号对高压进行 ON/OFF 控制，有时会出现非常危险的状态。因此，必须避免不经意时产生高压，并且注意在产生高压时任何人不得触摸被测试物、高压测试引线、探头、输出端子等，请做好充分的安全措施。
- 未能实施上述措施的情况下，请不要进行以下所述的远控。

6.3.1 来自 REMOTE 的远控

请在使用本机选购件的远控箱（RC01-TOS、RC02-TOS），或者高压测试探头（HP01A-TOS、HP02A-TOS）等时使用本端子。

请使用专用的连接电缆（5 针 DIN 电缆）连接面板的 ④ REMOTE 连接器与选购件之间。

插入这些选购件的插头后，③④ REMOTE 将点亮，表示可以从选购件开始输入，而 ② START 开关将无效。但是，停止操作既可以通过面板上的 ③ STOP 开关，也可以通过来自选购件的停止输入。另外，此时将进入 PROTECTION 状态（③② PROTECTION 点亮），切断高压输出。

在拔出选购件的插头时，③④ REMOTE 将熄灭，② START 开关将变得有效。同样，此时将进入 PROTECTION 状态（③② PROTECTION 点亮），切断高压输出。

注意

- 除了本机的选购件以外，在远控开始 / 停止功能的情况下，请使用后面板上的 ③⑦ SIGNAL I/O。
- 选购件中的高压测试探头（HP01A-TOS、HP02A-TOS）在 AC 模式下，测试电压请小于 4kV，另外，在 DC 模式下，测试电压请小于 5kV。
- 请不要从 ④ REMOTE 和 ③⑦ SIGNAL I/O 同时进行远控。如果同时使用，则 ③④ REMOTE 将熄灭，② START 开关将变得有效。
- 选购件的远控箱进入强制停止情况下，当插入插头时将不进入 PROTECTION 状态。另外，高压测试探头由于进入了强制停止状态，所以在插入插头时，也不能进入 PROTECTION 状态。
- 后面板的 ③⑧ TEST MODE 开关的 FAIL MODE 为 ON 时，FAIL 状态以及 PROTECTION 状态不能通过来自远控的停止输入进行解除。
请使用面板上的 ③ STOP 开关解除。
- 请将高压测试引线、被测试物等与信号线分隔 500mm 以上。另外，请不要将测试电压与信号线短接。如果短接，则可能造成内部电路被整体破坏。

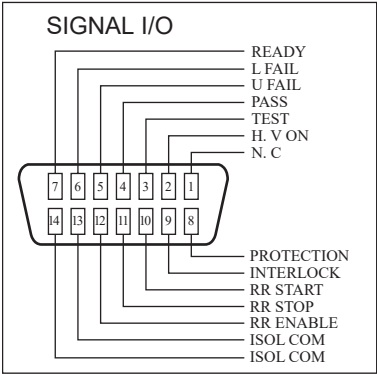
6.3.2 来自 SIGNAL I/O 的远控

请在用选购件以外的控制设备等进行远控时使用。连接时使用附属的 14pin 的安费诺连接器较方便。

SIGNAL I/O

针脚编号	信号名	I/O	说明
9	INTERLOCK	I	联锁信号输入端子
10	RR START	I	开始信号输入端子
11	RR STOP	I	停止信号输入端子
12	RR ENABLE	I	远控可能信号输入端子
13	ISOL COM		电路共通端子
14	ISOL COM		电路共通端子

LOW ACTIVE 控制输入条件	
• 高电平输入电压	11 ~ 15V
• 低电平输入电压	0 ~ 4V
• 低电平输入电流	最大 -5mA
• 输入时间间隔	最小 5ms



- 1. 上述输入与内部电路是采用光电耦合器进行绝缘的。(DC30V/AC30V rms MAX) 但是，信号输出电路与共通端子是共通的。
- 2. 输入端子根据电阻的不同急速上升至 + 15V。一旦开放输入端子，则与输入高电平是等效的。

如果将远控可能信号 (RR ENABLE) 设定为低电平，则 ③④ REMOTE 将点亮，表示可以根据开始信号 (RR START) 开始输入，而 ② START 开关将无效。但是，停止操作既可以通过面板上的 ③ STOP 开关，也可以通过停止信号 (RR STOP) 输入。另外，此时将进入 PROTECTION 状态 (③② PROTECTION 点亮)，切断高压输出。

如果将远控可能信号 (RR ENABLE) 设定为高电平，则 ③④ REMOTE 将熄灭，② START 开关将有效，而开始信号 (RR START) 将无效。同样，此时将进入 PROTECTION 状态 (③② PROTECTION 点亮)，切断高压输出。

注意

- 附属的 14 针安费诺连接器的 9 号针与 14 号针相连。请务必采取适宜的联锁措施后再运行本机。详细情况请参照第 6.3.3 节 联锁功能 (6-23 页)
- 请不要从 ④ REMOTE 和 ③⑦ SIGNAL I/O 同时进行远控。如果同时使用，则 ③④ REMOTE 将熄灭，② START 开关将变得有效。
- 后面板的 ③⑧ TEST MODE 开关的 FAIL MODE 为 ON 时，FAIL 状态以及 PROTECTION 状态不能通过来自远控的停止输入进行解除。请使用面板上的 ③ STOP 开关解除。

- 本机内部控制电路的设计考虑了不会因为本测试仪或周边设备产生的噪音而发生错误运行。但如果把 SIGNAL I/O 各端子的接线裸露，起天线的作用，而引起机器的误动作。
因此 14pin 安费诺插头、电缆，外部电路请分别使用经过有效屏蔽的金属制 14 pin 安费诺插头、屏蔽电缆，安装在经过屏蔽的框体内的外部电路。此外，请分别与本机的框体连接。（请勿将 ISO L COM 与屏蔽罩或地面连接。）通过以上方法，把 SIGNAL I/O 的相关电路与外部环境隔开，进一步防止由于噪音产生错误运行。
- 请将高压测试引线、被测试物等与信号线间隔 500mm 以上。另外，请不要将测试电压与信号线短接。如果短接，则可能造成内部电路被整体破坏。

参考

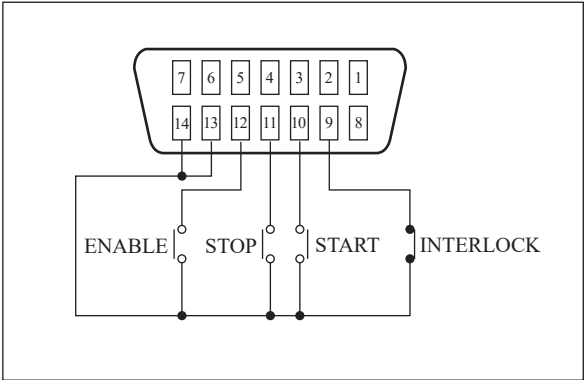
本机的高压输出端子间短路后，由于所产生的噪音影响，周围的电子设备等有时将产生误运行。此时，为了减少噪音的影响，请在本机的高压侧电缆的前端和被测试物之间，以及低压侧电缆的前端和被测试物之间（尽量靠近被测试物的位置）连接 470 Ω 左右的电阻。请注意所连接的电阻的额定功率、额定电压。上限基准值小于 10mA 情况下，请连接 470 Ω （3W、脉冲耐压 30kV）左右的电阻。

另外，在连接本电阻时，由于实际加载于被测试物上的电压因电阻的作用使电压下降，因此，会出现比本机的输出端子电压稍低的电压（10mA 电流流过的情况下约 10V）。

但是，在减少噪音的影响方面具有良好的效果。

采用闭合接点控制时

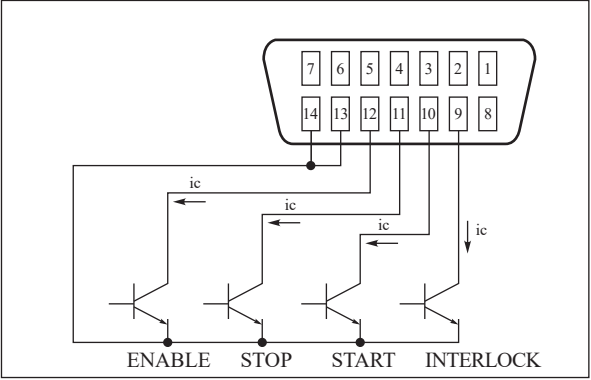
用继电器 / 开关等闭合接点控制时，请采用以下连接方法。



该电路的接点也可以置换为逻辑元件 Tr、FET、光电耦合器等。

根据逻辑元件等控制时

用逻辑元件等控制时（LOW ACTIVE 控制），请采用以下连接方法。



注意

- 请考虑将各个ic提升到5mA以上。

6.3.3 联锁功能

作为确保作业人员安全的手段，本机配置了可以与外部装置联动，切断输出的联锁功能。

本功能运行后，将进入 PROTECTION 状态（③② PROTECTION 点亮），切断输出，且保持不能进行测试的状态。因此，在此状态下，即使按动 ② START 开关，或者输入来自远控的开始信号，本机也不会进行测试。而且，在输入联锁信号期间，即使按动 ③ STOP 开关或者来自远控的停止信号也不能解除。

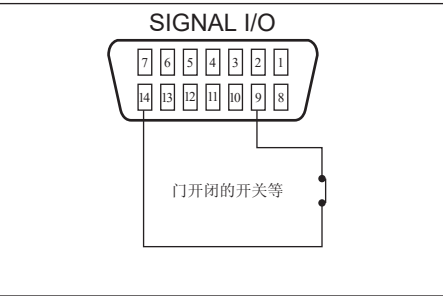
利用本功能，可以从外部来控制测试电压的输出。因此，作业人员可以安全的进行作业。

下面说明联锁功能的使用方法。

后面板的 ③⑦ SIGNAL I/O 的 9 号针为联锁信号的输入端子。

该端子一旦开放时，则联锁功能将发挥作用，相反，如果出现低电平，则联锁信号将解除。若要切换至低电平，需将该端子与 13 号针或者 14 号针 (ISOL COM) 中的任何一个相连接。

联锁功能运行，进入 PROTECTION 状态时，请解除联锁信号，且输入 ③ STOP 开关或者来自远控的停止信号进行解除。



门打开后，接点将打开，从而输入联锁信号。

注意

在到货开封的状态下，如果接通本机的电源，联锁功能将运行，此状态下不能确认运行。

因此，作为附件，我们预先准备了将 9 号针和 14 号针相连的 14 针安费诺连接器。

但是，这只是作为联锁的临时设置而使用的。实际进行测试时，请务必采取切实的联锁措施后再运行本机。

6.4 关于信号输出

将说明 SIGNAL I/O 和 STATUS SIGNAL OUTPUT 的信号。

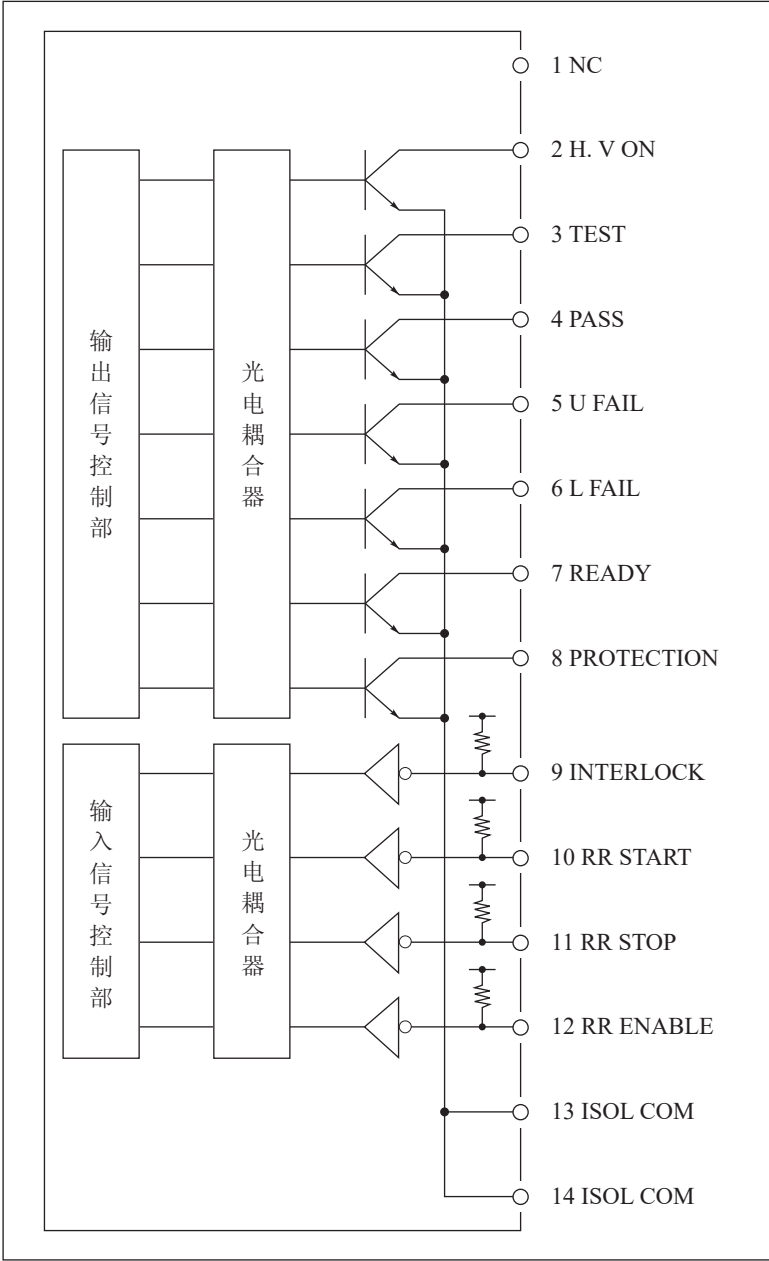
6.4.1 SIGNAL I/O

本机将从 SIGNAL I/O 输出以下信号。

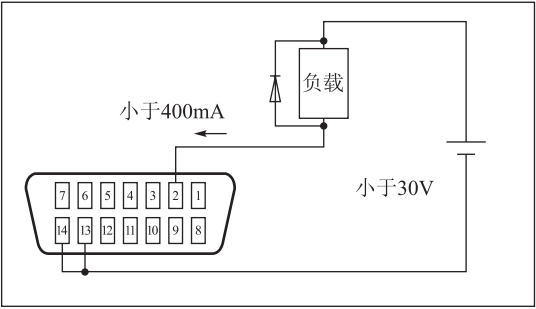
SIGNAL I/O 信号输出			
引脚编号	信号名	I/O	输出信号的条件
2	H.V ON	O	输出端子间加载有高压时
3	TEST	O	测试中
4	PASS	O	判定为 PASS 时，约 0.2 秒时间内输出 PASS HOLD 时连续输出
5	U FAIL	O	检测到比上限基准值大的电流值，判定为 FAIL 时连续输出
6	L FAIL	O	检测到比下限基准值小的电流值，判定为 FAIL 时连续输出
7	READY	O	待机状态中
8	PROTECTION	O	PROTECTION 功能运行时
13	ISOL COM		电路共通端子
14	ISOL COM		电路共通端子

SIGNAL I/O	
输出方式	开放集电极输出
输出耐压	DC30V
输出饱和电压	约 1.1V (25℃)
最大输出电流	400mA (TOTAL)
绝缘方式	光电耦合器 (DC30V/AC30V rms MAX)
连接器针的配置	SIGNAL I/O READY L FAIL U FAIL PASS TEST H.V ON N.C PROTECTION INTERLOCK RR START RR STOP RR ENABLE ISOL COM ISOL COM

内部结构

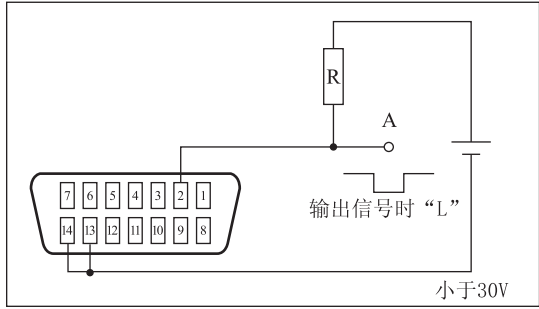


驱动继电器的示例



通过 H.V ON 信号驱动继电器。

获得数字信号的“L”电平示例



通过 H.V ON 信号获得数字信号的“L”电平。

注意

- SIGNAL I/O 的输入信号电路与共通端子是共通的。
- 驱动继电器等的诱导负载时，请务必将线圈与二极管并联连接。
- 开放集电极输出的负载短路时，会导致输出元件、印刷电路板烧损，因此，建议在输出时插入保护用的保险丝。
- 本机内部控制电路的设计考虑了不会因为本测试仪或周边设备产生的噪音而发生错误运行。但如果把 SIGNAL I/O 各端子的接线裸露，起天线的作用，而引起机器的误动作。因此 14pin 安费诺插头、电缆，外部电路请分别使用经过有效屏蔽的金属制 14 pin 安费诺插头、屏蔽电缆，安装在经过屏蔽的框体内的外部电路。此外，请分别与本机的框体连接。（请勿将 ISO L COM 与屏蔽罩或地面连接。）通过以上方法，把 SIGNAL I/O 的相关电路与外部环境隔开，进一步防止由于噪音产生错误运行。
- 请将高压测试引线、被测试物等与信号线间隔 500mm 以上。另外，请不要将测试电压与信号线短接。如果短接，则可能造成内部电路被整体破坏。

6.4.2 STATUS SIGNAL OUTPUT

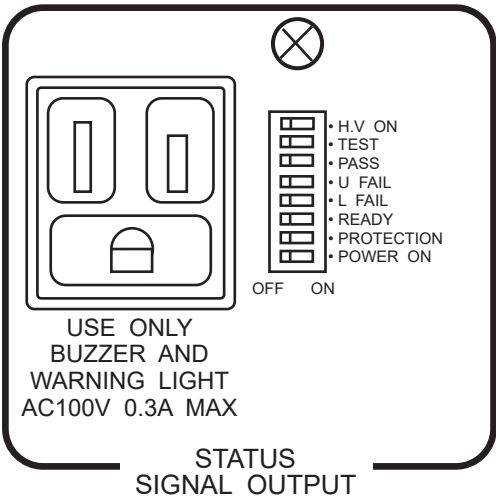
作为本机选购件的警告灯组件或者蜂鸣器组件专用的 AC100V 输出信号。

使用 DIP 开关可以选择 H.V ON、TEST、PASS、U FAIL、L FAIL、READY、PROTECTION、POWER ON 等八种状态，其状态下将输出 AC100V。如果选择多项，则为其状态的逻辑和。

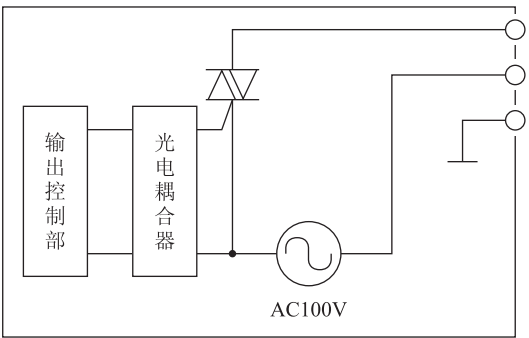
DIP 开关的 4 和 5 同时 ON 时，在 UPPER FAIL 状态和 LOWER FAIL 状态下，将输出 AC100V。另外，如果 8 设定为 ON，在接通本机电源期间，也将输出 AC100V。

STATUS SIGNAL OUTPUT 信号输出		
输出信号的条件		信号的内容
使用 DIP 开关，从以下状态进行选择。 如果选择多项，则为其状态的逻辑和。	输出方式	TRY UP 输出
	输出电压	AC 约 100V
	漏电流	小于 1mA
	最大输出电流	0.3A
	绝缘方式	光电耦合器
开关的设定		
1 H.V ON	5 L FAIL	
2 TEST	6 READY	
3 PASS	7 PROTECTION	
4 U FAIL	8 POWER ON	

后面板



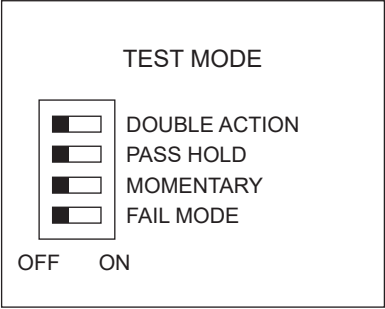
内部结构



注意

- 即使变更了公称使用电压，也输出 AC100V。

6.5 关于特殊测试模式的设定



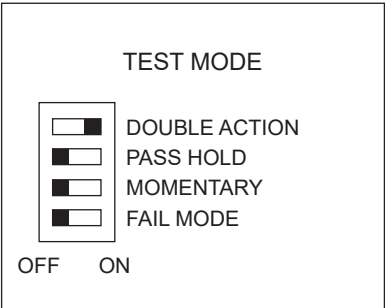
可以设定四种模式。

开关的标准设定（产品出厂时的设定）如图所示。

另外，各个模式可以任意组合使用。

接通电源时，将读取 DIP 开关的信息。因此，在改变开关设置后，请重新接通电源。

6.5.1 开始 / 双动作功能

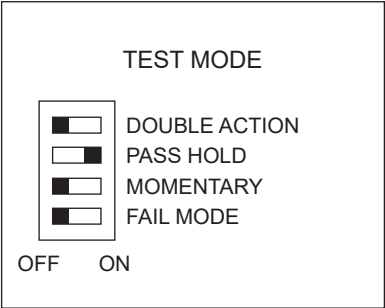


关于开始测试的模式。设定可以将 DOUBLE ACTION 的 DIP 开关置于 ON。该设定完成后，松开 ③ (STOP) 开关，在约 0.5 秒以内，如果未按动 ② (START) 开关，则不能开始测试。超过 0.5 秒后，仅仅按动 ② (START) 开关，将不能开始测试。只有在操作 ③ (STOP) 开关、② (START) 开关的双动作操作后才能执行测试。

因此，虽然操作烦杂，但是可以进行更加安全的操作。

另外，本功能在遥控时也相同。

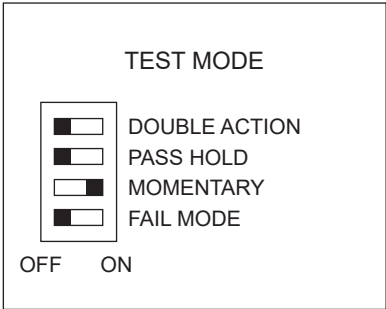
6.5.2 合格保持功能



关于 PASS 的模式。设定 PASS HOLD 的 DIP 开关为 ON。设定后，在 PASS 判定结束后（约 200ms 之后），不会自动返回 READY 状态。

因此，要解除该功能，请按动 ③ (STOP) 开关，或者输入遥控的停止信号。

6.5.3 开始 / 瞬时功能



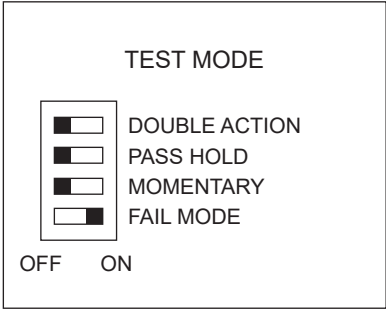
关于中断测试的模式。将 MOMENTARY 的 DIP 开关设定为 ON。设定后，只在按动 ② (START) 开关时才继续测试。

测试开始后，松开 ② (START) 开关时起即会中断测试。

因此，作业人员的手可以约束于本机的面板上，从而进行更加安全的作业。

另外，本功能在远控时也一样。如果同时使用作为本机选购件的双手型远控箱 (RC01-TOS)，则能进一步确保安全作业。

6.5.4 模式功能



关于远控的停止输入的模式。将 FAIL MODE 的 DIP 开关设定为 ON。设定后，通过远控的停止信号将不能解除 FAIL 判定以及 PROTECTION 状态。

要解除该功能，请按动 ③ (STOP) 开关。

另外，在使用选购件的高压测试探头 (HP01A-TOS、HP02A-TOS) 时，充分确认 FAIL 或者 PROTECTION 的状态时使用本功能。

KIKUSUI ELECTRONICS CORP.

邮编: 224-0023

地址: 1-1-3, Higashiyamata, Tsuzuki-ku, Yokohama, Japan

电话: +81-45-593-7570

传真: +81-45-593-7571

网址: <http://www.kikusui.co.jp/>