

# TOS6210

EARTH CONTINUITY TESTER

满足最大60A标准试验的接地导通测试仪



接地导通测试仪

## TOS6210

能够进行至60A的试验！

TOS6210 是一款不仅能符合 IEC、EN、VDE、BS、UL、JIS、电气用品安全法等传统安全标准的要求，而且还可适用信息处理设备 (ITE) 安全标准 UL60950-1 的大电流类型接地导通测试仪。其沿用了传统产品 (TOS6200) 的基本性能和各类功能，例如采用恒电流驱动方式获得失真小的电流波形，测量精度高等，并将最大试验电流从 30A 扩大到该标准要求要求的 60A。同时，还可对标准要求的电压降做出判定。

预先在主机面板存储器内保存信息处理设备、家电、医疗设备、测量器具等 20 种安全标准的试验条件，通过简单的调用操作能够设定以 UL60950-1 为代表的，包括 IEC、JIS 等规定的保护接地 (Protective earthing)、保护连接 (Protective bonding) 的导通试验。

此外，还配备有满足现场细微需求的功能，例如偏置取消功能、输入校正年月日和制造编号等从 GPIB / RS-232C 读出记录的功能等。

- 试验电流值：AC6A ~ 60A，电阻值：0.001Ω ~ 0.600Ω
- 能够判定电阻值和电压降
- 配备偏置取消功能
- 保存 100 种试验条件
- 能够使试验条件程序化
- 配备接触校检功能
- 标准配置 GPIB，RS232C
- 标准配备测试引线 (TL12-TOS)

# TOS6210

## EARTH CONTINUITY TESTER

### ■基本性能

输出部	
电流设定范围 *1	6.0 Aac ~ 62.0 Aac (在最大额定输出以下, 且输出端子电压在 5.4V 以下的电阻)
分辨率	0.1 A
精度	± (1 % of setting + 0.4 A)
最大额定输出	220 VA (通过输出端子输出)
失真率	2 % 以下 (20A 以上的 0.1 Ω 纯电阻负荷)
频率	50/60 Hz 正弦波 (可选)
精度	± 200 ppm
	6 Vrms 以下
	PWM 开关方式

输出电流表	
测量范围	0.0 Aac ~ 66.0 Aac
分辨率	0.1 A
精度	± (1 % of reading + 0.4 A)
响应	响应平均值 / 有效值显示 (响应时间 200ms)
保持功能	在 PASS, FAIL 期间保持试验结束时的测量电流值

输出电压表	
测量范围	0.00 Vac ~ 6.00 Vac
分辨率	0.01 V
偏置取消功能	0.00 V ~ 5.40 V (有 OFF 功能)
精度	± (1 % of reading + 0.02 V)
响应	响应平均值 / 有效值显示 (响应时间 200ms)
保持功能	在 PASS, FAIL 期间保持试验结束时的测量电压值

电阻表 *2	
测量范围	0.001 Ω ~ 0.600 Ω
分辨率	0.001 Ω
偏置取消功能	0.000 Ω ~ 0.600 Ω (有 OFF 功能)
精度	± (2 % of reading + 0.003 Ω)
保持功能	在 PASS 期间保持试验结束时的测量电阻值

合格与否判定功能 *3	
根据电阻值判定	视窗识别方式 检测出超过上限基准值的电阻值时, 判定为 FAIL 检测出低于下限基准值的电阻值时, 判定为 FAIL 判定为 FAIL 时, 切断输出, 发出 FAIL 信号 经过设定时间后如无异常, 发出 PASS 信号
上限基准值 (UPPER) 设定范围	0.001 Ω ~ 0.600 Ω
下限基准值 (LOWER) 设定范围	0.001 Ω ~ 0.600 Ω
分辨率	0.001 Ω
判定精度	± (2 % of UPPER + 0.003 Ω)

根据采样电压值判定	
	视窗识别方式 检测出超过上限基准值的电压值时, 判定为 FAIL 检测出低于下限基准值的电压值时, 判定为 FAIL 判定为 FAIL 时切断输出, 发出 FAIL 信号 经过设定时间后如无异常, 发出 PASS 信号
上限基准值 (UPPER) 设定范围	0.01 V ~ 5.40 V
下限基准值 (LOWER) 设定范围	0.01 V ~ 5.40 V
分辨率	0.01 V
判定精度	± (2 % of setting + 0.05 V)

校正	使用纯电阻负载用正弦波的有效值校正
LED	PASS 判定为 PASS 时大约点亮 0.2 秒钟 设定为 PASS HOLD 时连续点亮
	UPPER FAIL 检测出高过上限基准值的电阻值或电压值, 判定为 FAIL 时点亮
	LOWER FAIL 检测出低于下限基准值的电阻值或者电压值, 判定为 FAIL 时点亮
蜂鸣器	判定为 PASS 时, 在设定的 PASS HOLD 时间内蜂鸣器为 ON (报警) 在以下状态是蜂鸣器连续为 ON (报警) 设定为 PASS HOLD 时 PASS 的判定 UPPER / LOWER FAIL 的判定 FAIL 或者 PASS 的蜂鸣器音量可调 但是, 由于采用共用设定, 不可单独调节时间

时间	
测试时间	设定范围 0.3 s ~ 999 s 有 TIMER OFF 功能
精度	± (100 ppm of setting + 20 ms)

### ■一般规格

环境	
动作环境	户内使用, 过电压类别 II
规格保证范围	温度 5 °C ~ 35 °C 湿度 20 %rh ~ 80 %rh (无凝水)
动作范围	温度 0 °C ~ 40 °C 湿度 20 %rh ~ 80 %rh (无凝水)
保存范围	温度 -20 °C ~ 70 °C 湿度 90 %rh 以下 (无凝水)
海拔高度	2000 m 以下

电源	
输入电压范围	85 Vac ~ 250 Vac
耗电量	无负载时 (READY) 60 VA 以下 额定负载时 最大 420 VA
输入频率范围	47 Hz ~ 63 Hz
绝缘电阻	30 M Ω 以上 (500 Vdc) AC LINE — 底盘之间
耐电压	1 390 Vac (2 秒钟) AC LINE — 底盘之间
接地连续性	25 Aac/0.1 Ω 以下

电磁兼容 (EMC) (*4, *5)	
符合以下指令以及标准的要求事项 EMC 指令 2014/30/EU EN 61326-1 (Class A), EN 55011 (Class A, Group 1), EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 符合条件 1. 使用随机附带的测试引线 (TL12-TOS) 2. 使用 SIGNAL I/O 时, 使用 3m 以下的屏蔽电缆	

外形尺寸 (最大部位) / 质量	
430 (455) W × 88 (140) H × 270 (350) D mm / 约 11 kg	

随附件	
电源线	1 根
测试引线 TL12-TOS	1 组
短路棒	2 根 (连接在 OUTPUT 端子和 SAMPLING 端子之间)
电源保险丝	2 个 (包括保险丝座里面的备件 2 个)
使用说明书	1 册

\*1: 关于对输出的时间限制  
考虑到大小、质量、成本等因素, 本机输出部的散热能力设定为额定输出的 1/3。  
因此请在以下所示的限制内使用。  
如果超出限制使用, 有时输出部的温度会升得过高, 使内部保护电路动作。

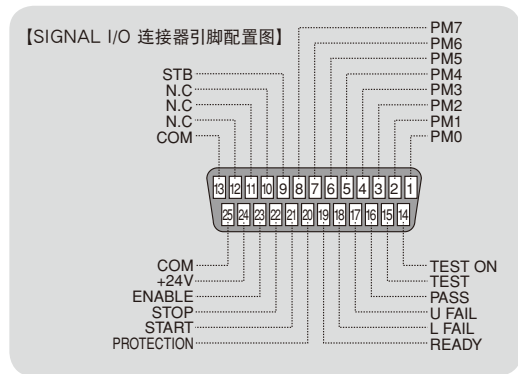
输出时间限制			
环境温度 t (°C)	测试电流 I (A)	停止时间	最大测试时间
在 t ≤ 40 °C 范围内	40 < I ≤ 60	等同或超过测试时间	10 分钟以下
	20 < I ≤ 40	等同或超过测试时间	30 分钟以下
	I ≤ 20	不需要	可连续使用

\*2: 关于电阻计的响应时间  
电阻值是依据电压测量值和电流测量值瞬时计算出的。  
电阻计的响应时间以电压表和电流表的响应时间为准。

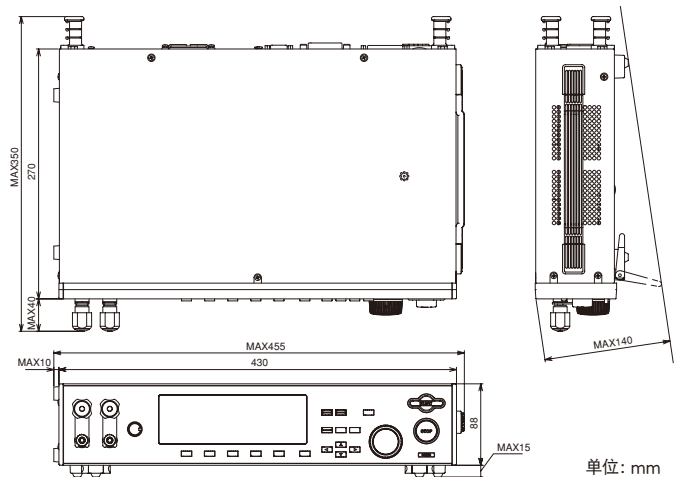
\*3: 不能根据电阻值和电压值同时判定。

\*4: 不适用于特殊订购产品或经过改造的产品。

\*5: 仅限于面板上标有 CE 标识的型号。



### —外形尺寸图—



# TOS6200A

EARTH CONTINUITY TESTER

满足最大30A标准试验的接地导通测试仪的首选机型。



接地导通测试仪

## TOS6200A

采用满足自动试验系统要求的恒电流方式  
最适合要求缩短节拍时间的生产线

TOS6200A 满足 IEC、EN、VDE、BS、UL、JIS、电气用品管制法等安全标准，是实施级别 I 设备要求的接地导通试验所需的测试仪。该测试仪通过新开发的高效率电源，实现了 150VA 的大输出，并且体积只有原来产品的大约 1/2，并且质量轻（与本公司产品对比）。采用恒电流方式，即使被测件的电阻值发生变化也不必重新设定测试电流。测试时间可以从 0.3s 起进行设定，最适合要求缩短节拍时间的生产线的测试。我们彻底追求方便好用，如在操作方面，以大型清晰的显示器为代表，存储器功能能够存储 100 种试验条件，如果将其进一步程序化还可以自动执行等等。此外，还标准配备有 GPIB 以及 RS232C 接口，能够从外部控制测试电流、判定电阻值和测试时间等测试条件，并能够回读测量值和测试结果。还标准随机附带了测试引线。它是 1 台性价比高且魅力无穷的测试仪。

- 测试电流值：AC3A ~ 30A，电阻值：0.001Ω ~ 1.200Ω
- 配备偏置取消功能
- 保存 100 种试验条件
- 能够使试验条件程序化
- 配备接触校检功能
- 标准配置 GPIB，RS232C
- 标准配备测试引（TL11-TOS）

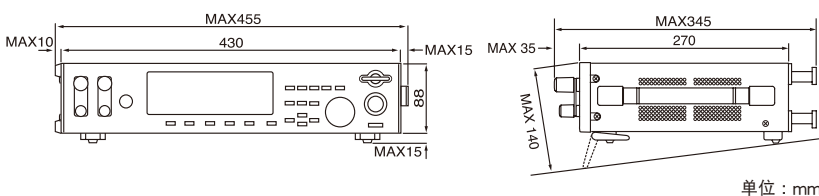
# TOS6200A

## EARTH CONTINUITY TESTER

### ■基本性能

输出部	
电流设定范围 *1	3.0 Aac ~ 31.0 Aac (在最大额定输出以下, 且输出端子电压在 5.4V 以下的电阻)
分辨率	0.1 A
精度	± (1 % of setting + 0.2 A)
最大额定输出	150 VA (通过输出端子输出)
失真率	2 % 以下 (10 A 以上的 0.1 Ω 纯电阻负荷)
频率	50/60 Hz 正弦波 (可选)
精度	± 200 ppm
	6 Vrms 以下
	PWM 开关方式
输出电流表	
测量范围	0.0 Aac ~ 33.0 Aac
分辨率	0.1 A
精度	± (1 % of reading + 0.2 A)
响应	响应平均值 / 有效值显示 (响应时间 200ms)
保持功能	在 PASS, FAIL 期间保持试验结束时的测量电流值
输出电压表	
测量范围	0.00 Vac ~ 6.00 Vac
分辨率	0.01 V
偏置取消功能	0.00 V ~ 5.40 V (有 OFF 功能)
精度	± (1 % of reading + 0.02 V)
响应	响应平均值 / 有效值显示 (响应时间 200ms)
保持功能	在 PASS, FAIL 期间保持试验结束时的测量电压值
电阻表 *2	
测量范围	0.001 Ω ~ 1.200 Ω
分辨率	0.001 Ω
偏置取消功能	0.000 Ω ~ 1.200 Ω (有 OFF 功能)
精度	± (2 % of reading + 0.003 Ω)
保持功能	在 PASS 期间保持试验结束时的测量电阻值
合格与否判定功能 *3	
根据电阻值判定	视窗识别方式 检测出超过上限基准值的电阻值时, 判定为 FAIL 检测出低于下限基准值的电阻值时, 判定为 FAIL 判定为 FAIL 时, 切断输出, 发出 FAIL 信号 经过设定时间后如无异常, 发出 PASS 信号
上限基准值 (UPPER) 设定范围	0.001 Ω ~ 1.200 Ω
下限基准值 (LOWER) 设定范围	0.001 Ω ~ 1.200 Ω
分辨率	0.001 Ω
判定精度	± (2 % of UPPER + 0.003 Ω)
根据采样电压值判定	视窗识别方式 检测出超过上限基准值的电压值时, 判定为 FAIL 检测出低于下限基准值的电压值时, 判定为 FAIL 判定为 FAIL 时切断输出, 发出 FAIL 信号 经过设定时间后如无异常, 发出 PASS 信号
上限基准值 (UPPER) 设定范围	0.01 V ~ 5.40 V
下限基准值 (LOWER) 设定范围	0.01 V ~ 5.40 V
分辨率	0.01 V
判定精度	± (2 % of setting + 0.05 V)
校正	使用纯电阻负载用正弦波的有效值校正
LED	PASS 判定为 PASS 时大约点亮 0.2 秒钟 设定为 PASS HOLD 时连续点亮
	UPPER FAIL 检测出高过上限基准值的电阻值或电压值, 判定为 FAIL 时点亮
	LOWER FAIL 检测出低于下限基准值的电阻值或电压值, 判定为 FAIL 时点亮
蜂鸣器	判定为 PASS 时, 在设定的 PASS HOLD 时间内蜂鸣器为 ON (报警) 在以下状态是蜂鸣器连续为 ON (报警) 设定为 PASS HOLD 时 PASS 的判定 UPPER / LOWER FAIL 的判定 FAIL 或者 PASS 的蜂鸣器音量可调 但是, 由于采用共用设定, 不可单独调节时间
时间	
测试时间	设定范围 0.3 s ~ 999 s 有 TIMER OFF 功能
精度	± (100 ppm of setting + 20 ms)

### —外形尺寸图—



### ■一般规格

环境		
动作环境	户内使用, 过电压类别 II	
规格保证范围	温度	5 °C ~ 35 °C
	湿度	20 %rh ~ 80 %rh (无凝水)
动作范围	温度	0 °C ~ 40 °C
	湿度	20 %rh ~ 80 %rh (无凝水)
保存范围	温度	-20 °C ~ 70 °C
	湿度	90 %rh 以下 (无凝水)
海拔高度	2000 m 以下	
电源		
输入电压范围	85 Vac ~ 250 Vac	
耗电量	无负载时 (READY)	60 VA 以下
	额定负载时	最大 420 VA
输入频率范围	47 Hz ~ 63 Hz	
绝缘电阻	30 MΩ 以上 (500 Vdc) AC LINE—底盘之间	
耐电压	1 390 Vac (2 秒钟) AC LINE—底盘之间	
接地连续性	25 Aac/0.1 Ω 以下	
电磁兼容 (EMC) (*4, *5)		
符合以下指令以及标准的要求事项		
EMC 指令 2014/30/EU		
EN 61326-1 (Class A), EN 55011 (Class A, Group 1), EN 61000-3-2, EN 61000-3-3		
符合条件 1. 使用随机附带的测试引线 (TL12-TOS)		
2. 使用 SIGNAL I/O 时, 使用 3m 以下的屏蔽电缆		
外形尺寸 (最大部位) / 质量		
430 (455) W × 88 (140) H × 270 (350) D mm / 约 9 kg		
随附件		
电源线	1 根	
测试引线 TL11-TOS	1 组	
短路棒	2 根 (连接在 OUTPUT 端子和 SAMPLING 端子之间)	
电源保险丝	2 个 (包括保险丝座里面的备件 2 个)	
使用说明书	1 册	

#### \*1: 关于对输出的时间限制

考虑到大小、质量、成本等因素, 本机输出部的散热能力设定为额定输出的 1/3。因此请在以下所示的限制内使用。如果超出限制使用, 有时输出部的温度会升得过高, 使内部保护电路动作。

输出时间限制			
环境温度 t (°C)	测试电流 I (A)	停止时间	最大测试时间
在 t ≤ 40°C 范围内	40 < I ≤ 60	等同或超过测试时间	10 分钟以下
	20 < I ≤ 40	等同或超过测试时间	30 分钟以下
	I ≤ 20	不需要	可连续使用

#### \*2: 关于电阻计的响应时间

电阻值是依据电压测量值和电流测量值瞬时计算出的。电阻计的响应时间以电压表和电流表的响应时间为准。

#### \*3: 不能根据电阻值和电压值同时判定。

#### \*4: 不适用于特殊订购产品或经过改造的产品。

#### \*5: 仅限于面板上标有 CE 标识的型号。

### [SIGNAL I/O 连接器引脚配置图]

