



功能完善

## 提供高产量的MLCC检查

高阻计SM7810是用于MLCC(片式多层陶瓷电容器)生产工序中检查泄漏电流的测试仪。可实现最快6.8ms的高速测量以及8ch同时测量。

电源单元SM7860是对应多通道系统的专用电源，通过8ch或16ch单位的双系统电压设置可输出最多32ch。

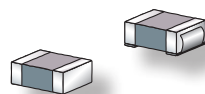
SM7810和SM7860组合的检查系统最适用于自动化机组，提供最迅速的MLCC泄漏电流检查产线。

# 最适用于测量MLCC泄漏电流的检查系统

## SM7810+SM7860 MLCC检查系统的特点



- 高阻计SM7810具备**8ch同时测量**，最快**6.8ms**堪称业界最快的MLCC泄漏电流检查产线，**减少自动化机组的间歇时间**，实现MLCC的成本降低。
- 通过高阻计SM7810与电源单元SM7860的组合，实现最适用于自动机组的检查系统。通过选择电源单元的最大施加电压和功能，可对应含充放电在内的各种检查产线。



MLCC例



### ■ 高阻计SM7810的特点

- MLCC的泄漏电流测量最快6.8ms高速测量，8ch同时测量
- 以大电流量程(1mA)高速检测大容量MLCC的泄漏电流

- 通过接触检查功能提高测量可靠性
- 各ch可分别设置，灵活组件各系统

### 应用性能提高

测量时间 6.8ms (从触发开始到INDEX输出为止)

即使进行接触检查和判断时，也能以6.8ms结束测量。(测量速度FAST时)

测量时间与以往产品相比缩短了30%，同时也缩短了机器的间歇时间。

#### 各ch可分别设置

量程，测量电压，比较器都能各ch分别设置。结合系统搭建8ch×1试验台，4ch×2试验台，2ch×4试验台等可同时测量，灵活对应各种自动机组。

### 可靠性提高

通过接触检查功能提高可靠性

高速测量的同时完成接触检查。

避免因探头接触不良而造成的误判断，提高检查的可靠性。



正常接触



接触不良

### ■ SM7810参数(精度参数)

(精度保证时间1年，调整后精度保证时间1年)

#### ● 精度保证条件

预热时间	1小时以上
精度保证温湿度范围	23℃ ± 5℃、80%rh以下(不凝结)
平均功能	OFF
精度保证时间	1年

#### ● 测量时间 INDEX[ms] 从触发开始到模拟测量结束的时间

电源频率	FAST	MED	SLOW	SLOW2
50Hz	6.8	26.0	100.0	320.0
60Hz	6.8	23.0	90.0	320.0

测量值显示模式：电流，电流测量量程：HOLD，比较测量ON，接触检查ON时

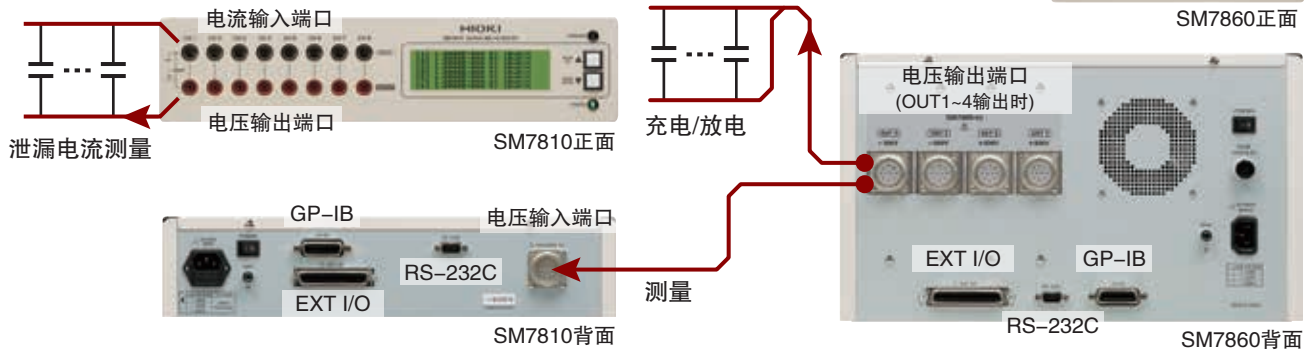
#### ● 测量精度(电流精度)：±(读数值的%) (注)表中Im：电流测量值[A]

量程	FAST	MED	SLOW	SLOW2
100pA	—	$5.0 + 15 \times 10^{-11}/I_m$	$3.0 + 15 \times 10^{-11}/I_m$	$1.5 + 6 \times 10^{-11}/I_m$
1nA	$4.0 + 15 \times 10^{-10}/I_m$	$3.0 + 6 \times 10^{-10}/I_m$	$2.0 + 6 \times 10^{-10}/I_m$	$0.6 + 6 \times 10^{-10}/I_m$
10nA	$2.0 + 8 \times 10^{-9}/I_m$	$1.0 + 6 \times 10^{-9}/I_m$	$0.6 + 6 \times 10^{-9}/I_m$	$0.4 + 5 \times 10^{-9}/I_m$
100nA	$2.0 + 5 \times 10^{-8}/I_m$	$1.0 + 5 \times 10^{-8}/I_m$	$0.6 + 5 \times 10^{-8}/I_m$	$0.4 + 5 \times 10^{-8}/I_m$
1μA	$2.0 + 5 \times 10^{-7}/I_m$	$1.0 + 5 \times 10^{-7}/I_m$	$0.6 + 5 \times 10^{-7}/I_m$	$0.4 + 5 \times 10^{-7}/I_m$
10μA	$2.0 + 5 \times 10^{-6}/I_m$	$1.0 + 5 \times 10^{-6}/I_m$	$0.6 + 5 \times 10^{-6}/I_m$	$0.4 + 5 \times 10^{-6}/I_m$
100μA	$2.0 + 5 \times 10^{-5}/I_m$	$1.0 + 5 \times 10^{-5}/I_m$	$0.6 + 5 \times 10^{-5}/I_m$	—
1mA	$2.0 + 5 \times 10^{-4}/I_m$	—	—	—

#### ● 测量精度(电阻精度)：电流精度+外部电源的电压精度

## 接口，输入输出端口

※可固定机架。体积，安装方法等详情，请咨询各地事务所。



## 电源单元SM7860的特点

- 最多32ch输出。8ch或16ch单位可设置双系统的输出电压。对应多通道系统
- 1台满足MLCC检查产线所必须的正负极性的电源
- 各通道，可设置输出的ON/OFF以及限制电流可能
- 50mA/ch的大电流输出\*1减少预备充电次数
- 对应充电电容的放电
- 输出电压1kV\*1

\*1输出电压1kV规格限制10mA/ch。

### 自动机组测量系统的外接回路的减少

所有通道可独立ON/OFF及限制电流(可充放电)

每个通道都能设置用于输出ON/OFF的SW。无需外接回路也能控制施加电压。而且SW因为是半导体方式，无需维护。另外，每个通道可限制电流(50mA/ch\*)。即使工作中发生短路故障，也不会影响其他通道。

### 减少MLCC的充电次数

输出电流容量 50mA/ch\*1

因为有50mA/ch\*1的电流容量，使大容量MLCC的充电也能高速运行。可减少充电次数，以降低成本。

### 电流限制值可变

新功能

电流限制值可任意设置。可变的限制值实现各种特性评估。电流限制值可在2mA到50mA\*2可设置，减轻对被测物的损坏。

\*2输出1000V规格时2mA到10mA

### 最多32ch输出，双系统的输出设置

SM7860为8ch或16ch单位可设置双系统，最多32ch输出。选择正负电源(1kV, 500V)，放电，低电压电源(10V)模块组合的电源单元，最适用于检查泄漏电流系统的电源。

#### SM7860输出通道构成

SM7860-XX*3		-51 / -61	-52 / -62	-53 / -63	-54 / -64	-55 / -65	-56 / -66	-57 / -67	-58 / -68
OUT1~4的 输出内容	OUT1 OUT2 OUT3 OUT4	+500V +500V +500V +500V	+1kV +1kV +1kV +1kV	+500V +500V -500V -500V	+1kV +1kV -1kV -1kV	+500V +500V -500V -500V	+1kV +1kV -1kV -1kV	+10V +10V +10V +10V	+500V +500V +500V +500V
概要(所有通道数, 输出电压)		32ch +500V	32ch +1000V	32ch ±500V	32ch ±1000V	32ch ±500V、放电	32ch ±1000V、放电	32ch +10V、放电	32ch +500V
系统A	OUT1通道数	8ch	8ch	8ch	8ch	8ch	8ch	8ch	8ch
	OUT1输出电压范围*4	+1.0V ~ +500.0V	+250.0V ~ +1000.0V	+1.0V ~ +500.0V	+250.0V ~ +1000.0V	+1.0V ~ +500.0V	+250.0V ~ +1000.0V	+1.0V ~ +10.0V	+1.0V ~ +500.0V
	OUT2通道数	8ch	8ch	8ch	8ch	8ch	8ch	8ch	8ch
	OUT2输出电压范围*4	+1.0V ~ +500.0V	+250.0V ~ +1000.0V	+1.0V ~ +500.0V	+250.0V ~ +1000.0V	放电	放电	+1.0V ~ +10.0V	+1.0V ~ +500.0V
电流限制	±50mA/ch	±10mA/ch	±50mA/ch	±10mA/ch	±50mA/ch	±10mA/ch	±50mA/ch	±50mA/ch	±50mA/ch
最大输出电流*4	430mA(200VA)	100mA(100VA)	430mA(200VA)	100mA(100VA)	430mA(200VA)	100mA(100VA)	430mA(4VA)	430mA(200VA)	430mA(200VA)
系统B	OUT3通道数	8ch	8ch	8ch	8ch	8ch	8ch	8ch	8ch
	OUT3输出电压范围*4	+1.0V ~ +500.0V	+250.0V ~ +1000.0V	-1.0V ~ -500.0V	-250.0V ~ -1000.0V	-1.0V ~ -500.0V	-250.0V ~ -1000.0V	+1.0V ~ +10.0V	+1.0V ~ +500.0V
	OUT4通道数	8ch	8ch	8ch	8ch	8ch	8ch	8ch	8ch
	OUT4输出电压范围*4	+1.0V ~ +500.0V	+250.0V ~ +1000.0V	-1.0V ~ -500.0V	-250.0V ~ -1000.0V	放电	放电	放电	放电
电流限制	±50mA/ch	±10mA/ch	±50mA/ch	±10mA/ch	±50mA/ch	±10mA/ch	±50mA/ch	±50mA/ch	±50mA/ch
最大输出电流*5	430mA(200VA)	100mA(100VA)	430mA(200VA)	100mA(100VA)	430mA(200VA)	100mA(100VA)	430mA(4VA)	430mA(200VA)	430mA(200VA)

\*3 SM7860-51 ~ -68的电源电压是AC110V, -61 ~ -68的电源电压是AC220V。 \*4 输出电压范围的分辨率是0.1V。

\*5 满足规格表规定事项所记载的运行条件时。

## SM7860参数 (精度参数)

(精度保证时间1年, 调整后精度保证时间1年)

### ●精度保证条件

预热时间	1小时以上
精度保证温湿度范围	23°C ± 5°C、80%rh 以下(不凝结)
温度系数	0 ~ 18°C及28~40°C, 精度参数需要加算0.1°C
精度保证时间	1年

### ●精度

发生精度	输出电压精度: ±设置值的2% ± 0.5V(无负载时) CH间误差: ±0.01V以下(同一系统的输出之间, 无负载时)
电压监测精度	±输出电压的2% ± 0.5V
电流限制精度	设置值的±10% ± 1mA

## ■ SM7810参数

通道数	8ch
测量方式	对被测物施加电压以测量电流
施加电压	通过外部电源供给(背面的电压输入端口)
电流表输入电阻	1kΩ
输入输出端口	电流输入端口(正面): HIOKI的绝缘表输入接口 电压输出端口(正面): Plug in端口(安全端口) 电压输入端口(背面): 圆形特殊接口
外部接口(条件设置, 操作)	GP-IB, RS-232C, EXT I/O (除GP-IB地址设置, 条件设置·操作都通过外部接口进行)
对应电源	SM7860系列
测量值显示模式	电阻/电流
测量速度	FAST, MED, SLOW, SLOW2
测量范围	电流: 1pA ~ 1mA、电阻: $1 \times 10^2\Omega \sim 1 \times 10^{12}\Omega$
量程切换	HOLD / AUTO
触发延迟	0ms ~ 9999ms(分辨率1ms)
平均功能	平均方法: 移动平均, OFF / ON(1 ~ 255) / AUTO
电源频率设置	50Hz / 60Hz(测量时间的影响)
测量电压设置	0.1V ~ 1000.0V(分辨率0.1V)
测量值比较·判断功能	测量值与基准值的比较 判断: HI, IN, LO 判断基准设置范围: -9.9999E30 ~ 9.9999E30
功能	接触检查功能/治具容量开路补偿功能/治具电阻开路补偿功能
使用温湿度范围	0°C ~ 40°C、80%rh以下(不凝结)
存放温湿度范围	-10°C ~ 55°C、80%rh以下(不凝结)
使用环境	室内使用, 污染度2, 高度2,000m以下
额定电源电压	SM7810: AC100V、110V ± 10%、SM7810-20: AC220V ± 10%
额定电源频率	50 / 60Hz
最大额定功率	30VA
耐压	AC 1.69kV, 15s, Cut off电流10mA [电源端口包括]-[接地保护]间, [电源线]-[电源中性点]间
体积	约425W × 99H × 488D mm
重量	约10.5kg
附件	电源线 × 1、电压输入用连接器L2220 × 1、橡皮垫 × 4
符合标准	安全性 EN61010



品名: 高阻计SM7810

型号(订购编码)	(参数)
SM7810	(AC100/110V参数)
SM7810-20	(AC220V参数)

超绝缘计SM7810是订购才生产的产品。因为需要另行购买输入端口的连接线\*请先咨询。  
\*1关于输入输出端口的连接器·插头和链接线  
·电流输入端口的连接器和电压输出端口的插头不是标配附件。电压输入端口的连接器是标配附件。  
·本公司另有适合各种测量需要的不同长度的各类输入端口的连接线, 需另行购买, 请先咨询。

PC连接		RS-232C电缆9637 用于连接PC, 9pin-9pin, 十字型, 1.8m
		RS-232C电缆9638 用于连接PC, 9pin-25pin, 十字型, 1.8m
		GP-IB连接电缆9151-02 线长2m
标配附件		连接器 L2220 用于SM7810电压输入



4CH, 微小电流专用

品名: 电源单元SM7420

型号(订购编码)	(参数)
SM7420	(AC100参数)



选件  
连接器 L2221  
用于SM7860电压输出

## ■ SM7860参数

输入输出端口	电压输出端口(背面) 圆形特殊接口(对应8ch)
外部接口(条件设置, 操作)	GP-IB, RS-232C, EXT I/O (除GP-IB地址设置, 条件设置·操作都通过外部接口进行)
对应机型	高阻及SM7810, SM7420
功能	电压输出
运行方式	Single/Source, 对应充电和放电
发生控制	EXT I/O的OUTPUT信号ON时输出
输出ON/OFF	通道可分别设置
电压异常报警	监控电压超出设置范围时报警, 可设置范围: $\pm 2 \sim \pm 19\%$ (分辨率1%)
电流限制	限制方式: 各通道独立限制 电流限制方向: 可双向限制电流
电压监测	测量各系统的输出电压并显示
规定事项	电压施加对象: 片式多层陶瓷电容器 充电通道数: 8ch以内/系统 运行条件: 对充电间隔有规定 详情来电咨询
使用温湿度范围	0°C ~ 40°C、80%rh以下(不凝结)
存放温湿度范围	-10°C ~ 55°C、80%rh以下(不凝结)
使用环境	室内使用, 污染度2, 高度2,000m以下
额定电源电压	SM7860-51,52,53,54,55,56,57,58: AC100V ± 10% SM7860-61,62,63,64,65,66,67,68: AC220V ± 10%
额定电源频率	50 / 60Hz
最大额定功率	860VA
耐压	AC 1.62kV, 60s, Cut off电流10mA [电源端口包括]-[接地保护]间, [电源线]-[电源中性点]间
体积	约425W × 249H × 581D mm
重量	约47kg (SM7860-57, 67约34kg)
附件	电源线 × 1, 说明书 × 1, 注意事项 × 1
符合标准	安全性 EN61010



品名: 电源单元SM7860

型号(订购编码)	(参数)
SM7860-51	(SM7810专用, AC 100V)
SM7860-52	(SM7810专用, AC 100V)
SM7860-53	(SM7810专用, AC 100V)
SM7860-54	(SM7810专用, AC 100V)
SM7860-55	(SM7810专用, AC 100V)
SM7860-56	(SM7810专用, AC 100V)
SM7860-57	(SM7810专用, AC 100V)
SM7860-58	(SM7810专用, AC 100V)
SM7860-61	(SM7810专用, AC 220V)
SM7860-62	(SM7810专用, AC 220V)
SM7860-63	(SM7810专用, AC 220V)
SM7860-64	(SM7810专用, AC 220V)
SM7860-65	(SM7810专用, AC 220V)
SM7860-66	(SM7810专用, AC 220V)
SM7860-67	(SM7810专用, AC 220V)
SM7860-68	(SM7810专用, AC 220V)

超绝缘计SM7860是订购才生产的产品。因为需要另行购买输出端口的连接线\*请先咨询。  
需要AC100V, AC220V以外的, 其他额定电源电压时, 请咨询。  
\*2关于输出端口的连接器  
·电压输出端口的连接线, 本公司另有适合各种测量需要的不同长度的各类特制产品, 需另行购买, 请先咨询。



## 绿测科技有限公司

广州总部: 广州市番禺区陈边村金欧大道83号江潮创意园A栋208室  
深圳分公司: 深圳市龙华区龙华街道 油松社区东环一路1号耀丰通工业园1-2栋2栋607  
南宁分公司: 广西自由贸易试验区南宁片区五象大道401号五象航洋城1号楼3519号  
广州分公司: 广州市南沙区凤凰大道89号中国铁建·凤凰广场B栋1201房  
电话: 020-2204 2442  
传真: 020-8067 2851  
邮箱: Sales@greentest.com.cn  
官网: www.greentest.com.cn



微信视频号



绿测科技订阅号



绿测工场服务号