

Declaration of Conformity

We

GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD.

No. 95-11, Pao-Chung Rd., Hsin-Tien City, Taipei Hsien, Taiwan

declares that the below mentioned product

GDM-8245

are herewith confirmed to comply with the requirements set out in the Council Directive on the Approximation of the Law of Member States relating to Electromagnetic Compatibility (89/366/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC) and Low Voltage Equipment Directive (73/23/EEC).

For the evaluation regarding the Electromagnetic Compatibility and Low Voltage Equipment Directive, the following standards were applied:

© EMC

| EN 61326-1: Electrical equipment for measurement, control and laboratory use — EMC requirements (1997+A1: 1998) | |
|---|--|
| Conducted and Radiated Emissions CISPR 22 class B: 1993 | Electrostatic Discharge EN 61000-4-2: 1995 |
| Current Harmonic EN 61000-3-2: 1995+A12: 1996 | Radiated Immunity EN 61000-4-3: 1996 |
| Voltage Fluctuation EN 61000-3-3: 1995 | Electrical Fast Transients EN 61000-4-4: 1995 |
| ----- | Surge Immunity EN 61000-4-5: 1995 |
| ----- | Conducted Susceptibility EN 61000-4-6: 1996 |
| ----- | Voltage Dips/ Interrupts EN 61000-4-11: 1994 |

© Safety

| Low Voltage Equipment Directive 73/23/EEC & amended by 93/68/EEC |
|--|
| IEC 61010-1: 1990+A1: 1992+A2: 1995 |
| USA : UL 3111-1/06.94 |
| Canada: CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1-92 |

索引

页次

| | |
|-----------------|----|
| 1. 安全标志与讯号..... | 1 |
| 2. 产品介绍..... | 3 |
| 3. 产品规格..... | 4 |
| 4. 操作说明..... | 9 |
| 5. 量测指南..... | 12 |
| 6. 量测技术..... | 16 |
| 7. 一般维修..... | 20 |

1. 安全标志与讯号:

为防范机器受损, 请注意以下标志及讯号可能出现在仪器上或标示于使用说明书上:



警告: 警告声明确认可能引起受伤或失去生命的状况。



注意: 注意声明确认可能引起产品或其它财产损失的状况。



高电压危险



参考说明书的说明。



保护导体端子



接地端子



面框或底座端子

● 安全注意事项:

- (1).搬运或储藏, 使用时应避免重压或震动。
- (2).无专业技术人员处理时, 在损坏之情况下, 不应随便自行拆机, 以免影响其特性上的改变。
- (3).注意使用电源 100V/120V/230V 及保险丝之规格指示(230V 0.08A, 100/120V 0.1A)。
- (4).本机使用三线性电源, 可确保本机的外壳与电源的良好接地保护状态。
- (5).操作环境范围为 0°C~50°C; 并应避免于高温、高湿度及磁场干扰之场所操作。

2. 产品介绍

GDM-8245 是一种双显示的桌上型可提式数字式万用表。在同一输入待测信号下，可同时显示两种不同的资料数值，并具有 50,000 个 counts 的优良特性，适用于一般的测量。

2-1. 产品特性

- 50000 个 counts 的数字式万用表。
- 拥有 ACV, DCV, ACA, DCA, R, C, Hz, 导通测试, 二极管测试, MAX/MIN, REL, HOLD, dBm 等多种功能。
- 具有两组显示器可同时显示 ACV 和 Hz 或 DCV(ACV)和 dBm 的讯号。
- 可选择手动或自动档位调整。
- 精确度为 0.03% (DCV)。
- 拥有 20A 高电流档。
- 拥有 1200V 高电压档。
- 具有 AC True RMS 或 AC+DC True RMS。

2-2. 手把调整

置放仪器于桌上时，可将手把的两端向外侧拉开并旋转到你所希望的角度。若要将手把拿掉，则将手把调整到与机器垂直的角度，并向左右两边拉，直到松脱为止。

3. 产品规格

以下为此仪器规格操作的基本条件：

- 一年校正一次。
- 操作的温度：摄氏 18 ~ 28°C (华氏 64.4 到 82.4 度)
- 相对湿度不超过 90%。
- 精确度以±(读值的百分比+位数)表示。
- 交流量测规格是根据 50% 的工作周期所订定。

| 1. 直流电压(DC VOLTAGE) | | | | | | |
|---------------------------------------|--|-------------|-----------|------------|-------------|-------------|
| 档位 | 分辨率 | | 精确度 | | | |
| 500mV | 10 μV | | 0.03%+4 | | | |
| 5V | 100 μV | | 0.03%+4 | | | |
| 50V | 1mV | | 0.03%+4 | | | |
| 500V | 10mV | | 0.03%+4 | | | |
| 1200V | 100mV | | 0.03%+9 | | | |
| 输入阻抗 | 10MΩ 与 <100pF 并联, 所有档位。 | | | | | |
| 常模拒斥比 | 在 60Hz 或 50Hz 为 >60dB。 | | | | | |
| 共模互斥比 | 在 60Hz 或 50Hz 为 >90dB。 | | | | | |
| 共模电压 (最大) | 500V dc 或峰值 ac。 | | | | | |
| 最大输入 | 持续在 500mV 档输入 450V dc 或峰值 450V ac, 持续在其它档输入 1200V dc 或峰值 1200V ac。 | | | | | |
| dBm (参考值 600Ω) | 63.80 dBm ~ -97.7 dBm。 | | | | | |
| 当输入值超过所选择档位的满刻度，超档位的讯号“—OL—”会出现在显示器上。 | | | | | | |
| 2. 真正有效值(TRUE RMS) AC 或 AC+DC 电压 | | | | | | |
| 精确度 | | 在 2% 和满刻度之间 | | | | |
| RANGE | 20Hz-45Hz | 45Hz-1kHz | 1kHz-2kHz | 2kHz-10kHz | 10kHz-20kHz | 20kHz-50kHz |
| 500mV | 1%+15 | 0.5%+15 | | 1%+15 | 2%+30 | 5%+30 |
| 5V | 1%+15 | 0.5%+15 | | 1%+15 | 2%+30 | 5%+30 |
| 50V | 1%+15 | 0.5%+15 | | 1%+15 | 2%+30 | 5%+30 |
| 500V | 1%+15 | 0.5%+15 | ————— | | | |
| 1000V | 1%+15 | 0.5%+15 | ————— | | | |

| | | | |
|--|--|-----------|----------|
| 输入阻抗 | 10MΩ 与 <100pF 平行, 所有档位。 | | |
| 最大输入 | 持续在 500mV 档输入 450V dc 或峰值 450V ac 持续在其它档输入 1000V rms。 | | |
| dBm (ref 600Ω) | 63.8dBm ~ -97.7dBm。 | | |
| 峰值因素档位 | 3.0 满刻度。 | | |
| 当输入值超过所选择档位的满刻度, 超档位的讯号“—OL—”会出现在显示器上。 | | | |
| 3. ACV 频率测量 | | | |
| 档位 | 频率 | 输入准位(正弦波) | 精确度 |
| 500mV | 10Hz ~ 50kHz | ≧ 120mV | 0.05%+1 |
| | 50k ~ 150kHz | ≧ 200mV | 0.05%+1 |
| 5V | 10Hz ~ 200kHz | ≧ 1.2V | 0.05%+1 |
| 50V | 20Hz ~ 200kHz | ≧ 1.2V | 0.05%+1 |
| 500V | 20Hz ~ 1kHz | ≧ 12V | 0.05%+1 |
| AC+DC 量测不提供频率测试功能。 | | | |
| 最大输入 | 持续在 500mV 档输入峰值 450V ac 持续在其它档输入峰值 500V ac。 | | |
| 4. DC 电流 | | | |
| 档位 | 分辨率 | 精确度 | 负载电压 |
| 500 μ A | 0.01 μ A | 0.2%+2 | 0.7Vmax. |
| 5mA | 0.1 μ A | 0.2%+2 | 0.7Vmax. |
| 50mA | 1 μ A | 0.2%+2 | 0.7Vmax. |
| 500mA | 10 μ A | 0.2%+2 | 0.8Vmax. |
| 2A | 100 μ A | 0.3%+2 | 0.8Vmax. |
| 20A | 1mA | 0.3%+2 | 0.9Vmax. |
| 保护 | 500 μ A, 5mA, 50mA, 500mA 和 2A 共 5 档有保险丝保护, 20A 档没有保险丝保护, 最多只能使用 15 秒。 | | |
| 当输入值超过所选择档位的满刻度, 超档位的讯号“—OL—”会出现在显示器上。 | | | |

| | | | | |
|---|--|-------------|------------|-------------|
| 5. 真正有效值(TRUE RMS) AC 或 AC+DC 电流 | | | | |
| 精确度 | | 在 2% 和满刻度之间 | | |
| 档位 | 20Hz-45Hz | 45Hz-2kHz | 2kHz-10kHz | 10kHz-20kHz |
| 500 μ A | 1%+15 | 0.5%+15 | 1%+15 | 2%+15 |
| 5mA | 1%+15 | 0.5%+15 | 1%+15 | 2%+15 |
| 50mA | 1%+15 | 0.5%+15 | 1%+15 | 2%+15 |
| 500mA | 1%+15 | 0.5%+15 | ————— | |
| 2A | 1%+15 | 0.5%+15 | ————— | |
| 20A | 1%+15 | 0.5%+15 | ————— | |
| 保护 | 500 μ A, 5mA, 50mA, 500mA 和 2A 共 5 档有保险丝保护, 20A 档没有保险丝保护, 最多只能使用 15 秒。 | | | |
| 波峰因素档位 | 3.0 满刻度。 | | | |
| 负载电压和 DC 电流相同。 | | | | |
| 当输入值超过所选择档位的满刻度, 超档位的讯号“—OL—”会出现在显示器上。 | | | | |
| 6. ACA 频率 | | | | |
| 档位 | 频率 | 输入准位(正弦波) | 精确度 | |
| 500 μ A | 10Hz ~ 20kHz | ≧ 90 μ A | 0.05%+1 | |
| 5mA | 10Hz ~ 20kHz | ≧ 0.9mA | 0.05%+1 | |
| 50mA | 10Hz ~ 20kHz | ≧ 9mA | 0.05%+1 | |
| 500mA | 10Hz ~ 20kHz | ≧ 90mA | 0.05%+1 | |
| 2A | 10Hz ~ 2kHz | ≧ 1A | 0.05%+1 | |
| 20A | 10Hz ~ 2kHz | ≧ 9A | 0.05%+1 | |
| AC+DC 量测不提供频率测试功能。 | | | | |
| 保护 | 500 μ A, 5mA, 50mA, 500mA 和 2A 共 5 档有保险丝保护, 20A 档没有保险丝保护, 最多只能使用 15 秒。 | | | |

| 7.电阻 | | |
|--|---|---------------------------------------|
| 档位 | 分辨率 | 精确度 |
| 500 Ω | 0.01 Ω | 0.1%+4 |
| 5k Ω | 0.1 Ω | 0.1%+2 |
| 50k Ω | 1 Ω | 0.1%+2 |
| 500k Ω | 10 Ω | 0.1%+2 |
| 5M Ω | 100 Ω | 0.2%+2 |
| 20M Ω | 1k Ω | 0.3%+2 |
| 开路电压 | 在 500 Ω 最大为 3.2 volts, 其它档位最大为 1.3 volts。 | |
| 保护 | 可持续输入峰值 450V dc 或峰值 450V ac。 | |
| 8. 电容 | | |
| 档位 | 分辨率 | 精确度 |
| 5n * | 0.001n | ≥ 1nF: 2%+10 <1nF 和 ≥ 0.5nF: 2%+20 |
| 50n | 0.01n | ≥ 10nF: 2%+10 <10nF 和 ≥ 5nF: 2%+30 |
| 500n | 0.1n | 2%+4 |
| 5 μ | 1n | 2%+4 |
| 50 μ | 10n | 2%+4 |
| *5n 档易于被测试导线的阻抗和位置所干扰, 所以为避免干扰精确度, 测试导线必须尽量缩短。 | | |
| 保护 | 可持续输入峰值 450V dc 或峰值 450V ac。 | |
| 9. 二极管检查 | | |
| 描述 | 显示二极管顺向电压读值。 | |
| 开路电压 | 约 3.1V。 | |
| 最大顺向电压 | 1.5V。 | |
| 保护 | 可持续输入峰值 450V dc 或峰值 450V ac。 | |

| 10. 蜂鸣器 | |
|---------|---|
| 描述 | 当接触电阻小于 5 Ω 时, 蜂鸣器会响。 |
| 开路电压 | 最大 3 volts。 |
| 保护 | 可持续输入峰值 450V dc 或峰值 450V ac。 |
| 11. 环境 | |
| 操作环境 | 在室内使用, 高达海拔 2000 m, 环境温度 0°C~50°C, 相对湿度 80%(最大), 安装等级:II, 污染程度:2。 |
| 储存温度 | -10°C to 70°C。 |
| 相对湿度 | 除了 2M Ω 和 20M Ω 档高达 80%, 0°C ~ 35°C 外, 一般高达 90%, 0°C ~ 35°C, 高达 50%, 35°C ~ 50°C。 |
| 12. 一般 | |
| 最大共模电压 | 500V dc 或峰值 ac (与电源线接地有关的低端子电位)。 |
| 暖机 | 暖机 0.5 小时到达额定精确度。 |
| 电源输入 | AC 100V/120V/230V ± 15%, 50/60Hz, 8.0VA, 6.0W。 |
| 附件 | 测试导线 × 1 操作手册 × 1 |
| 材积 | 251(W)×91(H)×291(D) m/m。 |
| 重量 | 大约 2.6 公斤。 |



警告: 为避免电击, 电源线必须接地。



注意: 为避免损坏仪器, 请勿在超过 50°C 温度的环境下使用此仪器。

4. 操作说明

4-1 前面板和后面板

前面板，如图 4-1 所示，包括三个主要的部份：输入端子，主要和第二显示器，和功能按钮。

后面板，如图 4-2 所示，含交流电源连接插头，保险丝及电源电压选择器，和输入保险丝座。

4-2 [SHIFT]键和功能键

[SHIFT]键是激活主功能键的第二功能蓝色印字部份。按了[SHIFT]键后，SHIFT LED 会亮，只有蓝色印字的功能会动作。再按一次[SHIFT]键即解除 SHIFT 的功能。

4-3 暖机

此机需半小时的热机时间以达到精确度。

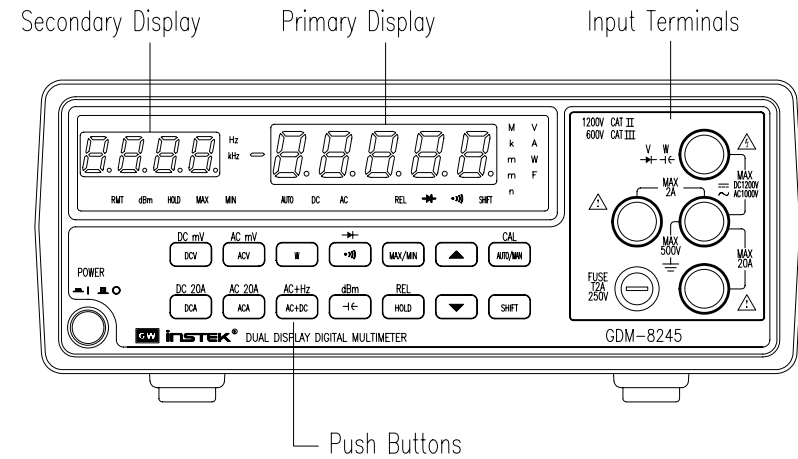
4-4 超档位的显示

若输入超过所选档位的刻度，此数字电表会显示“—OL—”的字样。

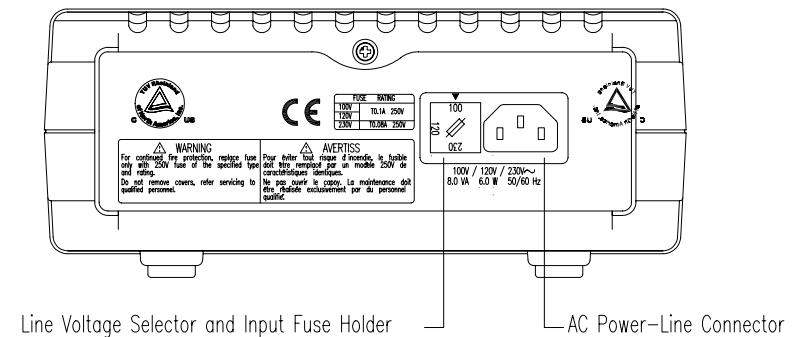
4-5 超出规格的显示

在 AC+Hz 量测模式，当输入小于灵敏度时，次显示区会显示“——”，当频率输入大于 51kHz，主显示区会显示“——”。

● 图 4-1 前面板



● 图 4-2 后面板



4-6 输入超载保护

最大容许输入值如表 4-1 所示。

Table 4-1:

| 功能 | 档位 | 最大输入 |
|-----------------|------------|---|
| DCV | 5V~1200V | 1200Vdc 或峰值 1200V ac |
| ACV (AC+DC) | 5V~1000V | 1000V rms 连续 和 10 ⁷ V·Hz 最大 |
| DCA,ACA(AC+DC) | 500 μ A~2A | 保护保险丝: 2A 250V |
| DC,AC20A(AC+DC) | 20A | 无保护保险丝 |
| DC,ACmV (AC+DC) | 500mV | 450V dc 或峰值 450V ac |
| Ω | 所有档 | 450V dc 或峰值 450V ac |
| 电容 | 所有档 | 450V dc 或峰值 450V ac |



警告: 为避免电击或损坏仪器, 不要输入超过上表所示的输入负载。

4-7 Common 输入端



警告: 为避免电击或损坏仪器, 请勿将 Common 输入端连接到任何大于 500V 的直流电源或高于接地峰值的交流电源。

5. 量测指南

5-1. 电压量测 (DCV, ACV, DCmV, ACmV)

- 1). 选择量测功能
- 2). 按[▲]或[▼]到所需的档位(假如没有特定的输入值, 建议从最高档开始)按[AUTO/MAN]钮选择手动或自动调整档位。
- 3). 将测试导线连接到仪器 V 输入端和 COM 输入端。
- 4). 将测试导线连接到量测点并读其显示值。

注意:在量测到 1000V 的最高电压后, 测试 100 μ V 时可能会发生错误。故需先等一分钟以后再进行低电压测试。

5-2. 电流量测 (DCA, DC 20A, ACA, AC 20A)

- 1). 按钮选择量测功能。
- 2). 按[▲]或[▼]到所需的档位(假如没有特定的输入值, 建议从最高档开始)按[AUTO/MAN]钮选择手动或自动调整档位。
- 3). 将测试导线连接到仪器 2A 输入端或 20A 和 COM 输入端。
- 4). 将测试导线连接到量测点并读其显示值。

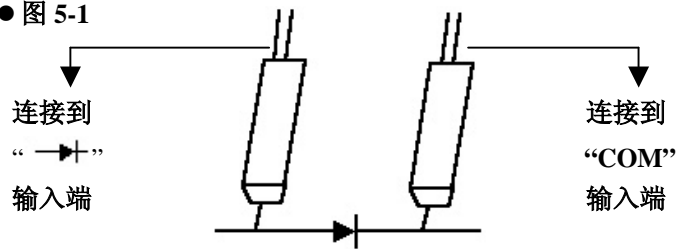
5-3. 电阻、电容、导通蜂鸣器量测

- 1). 按钮选择量测功能。
- 2). 按[▲]或[▼]到所需的档位, 按[AUTO/MAN]钮选择手动或自动调整档位。
- 3). 将测试导线连接到仪器的 Ω 输入端或 \leftarrow 和 COM 输入端。
- 4). 将测试导线连接到量测点并读其显示值。

5-4. 二极管量测

- 1). 按钮选择量测功能。
- 2). 将测试导线连接到仪器的 $\rightarrow|+$ 输入端和 COM 输入端。
- 3). 如图 5-1 所示, 将测试导线连接到半导体的接合点(二极管或电阻)并读其显示值。

● 图 5-1



5-5. dBm 量测

这个功能是将电压量测转换到 dBm 量测, 且只使用在一个电压量测功能(volts ac, volts dc, or volts ac+dc)已经被选择的时候。按 [dBm] 钮, 第二显示器会显示出 dBm 的值, 而相对应的电压值会显示在主显示器上。

举例说明:

假如在最大值模式时按下 [dBm] 钮作电压量测时, 最大电压值会被转换到 dBm 值。在按一次 [dBm] 钮解除 dBm 的功能。不能同时选择使用 dBm 模式和 AC+Hz 模式。

仪器的标准参考阻抗是 600Ω 。

5-6. AC+Hz 量测

这个功能只在选择交流档时使用。按 [SHIFT] 钮, 再按 [AC+Hz], 第二显示器标示出大于灵敏度的频率输入讯号。在此模式, 数字电表的读值率可能会较一般状况还慢, 且独立于 Max/Min, rel 或 hold 的模式。再按一次 [AC+Hz] 钮即可解除 AC+Hz 的功能。不能同时选择使用 dBm 模式和 AC+Hz 模式。

5-7 AC+DC 量测

这个功能只使用在电压或电流量测时。按 [AC+DC] 钮, 主显示器标示出输入讯号的有校值包括直流成份和交流成份。在这个模式数字电表的读值率可能会较一般状况还慢。按其它功能键(如 Voltage ac or dc, current ac or dc, R.C, Continuity Beeper, Diode Test)即可解除 AC+DC 的功能。

5-8 MAX/MIN 量测

在 MAX/MIN 模式, 数字电表会保留最小和最大读值。按 [MAX/MIN] 钮设定到 MAX 模式, 会显示出连续输入的最大值。按 [MAX/MIN] 钮设定到 MIN 模式, 会显示出连续输入的最小值。在 MIN 模式时, 再按 [MAX/MIN] 钮即可解除 MAX/MIN 的功能。

5-9. REL 量测

按下[REL]钮时,可储存目前的读值并显示接下来量测值与储存值相差的值。

在 MAX/MIN 模式,按[REL]钮设定到 REL 模式。最大和最小值会成为基准值。

5-10. HOLD 量测

在比较困难或危险的量测环境时,设定到 HOLD 模式,眼睛可以只注意测试探针,等到方便安全时,再读显示器的标示。按[HOLD]钮,最后读值的会被保留在显示器上。再按一次[HOLD]钮即可解除 HOLD 的功能。

6.量测技术

6-1 dBm 量测技术

dBm 定义以 1mW 为参考值。以下的公式可转换电压量测到 dBm 量测:

$$\text{dBm} = 10 \times \log_{10} (1000 \times \text{电压}^2 / \text{参考阻抗})$$

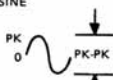
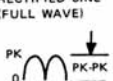
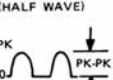
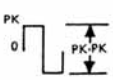
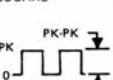
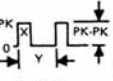
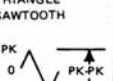
仪器的标准参考阻抗是 600 Ω。

例如: 0.7746V 将转换成 0 dBm。

6-2 有效值量测

真正的有效值(root-mean-square)是同等于在电阻器中产生相同量的热之直流值。图 6-1 标示一般波形之交流和直流成份的关系,以及平均值量测与有效读值量测的比较,并可让你了解如何转换这两个量测方法。

● 图 6-1: 电压的转换

| AC-COUPLED INPUT WAVEFORM | PEAK VOLTAGES | | METERED VOLTAGE | | | DC AND AC TOTAL RMS **TRUE RMS= $\sqrt{ac^2 + dc^2}$ |
|---|---------------|-------|-------------------|-------------|-------------------|--|
| | PK-PK | 0-PK | AC COMPONENT ONLY | | DC COMPONENT ONLY | |
| | | | *RMS CAL | AC TRUE RMS | | |
| SINE  | 2.828 | 1.414 | 1.000 | 1.000 | 0.000 | 1.000 |
| RECTIFIED SINE (FULL WAVE)  | 1.414 | 1.414 | 0.421 | 0.435 | 0.900 | 1.000 |
| RECTIFIED SINE (HALF WAVE)  | 2.000 | 2.000 | 0.764 | 0.771 | 0.636 | 1.000 |
| SQUARE  | 2.000 | 1.000 | 1.110 | 1.000 | 0.000 | 1.000 |
| RECTIFIED SQUARE  | 1.414 | 1.414 | 0.785 | 0.707 | 0.707 | 1.000 |
| RECTANGULAR PULSE  $D = X/Y$ $K = \sqrt{D \cdot D^2}$ | 2.000 | 2.000 | 2.22K | 2K | 2D | $2\sqrt{D}$ |
| TRIANGLE SAWTOOTH  | 3.464 | 1.732 | 0.960 | 1.000 | 0.000 | 1.000 |

* RMS CAL IS THE DISPLAYED VALUE FOR AVERAGE RESPONDING METERS THAT ARE CALIBRATED TO DISPLAY RMS FOR SINE WAVES.
** Your Digital Multimeter.

6-3 AC+DC 量测

量测一个包括交流成份和直流准位的讯号。交流和直流讯号的有效值之间的关系如以下所示:







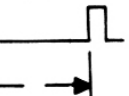

$$rms\ total = \sqrt{(ac\ component\ rms)^2 + (dc\ component)^2}$$

6-4 波峰因素

波峰因素被定义为峰值讯号大小和讯号有效值的比率。假如输入讯号的波峰因素为 3.0 或更小, 在满刻度的限制下, 电压的量测就不会发生误差。

图 6-2 所示的讯号为依据波峰因素的递增所相对应之波形。从图可见到一系列的波形, 波峰因素超过 3.0 乃为不寻常的讯号。

● 图 6-2: 波峰因素

| WAVEFORM | CREST FACTOR |
|--|--------------|
| SQUARE WAVE  | 1.0 |
| SINE WAVE  | 1.414 |
| TRIANGLE SAWTOOTH  | 1.732 |
| MIXED FREQUENCIES  | 1.414 to 2.0 |
| SCR OUTPUT OF 100% - 10%  | 1.414 to 3.0 |
| WHITE NOISE  | 3.0 to 4.0 |
| AC COUPLED PULSE TRAIN  | 3.0 |
| SPIKE  | > 9.0 |

7.一般维修

为避免电击，以下的操作指示仅适用于专业人员。

7-1.保险丝的值和型式

假如保险丝烧掉了，机器就不能动作。先找出保险丝损坏的原因并作修正，然后替换以正确的值和型式的保险丝，如以下列表：

| 保险丝的值和型式 | |
|-------------|------------|
| 100V/120V | T0.1A 250V |
| 230V | T0.8A 250V |
| PC 板上的 F101 | T0.5A 250V |



警告：为防止危险，请务必更换 250V 的保险丝，更换前必须先切断电源。

7-2. 电流保险丝的更换

电流保险丝保护电流的输入在 500 μ A 到 2A 以内，可防止大于 2A 的电流输入。其更换步骤如下：

- 1) 关闭电源，拔掉电源线和测试导线。
- 2) 使用一字型螺丝起子拆卸前板的保险丝并保险丝座。
- 3) 以正确的 T2A 250V 保险丝更换损坏的保险丝。

7-2. 电源电压

电源变压器的初级线圈抽头允许电源电压在 100/120V 或 230V AC，50/60Hz 电压操作。改变 AC 选择开关，可转换电压的使用范围如图 4-2 后面板所标示。每台仪器在出厂前都依照后面板标示设定其电源电压。设定的程序如下：

- (1) 确认电源线已拔出。
- (2) 改变 AC 选择开关到需要的电源电压位置。
- (3) 电源电压改变，相对应的保险丝值也要随着改变，按照后面板列出的值安装正确的保险丝。

7-3.清洁方法

可使用湿的布和清洁剂使仪器保持清洁。千万不可使用磨沙布或溶剂，以免破坏仪器的外壳。