



掌上型万用表

Mini Digital Multimeter

Digitalmultimeter

Цифровой мультиметр

디지털 만용시계

Multímetro digital

デジタルマルチメータ

Multímetro digital

03005/03007



使用说明书 \ User's Manual \ Bedienungsanleitung \ Инструкция по эксплуатации
 사용설명서 \ Manual de instruções \ 取扱説明書 \ Manual del uso

[中文](#) [EN](#) [DE](#) [RU](#) [KO](#) [PT](#) [JA](#) [ES](#)





掌上型万用表
Mini Digital Multimeter

03005/03007



使用说明书 \ User's Manual

中文

EN



目录

简介	1
符号说明	2
面板介绍	3
屏幕介绍	4
综合规范	5
技术指标	8
操作说明	9
自动关机	10
开箱检查	11

第一章 简介

- 03005 型和 03007 型万用表是高性能、低功耗的 3 3/4 位自动量程数字万用表。可测量交直流电压、交直流电流、电阻、通断、二极管和电容。此外，03007 型万用表还具有频率和占空比测量功能。
 - 03005 型和 03007 型万用表具有数据保持、背光显示、电池低电压指示、过量程指示、自动关机等功能。操作中可全功能显示，全量程过载保护，是优秀的测量仪表。
- 除非另有注明，本说明书的陈述和说明适用于 03005 型和 03007 型万用表。所有的图形以 03007 型万用表为例。

安全信息

- 本仪表的设计符合 IEC 61010，污染等级 2 级
- 测量种类 CAT III 600V。



警告

为避免电击和人身伤害，请遵循以下操作要求：

1. 仪表存在破损时，请勿使用。使用前请检查外壳，尤其应注意连接器周围的绝缘。
2. 检查表笔的绝缘是否有损坏或暴露的金属检查表笔是否导通，如果表笔有损坏，请更换相同规格的表笔后再使用。
3. 若仪表工作失常，请勿使用。保护设施可能已遭破坏，若有疑问，应把仪表送去维修。
4. 切勿在爆炸性的气体、蒸汽或灰尘附近使用本仪表。
5. 切勿在端子之间或端子与地之间施加超过仪表上所标示的额定电压。
6. 使用前，通过测量已知电压的方式确认仪表工作正常。
7. 维修应送指定的维修部门或有资质的专业技术人员进行。维修时，只使用指定的更换部件。

8. 对于 30Vac 有效值、42Vac 峰值或 60Vdc 以上的电压，工作时要小心，这类电压会有电击的危险。
9. 使用表笔时，应把手指置于表笔上的护指装置后。
10. 连接时，先连接公共测试导线，而后才连接带电的测试导线。拆除接线时，先拆带电的测试导线，而后才拆除公共测试导线。
11. 打开仪表外壳或电池盖前，应先将表笔拆下。
12. 仪表的电池盖或外壳的一部分被拆下或松开时，切勿使用仪表。
13. 当屏幕出现低电池符号 “” 时，应马上更换电池。电池电量不足会使仪表读数错误，从而导致电击或人身伤害。
14. 若未按照本手册的指示使用仪表，仪表提供的安全功能可能会失效
15. 测量电流时，在把仪表连到待测电路之前，切断待测电路的电源。
16. 当仪器处在数据保持模式（屏幕出现 “”），请保持高度谨慎，被测电路可能有危险电压。
17. 为避免电击，使用者不要接触任何裸露的导体。使用者应与地保持绝缘。
18. 遵守当地及国家的法规，在裸露的危险带电导体附近作业时，必须使用安全防护设备。
19. 给一个输入端子接上一个危险的电压时请注意，在所有其它端子上可能出现此电压。
20. CAT III：直接连接到配电盘的大型设备（固定设备）的一次线路及配电盘与插座之间的电气线路。不要将本仪器用于属于CAT IV 的测量。



告诫

为避免对仪表或设备造成损害，请遵守以下几点要求：

1. 在测量电阻、通断、二极管或电容之前，先断开待测电路的

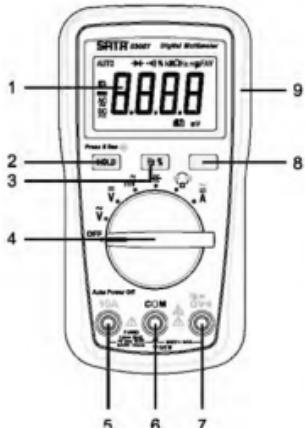
电源，并对所有电容进行充分放电。

2. 使用正确的端子、功能和量程。
3. 测量电流前，确认仪表的保险丝完好。在把仪表连到待测电路前，切断待测电路的电源。
4. 在旋转功能 / 档位开关以改变功能前，先把表笔从被测电路上移开。

第二章 符号说明

~	AC (交流)
▲	谨慎，有电击危险
—	DC (直流)
±	地
≈	AC 或 DC
CE	符合欧盟指令
fuse	保险丝
回	回仪表有双重或加强绝缘保护
△	谨慎，有危险，使用前参阅说明书

面板介绍



1. 显示屏

3. 3/4 位液晶显示屏，最大读数 3999.

2. "HOLD" 按钮

- 按一下该按钮，仪表将进入数据保持模式。读数被锁定在屏幕上，屏幕出现 "H" 符号。再按一下该按钮将退出数据保持模式，"H" 符号消失。按住此按钮不放约 2 秒将点亮背光灯，仪器同时进入数据

保持模式，读数被锁定，“**H**”符号出现。要退出数据保持模式，请按一下此按钮并迅速松开。要关闭背光灯，请按住此按钮不放约2秒。在数据保持模式下，如果按住该按钮不放约2秒，仪器将退出数据保持模式。

3. “**Hz%**”按钮（仅03007型）

- 用于测量频率和占空比。

4. 功能 / 档位开关

- 该开关用于选择所需的功能或档位。也可用于开启和关闭仪表电源。关机时，应将此开关置于“OFF”位置。

5. “**10A**”插孔

- 用于电流测量和电流频率测量（仅03007型）的输入端。

6. “**COM**”插孔

- 所有测量的公共（返回）接线端。

7. “**Hz/V Ω** ”插孔（或“**V Ω** ”插孔）

- 用于电压、电阻、通断、二极管、电容和频率（仅03007型）测量的输入端。

- 注：对于03005型万用表，此插孔的名称为“**V Ω** ”插孔。

8. 黄色按钮

- 此按钮可用于在以下测量功能之间切换：

- a. 直流电流 / 交流电流
 - b. 电阻 / 二极管 / 通断

9. 护套

- 蜂鸣器介绍：

- 按任何按钮时，如果该按钮有效，蜂鸣器会发出一声短“哔”声。

屏幕介绍

液晶符号的解释如以下表格所述：



	已选中通断测试
	已选中二极管测试
AUTO	表示已启用自动量程模式
H	已启用数据保持模式
-	负号
AC	AC 交流
DC	直流
	仪表所使用的电池的电量不足，必须立即更换电池。

警告：

为了避免因读数出错导致触电或人身伤害，当显示电池低电量指示符时，必须立即更换电池。

mV、V	电压单位	mV：毫伏； V：伏 1V=103mV
A	电流单位	A：安
Ω 、 $k\Omega$ 、 $M\Omega$	电阻单位	Ω ：欧姆； $k\Omega$ ：千欧姆 $M\Omega$ ：兆欧姆； $1M\Omega=103k\Omega=106\Omega$
nF、 μ F	电容单位	nF：纳法； μ F：微法
Hz、kHz、MHz	频率单位	Hz：赫兹； kHz：千赫兹 MHz：兆赫兹； $1MHz=103kHz=106Hz$
%	占空比单位	%：百分数

综合规范

- “10A” 插孔输入的保险丝防护：10 安培， 690 伏快速型，最小分断电流为 20000 安培

- 显示屏：3 3/4 位液晶显示屏，最大读数 3999
- 过量程指示：只有“OL”显示在液晶屏上
- 自动负极性指示：“-”显示在液晶屏上
- 采样速率：2 ~ 3 次 / 秒（近似值）
- 操作温度：0°C ~ 40°C，相对湿度：< 75%
- 附加温度系数：0.2 × 指定精确度 /°C (< 18°C 或 > 28°C)
- 存贮温度：-10°C ~ 50°C，相对湿度：< 85%
- 工作海拔：0 至 2000 米
- 电源：1.5V AAA 电池，2 个
- 电池低电压指示：“”显示在液晶屏上
- 尺寸：150×78×38 (mm)
- 重量：约 240 克（含电池和护套）

技术指标

- 精度在校正后一年内指定，温度 18°C ~ 28°C，相对湿度：< 75%。
- 精度指标采用的形式：± ([读数 %] + [最低有效数位])

直流电压

量程	分辨率	精度
4V	0.001V	± (0.5%+5)
40V	0.01V	
400V	0.1V	
600V	1V	

- 输入阻抗：约 10MΩ
- 最大允许输入电压：600V



注意

600V 量程的精度在量程的 20% 至 100% 范围内有效。

交流电压

量程	分辨率	精度
400Mv	0.1mV	± (1%+5)
4V	0.001V	± (0.8%+5)
40V	0.01V	
400V	0.1V	± (1.0%+5)
600V	1V	

- 输入阻抗：约 $10\text{M}\Omega$
- 频率范围：40Hz ~ 400Hz
- 显示：正弦波有效值（平均值响应）
- 最大允许输入电压：600V



注意

600V 量程的精度在量程的 20% 至 100% 范围内有效。

直流电流

量程	分辨率	精度
4A	0.001A	± (1.0%+7)
10A	0.01A	± (1.5%+7)

- 过载保护：10A/690V 快速熔断保险丝保护
- 最大被测电流：10A（对于大于 2A 的被测电流：持续时间 < 10 秒， - 测量间隔 > 15 分钟）



注意

10A 量程的精度在量程的 20% 至 100% 范围内有效。

交流电流

量程	分辨率	精度
4A	0.001A	± (1.5%+7)
10A	0.01A	± (2.5%+7)

- 过载保护：10A/690V 快速熔断保险丝保护
- 频率范围：40Hz-400Hz
- 显示：正弦波有效值（平均值响应）
- 最大被测电流：10A（对于大于 2A 的被测电流：持续时间 < 10 秒，测量间隔 > 15 分钟）



注意

10A 量程的精度在量程的 20% 至 100% 范围内有效

电阻

量程	分辨率	精度
400Ω	0.1Ω	± (1.0%+5)
4kΩ	0.001kΩ	± (0.5%+5)
40kΩ	0.01kΩ	
400kΩ	0.1kΩ	
4MΩ	0.001MΩ	± (1.5%+5)
40MΩ	0.01MΩ	± (3.0%+5)

开路电压：< 0.7V

频率（仅 03007 型）

量程	电压频率测量的输入电压范围	分辨率	精度
4.999Hz	1V rms-20V rms	0.001Hz	± (1.0%+5)
49.99Hz		0.01Hz	
499.9Hz		0.1Hz	
4.999kHz		0.001kHz	
49.99kHz	2V rms-20V rms	0.01kHz	
499.9kHz	4V rms-20V rms	0.1kHz	
4.999MHz	10V rms-20V rms	0.001MHz	仅供参考

**注意**

1. 测量电流频率时，被测电流必须大于 2A.
2. 在频率档，量程转换是自动的。

占空比（仅 03007 型）

量程	分辨率	精度
5%-95%	0.1%	± (2%+3)

- 输入电压：4Vp-p ~ 10Vp-p

- 频率范围：4Hz ~ 1kHz

电容

量程	分辨率	精度
51.2nF	0.01nF	± (3.5+20)
512.0nF	0.1nF	± (2.5%+5)
5.120μF	0.001μF	± (5.0%+5)
51.20μF	0.01μF	
100.0μF	0.1μF	

- 指标并不包括因表笔电容和测量电路电容所引入的误差。

- 可以通过将屏幕底数从测量读数中扣除的方法消除此误差。

二极管测试

量程	介绍	备注
	液晶屏显示二极管的正向电压降的近似值	开路电压：约 1.4V 测试电流：约 0.7mA

通断测试

量程	介绍
	当被测电路的电阻小于约 20Ω，内置蜂鸣器响。当电阻大于 150Ω，蜂鸣器不响。 当电阻在 20Ω 和 150Ω 之间时，蜂鸣器可能响，也可能不响。

操作说明

数据保持

- 按一下 "**HOLD**" 按钮，则当前读数被保持在屏幕上，同时屏幕出现 "**H**" 符号。再次按该按钮，则取消数据保持功能，同时 "**H**" 符号消失。

测量直流电压

1. 把黑表笔接到 "**COM**" 插孔，红表笔接到 "**Hz \cdot f**" 插孔（或 " **Ω V**" 插孔）。
2. 把功能开关设在 "**V**" 档。
3. 把表笔跨接到待测电路的两端。
4. 读取读数，红表笔连接端的极性也将同时指示。



注意

为避免受到电击或造成仪表损坏，请勿将大于 600V 的电压加到输入端。

测量交流电压

1. 把黑表笔接到 "**COM**" 插孔，红表笔接到 "**Hz \cdot f**" 插孔（或 " **Ω V**" 插孔）。
2. 把功能开关设在或 **mV** 档提示：“**V**” 档用于交流伏特测量，“**mV**” 档用于交流毫伏测量。
3. 把表笔跨接到待测电路的两端。
4. 读取读数。



注意

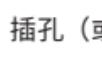
为避免受到电击或造成仪表损坏，请勿将大于 600V 的电压加到输入端。

测量直流或交流电流

1. 把黑表笔接到 "**COM**" 插孔，红表笔接到 "**Hz \cdot f**" 插孔（或 " **Ω V**" 插孔）

2. 把功能开关设在“”档。
3. 按黄色按钮选择交流电流或直流电流测量功能，屏幕将显示相应符号。
4. 断开待测电路的电源，把表笔串接到待测电路，然后开启待测电路的电源。
5. 读取读数。当测量直流电流时，红表笔连接端的极性也将同时指示。

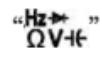
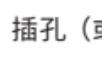
测量电阻

1. 把黑表笔接到“**COM**”插孔，红表笔接到“”插孔（或“”插孔）。
2. 把功能开关设定在“”位置。仪表默认在电阻测量功能。
当仪表处在二极管测试功能（“”符号出现）或通断测试能（“”符号出现），按黄色按钮直到仪表处于电阻测量功能（屏幕不显示“

注意

1. 当电阻的阻值大于 $1M\Omega$ 时，读数可能需要数秒才会稳定，这对于高阻测量是正常的。
2. 当输入端子开路时，屏幕显示“OL”作为过量程指示。
3. 在测量电路上的电阻之前，确保断开待测电路的电源并对所有电容进行充分放电。

通断测试

1. 把黑表笔接到“**COM**”插孔，红表笔接到“”插孔（或“”插孔）。
2. 把功能开关设定在“”位置。
3. 按黄色按钮直到屏幕出现“”符号。

4. 把表笔跨接到待测电路的两端
5. 如果被测线路的电阻值小于约 20Ω ，则仪表内置蜂鸣器会发出响声



注意

在测量前，确保断开待测电路的电源，并对所有电容进行充分放电

测量频率和占空比（仅 03007 型）

对于 03007 型万用表，在测量交流电压或交流电流时，可通过按“Hz%”按钮将仪表切换到频率或占空比测量功能，屏幕将显示相应符号。

1. 当仪表处在交流电压或交流电流测量功能时，按一下“Hz%”按钮，屏幕将显示输入信号的频率值。

注：当功能开关在“ mV ”位置时，仪表无频率和占空比测量功能

2. 如果要测量占空比，请再按一下“Hz%”按钮，屏幕将显示输入信号的占空比注意：

[1] 对于电压频率测量，输入电压应在所要求的范围之内（见频率测量的技术指标）。对于电流频率测量，被测电流必须大于 2A。

[2] 对于占空比测量，输入电压应在 $4V_{\text{p-p}}$ 和 $10V_{\text{p-p}}$ 之间，且信号的频率应在 4Hz 和 1kHz 之间。

[3] 测量电压频率时，黑表笔应接到“**COM**”插孔，红表笔应接到“ $\frac{\text{Hz}}{\Omega \text{V} \text{f}}$ ”插孔。

测量电流频率时，黑表笔应接到“**COM**”孔，红表笔应接到“ 10A ”插孔。

- [4] 当仪表进入频率或占空比测量功能后，按黄色按钮返回电压或电流测量功能时，仪器将取消自动量程

测量电容

1. 把黑表笔接到“**COM**”插孔，红表笔接到“ $\frac{Hz}{\Omega Vf}$ ”插孔（或“ $\frac{\Omega V}{Hz}$ ”插孔）。
2. 把功能开关设到? 档。如果屏幕的读数不为零，则应将此读数从随后的测量读数中扣除，所得的结果才是被测电容的真实值。
3. 短路待测电容器的两只引脚，将所带的残余电压放尽，然后将两只表笔分别接到电容器的两只引脚。
4. 待读数稳定后从屏幕上读取测量值。



注意

如果待测电容带有极性，应将红表笔接到电容的正极，黑表笔接到电容的负极。



提示

由于采用检测电容器充放电周期计算电容量，所以被测电容越大，则测量所需时间越长。

二极管测试

1. 把黑表笔接到“**COM**”插孔，红表笔接到“ $\frac{Hz}{\Omega Vf}$ ”插孔（或“ $\frac{\Omega V}{Hz}$ ”插孔）。



注意

红表笔的极性是正“+”。

2. 将功能开关设在“ $\frac{A}{\Omega}$ ”位置。
3. 按黄色按钮直到屏幕显示“ \rightarrow ”。
4. 将红表笔接到待测二极管的正极，黑表笔接到二极管的负极。
5. 从屏幕上读取二极管的正向导通电压降的近似值。若表笔接反，则屏幕显示“OL”。

自动关机

- 如果连续约 30 分钟仪表的按键和档位开关均无动作，仪表将自动关机。要重新开机，请先将功能开关转到“OFF”档，然后再转到所需档位。
- 要禁用自动关机功能，可在按下黄色按钮不放的同时开启仪表电源。

维护

除更换电池和保险丝外，若非合格的专业技师并且拥有足够的校准、性能测试和维修仪表的相关说明，切勿尝试修理或保养仪表。

不使用时，仪表应存放于干燥、无强电磁场的场所。

保养

若仪表出现故障，首先检查电池和保险丝，然后查阅本手册以确定仪表的使用方法正确。

一般维护

用潮湿的布和少许清洁剂定期擦拭外壳，切勿使用磨料或溶剂。端子若弄脏或潮湿可能会影响读数。要清洁端子

1. 关闭仪表并且取下测试导线
2. 把端子内可能存在的灰尘摇掉
3. 取一个新棉棒沾上酒精，清洁每个输入端子内部电池和保险丝的更换



警告

为避免因读数错误而导致电击或人身伤害，电池低电压符号

“” 显示时应立即更换电池。

为防止仪表损坏或人身伤害，只使用指定的保险丝。

打开仪表外壳或电池盖之前，应先关闭仪表电源，并将表笔拆下。分断电流为 20000 安培

1. 更换电池：

- 将护套取下，卸下电池盖上的螺丝，打开电池盖，用两个新的同型号电池更换旧电池，确保电池极性正确。盖上电池盖并锁好螺丝。重新装好护套。

2. 更换保险丝：

- 先将护套取下，卸下电池盖上的螺丝，打开电池盖，然后卸下后盖螺丝，将后盖轻轻移开。用相同规格的新保险丝更换已熔断的保险丝重新装好后盖、电池盖和所有螺丝。装上护套。
- 保险丝规格：10A/690V 快速熔断保险丝，Ψ10X38mm，最小分断电流为 20000 安培

开箱检查

- 包装内容
- 数字万用表
- 9V6F22 电池
- 表笔
- 说明书
- 保修卡

说明

1. 本公司保留对说明书内容修改的权利。
2. 本公司不负责任何由于使用时引起的其它损失。
3. 本说明书内容不能作为将产品用做特殊用途的理由。

Contents

Introduction.....	18
Symbol description.....	21
Panel introduction.....	21
Screen introduction.....	22
General Specification.....	23
Technical specifications.....	24
Operation instructions.....	28
Automatic power-off.....	33
Unpacking inspection.....	34

Introduction

- The 03005 and 03007 Multimeters are 3 3/4-digit auto range digital multimeters with high performance and low power consumption, which can be used for AC/DC voltage, AC/DC current, resistance, continuity, diode, and capacitance. In addition, the 03007 Multimeter also features frequency and duty cycle measurements.
- The 03005 and 03007 Multimeters have functions such as data hold, backlight display, low battery voltage indication, overrange indication, and automatic power-off. Excellent measuring meter with full-function display and full-range overload protection during operation.
- Unless otherwise stated, the statements and descriptions in this manual apply to the 03005 and 03007 Multimeters. All graphics show the 03007 Multimeter.

Safety information

-The meter is designed to conform to Pollution Degree 2 and Measurement Category-CAT III 600V as specified in IEC 61010.



Warning

To avoid electric shock and personal injury, please follow the following operating requirements:

1. Do not use the meter if it is damaged. Check the casing before use, especially the insulation around the connectors.
2. Check the insulation of the test probes for damage or exposed metal. Check if the test probes are conductive. If a test probe is damaged, please replace it with a new one of the same specifications.
3. If the meter is not working properly, do not use it. The protection may have been damaged. If you have any doubt, please send the meter for repair.

4. Never use the meter near explosive gases, vapors or dust.
5. Never apply a voltage greater than the rated voltage indicated on the meter between the terminals or between the ground and any terminal.
6. Before use, check that the meter is working properly by measuring a known voltage.
7. The meter should be sent to the designated service department or qualified professional technician for repair. Use only designated replacement parts during repair.
8. Exercise caution when working with voltages above 30Vac rms, 42Vac peak or 60Vdc. These voltages pose a shock hazard.
9. When using the test probes, keep your fingers behind the finger guards.
10. When connecting, connect the common test lead before the live test lead. When removing the wiring, remove the live test lead before the common test lead.
11. Remove the test probes before opening the meter casing or battery cover.
12. Do not use the meter when the battery cover or a part of the casing is removed or loosened.
13. When the low battery voltage symbol "  " appears on the screen, replace the batteries immediately. Low battery voltage can cause false readings, resulting in electric shock or personal injury.
14. Use the meter only as specified in this manual or the safety functions provided by the meter may be invalid.
15. During current measurement, disconnect the power to the circuit to be measured before connecting the meter.
16. When the meter is in data hold mode ("  " appears on the screen), please exercise caution, as the measured circuit may contain dangerous voltage.
17. To avoid electric shock, the user should not be in contact with any exposed conductors. The user should be insulated from the ground.

18. Safety protection equipment must be used when working in close proximity to exposed hazardous live conductors according to local and national regulations.
19. When connecting a dangerous voltage to an input terminal, please note that this voltage may appear on all other terminals.
20. CAT III: Primary circuit of large equipment (fixed equipment) directly connected to the switchboard and electrical circuit between the switchboard and the socket outlet. Do not use this meter for measurements that fall within CAT IV.



Warning

To avoid damage to the meter or equipment, please observe the following requirements:

1. Before measuring resistance, continuity, diode or capacitance, disconnect the power to the circuit to be measured and fully discharge all capacitors.
2. Use the correct terminals, functions and ranges.
3. Before measuring the current, check that the fuse is intact. Disconnect the power to the circuit to be measured before connecting the meter.
4. Remove the test probes from the measured circuit before rotating the function/position switch to change the function.

Symbol description

	AC (alternating current)
	Caution! Risk of electric shock!
	DC (direct current)
	Ground
	AC or DC
	In compliance with EU Directives
	Fuse
	Meter with double or strengthened insulation protection
	Caution with danger! Please read the manual before use

Panel introduction

1. Display

3 ^{3/4}-digit LCD with a maximum reading of 3999

2. "HOLD" button

Press this "HOLD" button once and the meter will enter data hold mode. The reading is held on the screen and the "  " symbol appears on the screen. Press this button again, the meter will exit data hold mode and the "  " symbol will disappear. Press and hold this button for about 2 seconds to illuminate the backlight. The meter enters data hold mode at the same time, the reading is held and the "  " symbol appears on the screen. To exit the data hold mode, press this button and release it quickly. To turn off the backlight, press and hold this button for about 2 seconds. In data hold mode, if you press and hold the button for about 2 seconds, the meter will exit the data hold mode.

3. "Hz%" button [only for 03007 model]

Used to measure frequency and duty cycle.

4. Function/position switch

This switch is used to select the desired function or position. It can also be

used to turn the meter on and off. For power off, set this switch in the "OFF" position.

5. "10A" jack

Input for current measurement and current frequency measurement (only for 03007 model).

6. "COM" jack

Common (return) terminal for all measurements.

7. " $\frac{mA}{\Omega V}$ " jack (or " $\frac{\Omega}{V}$ " jack)

Input for measurements of voltage, resistance, continuity, diode, capacitance and frequency (only for 03007 model).

Note: For the 03005 Multimeter, the name of this jack is the " $\frac{\Omega}{V}$ " jack.

8. Yellow button

This button can be used to switch between the following measurement functions:

- DC current/AC current
- Resistance/diode/continuity

9. Sheath Beeper introduction:

When any button is pressed, the beeper will make a short "beep" if the button is active.

Screen introduction

- The LCD symbols are described in the following table:

	Continuity test selected
	Diode test selected
AUTO	Auto range mode activated
	Data hold mode activated
icon5	Minus
	AC
	DC
	Low battery voltage! Replace batteries immediately.

**Warning**

To avoid false readings that can lead to electric shock and personal injury, replace the batteries immediately when the low battery voltage indicator appears.

9. Unit symbols

mV、V	Voltage units	mV: Millivolt; V: Volt 1V=10m ³ V
A	Current unit	A: Ampere
Ω、kΩ、MΩ	Resistance units	Ω: Ohm; kΩ: Kilohm MΩ: Megohm; 1MΩ=10 ³ kΩ=10 ⁶ Ω
nF、μF	Capacitance units	nF: Nanofarad; μF: Microfarad 1F=10 ⁶ μF=10 ⁹ nF=10 ¹² pF
Hz、kHz、MHz	Frequency units	Hz: Hertz; kHz: Kilohertz MHz: Megahertz; 1MHz=10 ³ kHz=10 ⁶ Hz
%	Duty cycle unit	%: Percentage

General Specification

- Fuse protection for "10A" jack input: 10A/690V fast-blow fuse, minimum breaking current 20,000A
- Display : 3 3/4-digit LCD with a maximum reading of 3999
- Overrange indication: only "OL" appears on the LCD
- Automatic negative polarity indication: "—" appears on the LCD
- Sampling rate: 2 to 3 times/sec (approximation)
- Operating temperature: 0°C~ 40°C , relative humidity: < 75%
- Additional temperature coefficient: 0.2 × specified accuracy/°C [< 18°C or > 28°C]
- Storage temperature: -10°C~ 50°C , relative humidity: < 85%
- Operation altitude: 0 to 2000m
- Power: 1.5V AAA batteries, 2 PCS
- Low battery voltage indication: " " appears on the LCD

- Size: 150 × 78 × 38 (mm)
- Weight: about 240g (including batteries and sheath)

Technical specifications

- Accuracy is specified within one year after calibration; temperature: 18°C ~ 28°C ; relative humidity: < 75% .
- The form of the accuracy specification: $\pm ([\text{reading}\%] + [\text{least significant digit}])$

DC voltage

Range	Resolution	Accuracy
4V	0.001V	$\pm (0.5\%+5)$
40V	0.01V	
400V	0.1V	
600V	1V	$\pm (1.0\%+5)$

- Input impedance: about $10M\Omega$
- Maximum allowable input voltage: 600V



Note

The accuracy of the 10A range is valid from 20% to 100% of the range.

AC voltage

Range	Resolution	Accuracy
400mV	0.1mV	$\pm (1\%+5)$
4V	0.001V	
40V	0.01V	
400V	0.1V	$\pm (1.0\%+5)$
600V	1V	

- Input impedance: about $10M\Omega$
- Frequency range: 40Hz ~ 400Hz
- Display: sine wave rms (average response)
- Maximum allowable input voltage: 600V

**Note**

The accuracy of the 10A range is valid from 20% to 100% of the range.

DC current

Range	Resolution	Accuracy
4A	0.001A	± (1.0%+7)
10A	0.01A	± (1.5%+7)

- Overload protection: 10A/690V fast-blow fuse protection
- Maximum measured current: 10A (for measured current greater than 2A:
Duration < 10s, measurement interval > 15min)

AC current

Range	Resolution	Accuracy
4A	0.001A	± (1.5%+7)
10A	0.01A	± (2.5%+7)

- Overload protection: 10A/690V fast-blow fuse protection
- Frequency range: 40Hz-400Hz
- Display: sine wave rms (average response)
- Maximum measured current: 10A (for measured current greater than 2A:
duration < 10s, measurement interval > 15min)

**Note**

The accuracy of the 10A range is valid from 20% to 100% of the range.

Resistance

Range	Resolution	Accuracy
400Ω	0.1Ω	± (1.0%+5)
4kΩ	0.001kΩ	± (0.5%+5)
40kΩ	0.01kΩ	
400kΩ	0.1kΩ	
4MΩ	0.001MΩ	± (1.5%+5)
40MΩ	0.01MΩ	± (3.0%+5)

Frequency (only for 03007 model)

Range	Input voltage range for voltage frequency measurement	Resolution	Accuracy
4.999Hz	1V rms-20V rms	0.001Hz	$\pm(1.0\%+5)$
49.99Hz		0.01Hz	
499.9Hz		0.1Hz	
4.999kHz		0.001kHz	
49.99kHz	2V rms-20V rms	0.01kHz	
499.9kHz	4V rms-20V rms	0.1kHz	
4.999MHz	10V rms-20V rms	0.001MHz	For reference only


Note

- When measuring current frequency, the measured current must be greater than 2A.
- In the Frequency position, the range conversion is automatic.

Duty cycle (only for 03007 model)

Range	Resolution	Accuracy
5%-95%	0.1%	$\pm(2\%+3)$

- Input voltage: 4Vp-p ~ 10Vp-p
- Frequency range: 4Hz~1kHz

Capacitance

Range	Resolution	Accuracy
51.2nF	0.01nF	$\pm(3.5\%+20)$
512.0nF	0.1nF	
5.120μF	0.001μF	
51.20μF	0.01μF	
100.0μF	0.1μF	

- The specification does not include errors introduced by the capacitance of the test probes and the capacitance of the measured circuit.
- These errors can be eliminated by subtracting the background value of screen from the measurement readings.

Diode test

Range	Introduction	Remarks
	LCD shows the approximate value of the forward voltage drop of the diode	Open-circuit voltage: About 1.4V Test current: About 0.7mA

Continuity test

Range	Introduction
	When the resistance of the measured circuit is less than about 20Ω , the built-in beeper sounds. When the resistance is greater than 150Ω , the beeper does not sound. When the resistance is between 20Ω and 150Ω , the beeper may sound or not.

Operation instructions

Data hold

-Press the "**HOLD**" button once, the current reading is held on the screen, and the "" symbol appears. Pressing the button again cancels the data hold function and the "" symbol disappears.

-Measuring DC voltage

1. Connect the black test probe to the "**COM**" jack and the red test probe to the "" jack [or "" jack].
2. Set the function switch to the "" position.
3. Connect the test probes to both ends of the circuit to be measured.
4. Take readings, and the polarity of the end connected to red test probe will also be indicated.

**Note**

To avoid electric shock or damage to the meter, do not apply a voltage greater than 600V to the input.

Measuring AC voltage

1. Connect the black test probe to the "COM" jack and the red test probe to the "" jack (or "" jack).
2. Set the function switch to or mV. Tips: The "" position is used for AC-V measurement and the "m " position for AC-mV measurement.
3. Connect the test probes to both ends of the circuit to be measured.
4. Take readings.

**Note**

To avoid electric shock or damage to the meter, do not apply a voltage greater than 600V to the input.

Measuring DC or AC current

1. Connect the black test probe to the "COM" jack and the red test probe to the "" jack (or "" jack).
2. Set the function switch to the "" position.
3. Press the yellow button to select the AC current or DC current measurement function and the corresponding symbol will appear on the screen.
4. Disconnect the power to the circuit to be measured, connect the test probes in series to it, and then turn on its power.
5. Take readings. When measuring the DC current, the polarity of the end connected to red test probe will also be indicated.

Measuring resistance

1. Connect the black test probe to the "COM" jack and the red test probe to the "" jack (or "" jack).
2. Set the function switch to the "" position. The meter defaults to the resistance measurement function. When the meter is in the diode test function (the "" symbol appears) or the continuity test function (the "" symbol appears), press the yellow button until the meter is in the resistance measurement function (the "" and "" symbols are not

displayed on the screen).

3. Connect the test probes to both ends of the resistor to be measured.
4. Take readings.



Note

1. When the resistance of the resistor is greater than $1M\Omega$, the reading may take several seconds to stabilize, which is normal for high resistance measurement.
2. When the input terminal is open, the screen displays "OL" as the overrange indication.
3. Before measuring the resistance of the circuit, make sure to disconnect the power to the circuit to be measured and fully discharge all capacitors.

Continuity test

1. Connect the black test probe to the "COM" jack and the red test probe to the " $\frac{Hz}{\Omega V}\text{-}\frac{Hz}{\Omega V}$ " jack (or " $\frac{\Omega V}{Hz}\text{-}\frac{\Omega V}{Hz}$ " jack).
2. Set the function switch to the " $\frac{\Omega}{Hz}$ " position
3. Press the yellow button until the " $\bullet\bullet\bullet$ " symbol appears on the screen
4. Connect the test probes to both ends of the circuit to be measured
5. When the resistance of the measure circuit is less than about 20Ω , the built-in beeper will sound



Note

Before measuring, make sure to disconnect the power to the circuit to be measured and fully discharge all capacitors

Measuring frequency and duty cycle (only for 03007 model)

For the 03007 Multimeter, when measuring AC voltage or AC current, you can switch the meter to frequency or duty cycle measurement function by pressing the "Hz%" button, and the corresponding symbol will appear on the screen.

1. When the meter is in the AC voltage or AC current measurement function,

press the "Hz%" button once and the screen will display the frequency value of the input signal. Note: When the function switch is in the " V" position, the meter has no frequency and duty cycle measurement function.

2. If you want to measure the duty cycle, press the "Hz%" button again and the screen will display the duty cycle of the input signal.

**Note**

1. For voltage frequency measurement, the input voltage should be within the required range (see the technical specification for frequency measurement). For current frequency measurement, the measured current must be greater than **2A**.
2. For duty cycle measurement, the input voltage should be between 4Vp-p and 10Vp-p, and the frequency of the signal should be between 4Hz and 1kHz.
3. When measuring the voltage frequency, connect the black test probe to the "**COM**" jack and the red test probe to the " Hz/V%" jack
When measuring the current frequency, connect the black test probe to the "**COM**" jack and the red test probe to the "**10A**" jack
4. When the meter enters the frequency or duty cycle measurement function, press the yellow button to return to the voltage or current measurement function, and the meter will cancel the auto range

Measuring capacitance

1. Connect the black test probe to the "**COM**" jack and the red test probe to the " Hz/V%" jack (or " ΩV%" jack).
2. Set the function switch to position. If the reading on the screen is not zero, the reading should be subtracted from the subsequent measurement reading and the result is the true value of the measured capacitance.
3. Short the two pins of the capacitor to be measured to fully discharge the residual voltage, and then connect the two test probes to both pins of the capacitor.

**Note**

If the capacitor to be measured has polarity, connect the red test probe to the positive pole of the capacitor and the black test probe to the negative pole.

4. After the reading is stable, read the measured value from the screen.

**Tips**

Since the capacitance is calculated using the charge/discharge cycle of the measured capacitor, the larger the measured capacitance, the longer the measurement takes.

Diode test

1. Connect the black test probe to the "COM" jack and the red test probe to the " $\frac{Hz}{\Omega Vf}$ " jack (or " $\frac{\Omega V}{Hz}$ " jack).

**Note**

The polarity of the red test probe is positive "+".

2. Set the function switch to the " $\frac{A}{ΩV}$ " position.
3. Press the yellow button until the " \rightarrow " appears on the screen.
4. Connect the red test probe to the positive pole of the diode and the black test probe to the negative pole.
5. Read the approximation of the forward voltage drop of diode indicated on the screen. In case of wrong connection of the test probes, "OL" will appear on the screen.

Automatic power-off

- If the buttons and position switch of the meter have not been operated for about 30 minutes, the meter will automatically shut down. To restart, please turn the function switch to "OFF" and then to the desired position.
- To disable the automatic power-off function, turn the meter on while pressing and holding the yellow button.

Maintenance

- Do not attempt to repair or service the meter unless you are a qualified professional technician and have sufficient instructions for calibration, performance testing and repair, except for replacing batteries and fuse.
- When not in use, store the meter in a dry environment without strong electromagnetic field.

Servicing

- If the meter fails, first check the batteries and fuse, and then consult this manual to make sure the meter has been used correctly.

General maintenance

- Wipe the casing regularly with a damp cloth and a little detergent. Do not use abrasives or solvents. If the terminals are dirty or wet, the reading may be affected. To clean the terminals:

1. Turn off the meter and remove the test leads
2. Shake off the dust that may be present in the terminals
3. Take a new cotton swab dipped in alcohol and clean the inside of each input terminal



Warning

To avoid false readings that can lead to electric shock and personal injury, replace the batteries immediately when the low battery voltage symbol "  " appears.

To prevent damage to the meter or personal injury, use only the specified fuse.

Turn off the meter and remove the test probes before opening the meter casing or battery cover.

1. Replace the batteries:

Remove the sheath, remove the screws on the battery cover, open the battery cover, replace the old batteries with two new ones of the same model and ensure the correct polarity. Refit the battery cover and the

screws. Refit the sheath.

2. Replace the fuse:

First remove the sheath, remove the screws on the battery cover, open the battery cover, and then remove the rear cover screws and gently move the rear cover away. Replace the blown fuse with a new fuse of the same specification and refit the rear cover, battery cover and all screws. Refit the sheath.

Fuse specification: 10A/690V fast-blow fuse, Ψ 10X38mm, minimum breaking current 20,000A

Unpacking inspection

- Contents of packing box
- Digital multimeter
- 9V6F22 batteries
- Test probes
- Users manual
- Warranty card

Description

1. Our company reserves the right to make any modification to this manual.
2. Our company does not bear any liability for other losses resulting from the use of the tester.
3. This manual or any part of it shall not be considered as the basis for product application for special purposes.

Verzeichnis

Symbolerklärung	39
Bedienfeldeinführung.....	40
Bildschirmeinführung.....	41
Allgemeine Spezifikation.....	42
Technische Indikatoren.....	43
Bedienungsanleitung.....	47
Automatische Abschaltung.....	52
Inspektion beim Auspacken.....	54

Kapitel 1 Übersicht

- Das Multimeter von Modell 03005 und 03007 sind leistungsstarke 3/4-stelliges Digitalmultimeter mit geringem Stromverbrauch, die WS- und GS-Spannung, WS- und GS-Strom, Widerstand, Ein/Aus, Dioden und Kapazitäten messen. Darüber hinaus verfügt das Multimeter 03007 über eine Messfunktion für Frequenz und Einschaltzeit.
- Das Multimeter von Modell 03005 und 03007 verfügt über Funktionen wie z.B. Datenhaltung, Hintergrundbeleuchtungsanzeige, Unterspannungsanzeige der Batterie, Überschreitanzeige des Messbereichs und automatische Abschaltung. Voll funktionsfähige Anzeige während des Betriebs, umfassender Überlastungsschutz in allem Messbereich. Es ist ein hervorragendes Messinstrument.

Sicherheitsinformationen

- Das Gerät erfüllt IEC61010, Verschmutzungsklasse 2
- Messart CAT III 600V

Warnung

Um einen elektrischen Schlag und Verletzungen zu vermeiden, befolgen Sie bitte die folgenden Betriebsanforderungen:

1. Verwenden Sie das Messgerät nicht, wenn es beschädigt ist. Überprüfen Sie das Gehäuse vor dem Einsatz, insbesondere die Isolierung um den Stecker.
2. Prüfen Sie die Isolierung der Messstiften auf Beschädigungen oder freiliegendes Metall. Wenn die Messstiften beschädigt sind, ersetzen Sie sie bitte vor der Verwendung. Reparaturen nur die angegebenen Ersatzteile.
3. Wenn das Messgerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, verwenden Sie es nicht. Schutzeinrichtungen könnten beschädigt worden sein. Im Zweifelsfall sollte das Gerät zur Reparatur eingeschickt werden.
4. Verwenden Sie das Gerät niemals in der Nähe von explosiven Gasen,

Dampf oder Staub.

5. Legen Sie niemals zwischen den Klemmen oder zwischen den Klemmen und dem Boden eine Spannung an, die höher als die auf dem Messgerät angegebene Nennspannung ist.
6. Stellen Sie vor der Verwendung sicher, dass das Messgerät ordnungsgemäß funktioniert, indem Sie die bekannte Spannung messen.
7. Für Reparaturen sollte das Messgerät an die vorgesehene Wartungsabteilung oder an qualifiziertes Fach- und technisches Personal gesendet werden. Verwenden Sie für Reparaturen nur die angegebenen Ersatzteile.
8. Bei 30 Vac effektivem Wert, 42 Vac Spitze oder 60 Vac Spannung ist beim Arbeiten Vorsicht geboten. Bei dieser Art von Spannung besteht Stromschlaggefahr.
9. Wenn Sie der Messstift verwenden, setzen Sie den Finger auf den Fingerschutz des Messstifts.
10. Schließen Sie beim Anschließen die allgemeinen Testleitungen an, bevor Sie die stromführenden Testleitungen anschließen. Entfernen Sie beim Entfernen der Verdrahtung zuerst die stromführenden Messleitungen, bevor Sie die üblichen Messleitungen entfernen.
11. Entfernen Sie die Messstiften, bevor Sie die Batterieabdeckung oder das Gehäuse des Geräts öffnen.
12. Verwenden Sie das Messgerät nicht, wenn die Batterieabdeckung oder ein Teil des Messgeräts entfernt oder gelöst wurde.
13. Wenn das Symbol „“ der niedrigen Batteriespannung auf dem Bildschirm erscheint, tauschen Sie die Batterie sofort aus. Ungenügende Batterieleistung kann dazu führen, dass das Messgerät falsch gelesen wird, was zu einem elektrischen Schlag oder zu Verletzungen führen kann.
14. Wenn das Instrument nicht gemäß den Anweisungen in diesem

Handbuch verwendet wird, sind möglicherweise die vom Instrument bereitgestellten Sicherheitsfunktionen ungültig.

15. Wenn Sie den Strom messen, unterbrechen Sie die Stromversorgung des zu testenden Stromkreises, bevor Sie das Messgerät an den zu testenden Stromkreis anschließen.

16. Wenn sich das Messgerät im Datenhaltemodus ("H" erscheint auf dem Bildschirm) befindet, seien Sie vorsichtig und der getestete Stromkreis kann gefährliche Spannungen aufweisen.

17. Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, sollte der Benutzer keine freiliegenden Leiter berühren. Der Benutzer sollte vom Boden isoliert sein.

18. Lokale und nationale Vorschriften sind einzuhalten. Beim Arbeiten in der Nähe von freiliegenden gefährlichen Leitern müssen Sicherheitsausrüstung verwendet werden

19. Beachten Sie beim Anlegen einer gefährlichen Spannung an einer Eingangsklemme, dass diese Spannung an allen anderen Klemmen auftreten kann.

20. CAT III: Es ist direkt an die Schalttafel mit der Hauptleitung großer Anlagen (ortsfeste Ausrüstung) und elektrisches Kabel zwischen Schalttafel und Steckdose anzuschließen. Verwenden Sie dieses Instrument nicht für Messungen, die Teil von CAT IV sind.



Ermahnungen

Um Schäden am Gerät oder Gerät zu vermeiden, beachten Sie bitte folgende Anforderungen:

1. Unterbrechen Sie vor dem Messen des Widerstands, des Ein-Ausschaltens, der Diode oder der Kapazität die Stromzufuhr zum Prüfling und entladen Sie alle Kapazitäten vollständig.
2. Verwenden Sie die richtigen Klemmen, Funktionen und Messbereiche.
3. Stellen Sie vor dem Messen des Stroms sicher, dass die Sicherung

des Instruments intakt ist. Schalten Sie den zu testenden Stromkreis aus, bevor Sie das Messgerät an den zu testenden Stromkreis anschließen.

4. Entfernen Sie die Messstiften aus dem zu testenden Kreis, bevor Sie den Funktions- / Gangschalter drehen, um die Funktion zu ändern.

Symbolerklärung

	AC [WS]
	Seien Sie vorsichtig, da es die Gefahr eines Stromschlags besteht
	DC [GS]
	Land
	WS oder GS
	entspricht den EU-Richtlinien
	Sicherung
	Zurück zum Messgerät, mit doppeltem oder verstärktem Isolationsschutz
	Vorsicht! Es ist gefährlich. Lesen Sie vor der Verwendung die Anweisungen.

Bedienfeldeinführung

1. Anzeige

3 3/4 stellige LCD-Anzeige mit einer maximalen Anzeige von 3999

2. "HOLD" -Taste

Drücken Sie diese Taste und das Messgerät wechselt in den Datenhaltemodus. Der Messwert ist auf dem Bildschirm gesperrt und das Symbol „“ erscheint auf dem Bildschirm. Durch erneutes Drücken der Taste 8 wird der Datenhaltemodus verlassen und das Symbol „“ erlischt. Halten Sie diese Taste etwa 2 Sekunden lang gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung zu beleuchten. Das Gerät wechselt gleichzeitig in den Datenhaltemodus,

3. "Hz%" -Taste (nur 03007) Es wird zum Messen der Frequenz und der Einschaltdauer verwendet.

4. Funktions- / Gangschalter Mit diesem Schalter werden die gewünschte Funktion und Gangposition ausgewählt. Es kann auch verwendet werden, um die Stromversorgung ein- und auszuschalten. Stellen Sie diesen Schalter

beim Ausschalten der Stromversorgung auf „OFF“.

5. **“10A”**-Buchse Eingang für Strommessung und Stromfrequenzmessung (nur Typ 03007).

6. **“COM”**-Buchse Gemeinsame [Zückhol-] Klemmen für alle Messungen.

7. **“ Ω V Hz ”** -Buchse (oder „**“ Ω V”** -Buchse) Eingang für Spannungs-, Widerstands-, Ein-/Aus-, Dioden-, Kapazität- und Frequenzmessungen (nur 03007). Hinweis: Beim 03005-Multimeter heißt diese Buchse „**“ Ω V”**“.

8. Gelbe Taste Mit dieser Taste können Sie zwischen folgenden Messfunktionen wechseln: a) Gleichstrom / Wechselstrom b) Widerstand / Diode / Ein/Aus

9. Schutzhülle Summereinführung: Wenn eine Taste gedrückt wird und die Taste gültig ist, gibt der Summer einen kurzen Piepton ab.

Bildschirmeinführung

Die Erklärung des Flüssigkristallsymbols lautet wie folgt:

	Der Durchgangstest wurde ausgewählt
	Der Diodentest ist ausgewählt
AUTO	Der Automatische Messbereichmodus ist aktiviert
	Der Datenhaltemodus ist aktiviert
icon5	Negatives Vorzeichen
	WS
	GS
	Die Spannung der vom Messgerät verwendeten Batterie reicht nicht aus und die Batterie sollte rechtzeitig ausgetauscht werden.

Warnung:

Um einen elektrischen Schlag oder Verletzungen durch Lesefehler zu vermeiden, muss die Batterie sofort ersetzt werden, wenn dieses Symbol auf dem Bildschirm angezeigt wird.

9. Einheitsymbol

mV、V	Spannungseinheit	mV: Millivolt; V: Volt $1\text{ V} = 10^3\text{ mV}$
A	Stromeinheit	A: Ampere
Ω 、 $\text{k}\Omega$ 、 $\text{M}\Omega$	Widerstandseinheit	Ω : Ohm, $\text{k}\Omega$: Kiloohm $\text{M}\Omega$: Megaohm; $1\text{M}\Omega=10^3\text{k}\Omega=10^6\Omega$
nF、 μF	Kapazitätseinheit	nF: Nanofarad; μF : Mikrofarad $1\text{F}=10^6\mu\text{F}=10^9\text{nF}=10^{12}\text{pF}$
Hz、kHz、MHz	Frequenzeinheit	Hz: Hertz; kHz: Kilohertz MHz: Megahertz: $1\text{M}\Omega=10^3\text{k}\Omega=10^6\Omega$
%	Einschaltdauereinheit	%: Prozentsatz

Allgemeine Spezifikation

- Sicherungsschutz für den Eingang „10A“: 10 Ampere, 690 Volt schnell, Mindestauslösestrom 20.000 Ampere
- Anzeige: 3 ¾-stellige LCD-Anzeige, maximaler Ablesewert 3999
- Übersteuerungsanzeige: Auf dem LCD wird nur „OL“ angezeigt
- Automatische negative Polaritätsanzeige: Auf dem LCD-Bildschirm wird „-“ angezeigt
- Abtastrate: 2 bis 3 mal / Sek. (ungefähr)
- Betriebstemperatur: 0 ° C ~ 40 ° C, relative Luftfeuchtigkeit: <75%
- Zusätzlicher Temperaturkoeffizient: $0,2 \times$ angegebene Genauigkeit /° C (<18 ° C oder> 28 ° C)
- Lagertemperatur: -10 ° C ~ 50 ° C, relative Luftfeuchtigkeit: <85%
- Arbeitshöhe: 0 bis 2000 Meter
- Leistung: 1,5 V AAA-Batterie, 2 Stk.
- Anzeige für niedrige Batteriespannung: Auf dem LCD-Bildschirm wird „“ angezeigt

-Größe: 150 × 78 × 38 [mm]

-Gewicht: ca. 240 g (inklusive Akku und Schutzhülle)

Technische Indikatoren

-Die Genauigkeit wird innerhalb eines Jahres nach der Kalibrierung angegeben, Temperatur 18 ° C ~ 28 ° C, relative Luftfeuchtigkeit: <75%.

-Die Form des Genauigkeitsindikators: ± [[Ablesewert%] + [niedrigstwertige Stelle]]

Messbereich	Auflösung	Präzision
4V	0.001V	± (0.5%+5)
40V	0.01V	
400V	0.1V	
600V	1V	± (1.0%+5)

-Eingangsimpedanz: etwa 10 MΩ

-Maximal zulässige Eingangsspannung: 600V

-Hinweis: Die Genauigkeit des 600-V Messbereichs gilt von 20% bis 100% des Messbereichs.

WS

Messbereich	Auflösung	Präzision
400Mv	0.1mV	± (1%+5)
4V	0.001V	
40V	0.01V	
400V	0.1V	± (1.0%+5)
600V	1V	

-Eingangsimpedanz: etwa 10 MΩ

-Frequenzbereich: 40Hz ~ 400Hz

-Anzeige: Sinuswelle RMS (durchschnittliche Antwort)

-Maximal zulässige Eingangsspannung: 600V

-Hinweis: Die Genauigkeit des 600-V Messbereichs gilt von 20% bis 100% des Messbereichs.

Gleichstrom

Messbereich	Auflösung	Präzision
4A	0.001A	± (1.0%+7)
10A	0.01A	± (1.5%+7)

- Überlastschutz: 10A / 690V flinker Sicherungsschutz
- Maximaler gemessener Strom: 10A [für gemessene Ströme größer als 2A:
Dauer <10 Sekunden, Messintervall> 15 Minuten]
- Hinweis: Die Genauigkeit des 10A-Messbereichs gilt von 20% bis 100% des
Messbereichs.

Wechselstrom

Messbereich	Auflösung	Präzision
4A	0.001A	± (1.5%+7)
10A	0.01A	± (2.5%+7)

- Überlastschutz: 10A / 690V flinker Sicherungsschutz
- Frequenzbereich: 40Hz-400Hz
- Anzeige: Sinuswelle RMS (durchschnittliche Antwort)
- Maximaler gemessener Strom: 10A [für gemessenen Strom größer als 2A:
Dauer <10 Sekunden, Messintervall> 15 Minuten]
- Hinweis: Die Genauigkeit des 10A-Bereichs gilt von 20% bis 100% des
Bereichs.

Widerstand

Messbereich	Auflösung	Präzision
400Ω	0.1Ω	± (1.0%+5)
4kΩ	0.001kΩ	± (0.5%+5)
40kΩ	0.01kΩ	
400kΩ	0.1kΩ	± (1.5%+5)
4MΩ	0.001MΩ	± (3.0%+5)

Frequenz (nur Typ 03007)

Messbereich	Eingangsspannungsbereich für Spannungsfrequenzmessung	Auflösung	Präzision
4.999Hz	1V rms-20V rms	0.001Hz	$\pm (1.0\%+5)$
49.99Hz		0.01Hz	
499.9Hz		0.1Hz	
4.999kHz		0.001kHz	
49.99kHz	2V rms-20V rms	0.01kHz	
499.9kHz	4V rms-20V rms	0.1kHz	
4.999MHz	10V rms-20v rms	0.001MHz	Nur als Referenz

⚠ Hinweis:

- Bei der Messung der Stromfrequenz muss der gemessene Strom größer als 2A sein.
- Im Frequenzgang erfolgt die Messbereichskonvertierung automatisch.

Einschaltdauer (nur Typ 03007)

Messbereich	Auflösung	Präzision
5%-95%	0.1%	$\pm (2\%+3)$

-Eingangsspannung: $4V_{p-p} \sim 10V_{p-p}$

-Frequenzbereich: 4 Hz bis 1 kHz

Kapazität

Messbereich	Auflösung	Präzision
51.2Nf	0.01nF	$\pm (3.5+20)$
512.0nF	0.1nF	$\pm (2.5\%+5)$
5.120 μ F	0.001 μ F	$\pm (5.0\%+5)$
51.20 μ F	0.01 μ F	
100.0 μ F	0.1 μ F	

-Die Anzeige enthält keine Fehler, die durch die Kapazität des Messgeräts und die Kapazität der Messschaltung verursacht werden.

-Dieser Fehler kann behoben werden, indem die Anzahl der Bildschirme von den Messwerten abgezogen wird.

Diodentest

Messbereich	Einleitung	Bemerkungen
	Der LCD-Bildschirm zeigt den ungefähren Wert des Durchlassspannungsabfalls der Diode	Leerlaufspannung: Ca. 1,4 V Teststrom: Ca. 0,7 mA

Ein-Aus-Test

Messbereich	Einleitung
	Wenn der Widerstand des zu testenden Stromkreises weniger als $20\ \Omega$ beträgt, ertönt der eingebaute Summer. Wenn der Widerstand mehr als $150\ \Omega$ beträgt, ertönt der Summer nicht. Wenn der Widerstand zwischen $20\ \Omega$ und $150\ \Omega$ liegt, ertönt der Summer möglicherweise nicht.

Bedienungsanleitung

-Drücken Sie die „**HOLD**“ -Taste, und der aktuelle Messwert wird auf dem Bildschirm gehalten und das Symbol „**H**“ erscheint auf dem Bildschirm. Durch erneutes Drücken der Taste wird die Datenhaltefunktion aufgehoben und das Symbol „**H**“ erlischt.

-Messen von Gleichspannung

1. Schließen Sie den schwarzen Messstift an die Buchse „**COM**“ und den roten Messstift an die Buchse „**ΩV**“ (oder „**ΩVf**“) an.
2. Stellen Sie den Funktionsschalter auf den Gang „**V**“
3. Schließen Sie die Testleitungen an beiden Enden des zu testenden Stromkreises an.

4. Lesen Sie den Messwert ab und die Polarität des roten Messstiftsanschlusses wird ebenfalls angezeigt.

⚠ Hinweis:

Legen Sie an den Eingang keine Spannung von mehr als 600 V an, um einen elektrischen Schlag oder eine Beschädigung des Messgeräts zu vermeiden.

Messen von Wechselspannung

1. Schließen Sie den schwarze Messstift an die Buchse „**COM**“ und den roten Messstift an die Buchse „**Hz/Vf**“ [oder „**ACV**“] an.
2. Stellen Sie den Funktionsschalter auf oder mV-Gang. Hinweis: „**V**“ wird für die WS-Volt-Messung und der Gang „**m V**“ für die WS-Millivolt-Messung verwendet.
3. Schließen Sie die Testleitungen an beiden Enden des zu testenden Stromkreises an.
4. Lesen Sie den Wert ab.

⚠ Hinweis:

Legen Sie an den Eingang keine Spannung von mehr als 600 V an, um einen elektrischen Schlag oder eine Beschädigung des Messgeräts zu vermeiden.

Messen vom Gleich- oder Wechselstrom

1. Verbinden Sie den schwarzen Messstift mit der Buchse „**COM**“ und den roten Messstift mit der Buchse „**Hz/Vf**“ [oder „**ACV**“].
2. Stellen Sie den Funktionsschalter auf den Gang „**A**“.
3. Drücken Sie die gelbe Taste, um die Messfunktion für Wechselstrom oder Gleichstrom auszuwählen. Das entsprechende Symbol wird auf dem Bildschirm angezeigt.
4. Trennen Sie die Stromversorgung des zu testenden Stromkreises, schließen Sie die Testleitungen an den zu testenden Stromkreis an und schalten Sie dann den zu testenden Stromkreis ein.
5. Lesen Sie den Messwert ab. Wenn Sie den Gleichstrom messen, wird auch die Polarität des roten Messstiftsanschlusses angezeigt.

Messen vom Widerstand

1. Schließen Sie den schwarze Messstift an die Buchse „**COM**“ und den roten Messstift an die Buchse „“ (oder „“) an.
2. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position „“. Das Messgerät verwendet standardmäßig die Widerstandsmessfunktion. Wenn sich das Messgerät in der Diodentestfunktion befindet (Symbol „“ erscheint) oder die Ein / Aus-Testfunktion (Symbol „“ erscheint), drücken Sie die gelbe Taste, bis sich das Messgerät in der Widerstandsmessfunktion befindet (auf dem Bildschirm werden die Symbole „“ und „“ nicht angezeigt).
3. Schließen Sie die Messstiften an die Enden des zu testenden Widerstands an.
4. Lesen Sie den Wert ab.

Hinweis:

1. Wenn der Widerstandswert mehr als 1MQ beträgt, kann es einige Sekunden dauern, bis sich der Messwert stabilisiert hat. Dies ist bei Messungen mit hohem Widerstand normal.
2. Wenn das Eingangsterminal getrennt ist, zeigt das Display „OL“ als Übersteuerungsanzeige an.
3. Bevor Sie den Widerstand am Stromkreis messen, trennen Sie den Strom vom zu testenden Stromkreis ab und entladen Sie alle Kapazitäten vollständig.

Ein-Aus-Test

1. Verbinden Sie den schwarzen Messstift mit der Buchse „**COM**“ und den roten Messstift mit der Buchse „“ (oder „“).
2. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position „“.
3. Drücken Sie die gelbe Taste, bis das Symbol „“ auf dem Bildschirm angezeigt wird.
4. Schließen Sie die Messstiften an die Enden des zu testenden Widerstands an.

5. Wenn der Widerstandswert der gemessenen Leitung weniger als $20\ \Omega$ beträgt, gibt der eingebaute Summer einen Ton aus.

 **Hinweis:**

Stellen Sie vor der Messung sicher, dass die Stromversorgung des zu testenden Stromkreises unterbrochen ist und alle Kapazitäten vollständig entladen sind.

Messen der Frequenz und Einschaltzeit (nur Typ 03007)

Beim Multimeter 03007 können Sie bei der Messung von Wechselspannung oder Wechselstrom das Messg erät durch Drücken der Taste „**Hz%**“ auf die Frequenz- oder Einschaltmessung umschalten. Das entsprechende Symbol wird auf dem Bildschirm angezeigt.

1. Wenn sich das Messgerät in der Wechselspannungs- oder Wechselstrommessfunktion befindet, drücken Sie die Taste „**Hz%**“. Der Bildschirm zeigt den Frequenzwert des Eingangssignals an. Hinweis: Wenn sich der Funktionsschalter in der Position „**V**“ befindet, verfügt das Messgerät über keine Messfunktion für die Frequenz- und Einschaltzeit.
2. Wenn Sie die Einschaltzeit messen möchten, drücken Sie erneut die Taste „**Hz%**“. Der Bildschirm zeigt die Einschaltzeit des Eingangssignals an. Für Messungen der Einschaltzeit sollte die Eingangsspannung zwischen 4 Vp-p und 10 Vp liegen und die Frequenz des Signals sollte zwischen 4 Hz und 1 kHz liegen.
1. Für die Spannungs- und Frequenzmessung sollte die Eingangsspannung innerhalb des erforderlichen Bereichs liegen (siehe technische Daten zur Frequenzmessung). Bei der Stromfrequenzmessung muss der gemessene Strom größer als **2A** sein.

2. Für Messungen der Einschaltzeit sollte die Eingangsspannung zwischen 4 Vp-p und 10 V-p liegen und die Frequenz des Signals sollte zwischen 4 Hz und 1 kHz liegen.
3. Bei der Messung der Spannungsfrequenz sollte der schwarze Messstift an die Buchse „**COM**“ und der rote Messstift an die Buchse „**Hz \cdot V \cdot A**“ angeschlossen werden. Bei der Messung der Stromfrequenz sollte der schwarze Messstift an die „**COM**“ -Buchse und der rote Messstift an die „**10A**“ -Buchse angeschlossen werden.
4. Wenn das Messgerät in die Messfunktion für Frequenz oder Einschaltzeit wechselt, drücken Sie die gelbe Taste, um zur Spannungs- oder Stommessfunktion zurückzukehren. Das Messgerät wird den automatischen Messbereich aufheben.

Messung der Kapazität

1. Schließen Sie den schwarzen Messstift an die Buchse „**COM**“ und den roten Messstift an die Buchse „**Hz \cdot V \cdot A**“ (oder „**ΩV \cdot A**“) an.
2. Stellen Sie den Funktionsschalter auf den Gang. Wenn der Messwert auf dem Bildschirm nicht Null ist, sollte der Messwert vom nachfolgenden Messwert abgezogen werden und das Ergebnis ist der tatsächliche Wert der gemessenen Kapazität.
3. Schließen Sie die beiden Stiften der zu testenden Kapazitäten kurz, lassen Sie die Restspannung ab und verbinden Sie die beiden Testleitungen mit den beiden Stiften der Kapazitäten.

Hinweis: Wenn die zu testende Kapazität eine Polarität aufweist, verbinden Sie den roten Messstift mit dem positiven Pol der Kapazität und den schwarzen Messstift mit dem negativen Pol der Kapazität.

4. Lesen Sie den gemessenen Wert vom Bildschirm ab, nachdem der Messwert stabil ist.

Tipp:

Da die Kapazität unter Verwendung des Lade- und Entladezyklus berechnet wird, dauert die Messung umso länger, je größer die zu messende Kapazität ist.

Diodentest

1. Schließen Sie den schwarze Messstift an die Buchse „**COM**“ und den roten Messstift an die Buchse „**Hz/ Ω V μ A**“ (oder „ **Ω V**“) an. Hinweis: Die Polarität des roten Messstifts ist positiv „**+**“.
2. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position „**LED**“.
3. Drücken Sie die gelbe Taste, bis auf dem Bildschirm „**→**“ angezeigt wird.
4. Verbinden Sie den roten Messstift mit dem positiven Pol der zu testenden Diode und den schwarzen Messstift mit dem negativen Pol der Diode.
5. Lesen Sie die Näherung des Durchlassspannungsabfalls der Diode auf dem Bildschirm ab. Wenn die Messstiften vertauscht sind, wird auf dem Bildschirm „**OL**“ angezeigt.

Automatische Abschaltung

- Wenn der Taster und der Gangschalter des Messgerätes für etwa 30 Minuten inaktiv sind, schaltet sich das Messgerät automatisch aus. Zum erneuten Starten des Geräts schalten Sie den Funktionsschalter auf „**OFF**“ und dann in die gewünschte Position.

- Um die automatische Abschaltfunktion zu deaktivieren, schalten Sie das Messgerät ein, während die gelbe Taste gedrückt wird.

-Wartung

- Versuchen Sie nicht, Batterien und Sicherungen auszuwechseln. Versuchen Sie nicht, das Gerät zu reparieren oder zu warten, wenn es kein qualifizierter Techniker ist und über ausreichende Anweisungen für die Kalibrierung, Leistungstests und Serviceinstrumente verfügt.

Beim Nichtgebrauch sollte das Messgerät in einem trockenen, nicht starken elektromagnetischen Feld

gelagert werden.

-Pflege

-Wenn das Messgerät ausfällt, überprüfen Sie zuerst die Batterie und die Sicherung und prüfen Sie dann anhand dieser Anleitung, ob das Messgerät ordnungsgemäß verwendet wird.

-Allgemeine Wartung

-Wischen Sie das Gehäuse regelmäßig mit einem feuchten Tuch und etwas Spülmittel ab. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder Lösungsmittel. Wenn die Klemmen schmutzig oder nass sind, kann dies die Ablesung beeinträchtigen.

1. Schalten Sie das Messgerät aus und entfernen Sie die Messstiften
2. Schütteln Sie eventuell in den Klemmen vorhandenen Staub ab.
3. Nehmen Sie ein neues in Alkohol getauchtes Wattestäbchen und reinigen Siedas Innere jedes Eingangsterminals.Batterie- und Sicherungswechsel

 **Warnung**

Um einen elektrischen Schlag oder Verletzungen durch falsche Messwerte zu vermeiden, muss das Symbol „“ der Batterie-Unterspannung sofort ausgewechselt werden, wenn es angezeigt wird.

-Verwenden Sie nur die angegebene Sicherung, um Beschädigungen oder Verletzungen zu vermeiden.

-Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie den Messstift, bevor Sie das Gerätegehäuse oder die Batterieabdeckung öffnen.

1. Ersetzen Sie die Batterie:

Entfernen Sie die Schutzhülle sowie die Schrauben an der Batterieabdeckung. Öffnen Sie die Batterieabdeckung, ersetzen Sie die alte Batterie durch zwei neue Batterien desselben Typs, um die richtige Polarität der Batterie sicherzustellen. Decken Sie die Batterieabdeckung ab und befestigen Sie die Schrauben. Setzen Sie die Schutzhülle wieder ein.

2. Ersetzen Sie die Sicherung:

Entfernen Sie die Schutzhülle sowie die Schrauben an der Batterieabdeckung. Öffnen Sie die Batterieabdeckung und entfernen Sie dann die Schrauben der hinteren Abdeckung, und entfernen Sie die hintere Abdeckung. Ersetzen Sie die durchgebrannte Sicherung durch eine neue Sicherung derselben Größe. Decken Sie die Batterieabdeckung ab und befestigen Sie die Schrauben. Setzen Sie die Schutzhülle wieder ein.

Inspektion beim Auspacke

- Packungsinhalt
- Digitalmultimeter
- 9V6F22 Batterie:
- Messstift:
- Handbuch:
- Garantiekarte:

Anleitung

1. Das Unternehmen behält sich das Recht vor, den Inhalt des Handbuchs zu ändern.
2. Das Unternehmen haftet nicht für sonstige Schäden, die durch die Nutzung entstehen.
3. Der Inhalt dieses Handbuchs kann nicht als Grund für die Verwendung des Produkts für besondere Zwecke sein.

Содержание

Краткое описание.....	57
Описание символа.....	60
Описание панели.....	61
Описание экрана.....	62
Комплексные правила.....	63
Технические показатели.....	64
Описание работы.....	69
Автоматическая остановка.....	74
Проверка при вскрытии упаковки.....	76

Краткое описание

-Мультиметры моделей 03005 и 03007 представляют собой высокопроизводительные 3 3/4-разрядные цифровые мультиметры с малой потребляемой мощностью, которые измеряют переменное и постоянное напряжение, переменный и постоянный ток, сопротивление, включение и выключение, диоды и конденсаторы. Кроме того, мультиметр модели 03007 также имеет измерения частоты и коэффициента заполнения.

-Мультиметры 03005 и 03007 имеют такие функции, как удержание данных, отображение задней подсветки, индикация низкого напряжения батареи, индикация превышения диапазона и автоматическая остановка. Во время работы данный прибор может проводить полнофункциональную индикацию, полнодиапазонная защита от перегрузки, и прибор является отличным измерительным прибором. Если не указано иное, изложения и описания в данном руководстве относятся к мультиметрам модели 03005 и 03007. Для всех изображений мультиметр 03007 взять в пример

Информация о безопасности

-Прибор спроектирован в соответствии с IEC 61010, класс загрязнения -составляет 2 и тип измерения представляет собой CATIII 600V.

Предупреждение

Во избежание поражения электрическим током и травм соблюдайте следующие эксплуатационные требования:

1. Запрещается использовать прибор при повреждении. Перед использованием проверьте корпус, особенно изоляцию вокруг соединителя.
2. Проверьте изоляцию измерительных карандашей на наличие повреждений или оголенных металлов, проверьте проводимость измерительных карандашей. Если измерительные карандаши

повреждены, замените их на измерительные карандаши с одинаковыми характеристиками.

3. Если прибор не работает нормально, не используйте его. Возможно, защитное оборудование было повреждено, и в случае сомнений прибор следует отправить на ремонт.
4. Не используйте прибор вблизи взрывоопасных газов, паров или пыли.
5. Никогда не применяйте номинальное напряжение, превышающее номинальное значение, указанное на счетчике между клеммами или между клеммой и землей.
6. Перед использованием убедитесь, что прибор работает нормально с помощью изменения известного напряжения.
7. Ремонт должен быть выполнен в назначенному отделу технического обслуживания или квалифицированным профессиональным и техническим персоналом. Для ремонта используйте только указанные запасные части.
8. Для напряжения с действующим значением 30 Vac, с пиковым значением 42 Vacили 60 Vdc и выше, должны быть осторожными при работе, это напряжение может привести к опасности электрического удара.
9. При использовании измерительного карандаша поместите палец за устройство защиты пальца измерительного карандаша.
10. При подключении подключите общие измерительные провода перед подключением измерительных проводов под напряжением. При снятии проводки сначала снимите измерительные провода под напряжением, а затем снимите общие измерительные провода.
11. Снимите измерительные карандаши, перед открытием корпуса прибора или крышки батарейного отсека.
12. Не используйте прибор, когда крышка батарейного отсека или часть прибора снята или ослаблена.
13. Когда на экране появляется символ низкого уровня количества заряда

"", батарею следует немедленно заменить. Недостаточный заряд батареи может привести к неправильному считыванию прибора, и может привести к поражению электрическим током или травме.

14. Если прибор не используется в соответствии с положениями в данном руководстве, функции безопасности, предоставляемые прибором, могут быть недействительными.
15. При измерении тока отключите питание тестируемой цепи перед подключением прибора к тестируемой цепи.
16. Когда прибор находится в режиме удержания данных (на экране отображается ""), соблюдайте осторожность, и в тестируемой цепи может существовать опасное напряжение.
17. Во избежание поражения электрическим током пользователь не должен прикасаться к оголенным проводникам. Пользователь должен быть изолирован от земли.
18. При работе в непосредственной близости от оголенных опасных проводов под напряжением в соответствии с местными и государственными правилами, необходимо использовать защитное оборудование.
19. При подключении опасного напряжения к входной клемме, обратите внимание на то, что это напряжение может появиться на всех других клеммах.
20. CAT III: первичная линия большого оборудования (стационарного оборудования), непосредственно подключенного к распределительному щиту, и электрическая линия между распределительным щитом и розеткой. Не используйте этот прибор для измерений, которые относятся к диапазону измерения CAT IV.

⚠ Предосторожность

Чтобы избежать повреждения прибора или оборудования, соблюдайте следующие требования:

1. Перед измерением сопротивления, включения и выключения, диодов или емкости, отключите питание тестируемой цепи и полностью разрядите все конденсаторы.
2. Используйте правильные клеммы, функции и диапазоны.
3. Перед измерением тока убедитесь, что предохранитель прибора не поврежден. Отключите питание тестируемой цепи перед подключением прибора к тестируемой цепи.
4. Извлеките измерительные карандаши из тестируемой цепи перед вращением переключателя функции / передачи, чтобы изменить функцию.

Описание символа

	AC [переменный ток]
	будьте осторожны, имеет опасность удара электрического тока
	DC [постоянный ток]
	земля
	AC или DC
	соответствует директивам ЕС
	плавкий предохранитель
	обратно к прибору с двойной или усиленной защитой изоляции
	будьте осторожны! Наличие опасности, перед использованием прочитайте инструкцию по эксплуатации, пожалуйста.

1. Экран

3 3/4-разрядный ЖК-экран с максимальным отсчетом 3999

2. Кнопка «HOLD»

Нажмите эту кнопку, и прибор перейдет в режим удержания данных.

Показание заблокировано на экране, и на экране появляется символ " ".

Повторное нажатие кнопки 8 выйдет из режима удержания данных, и символ " **H** " исчезнет. Нажмите и удерживайте эту кнопку на 2 секунд примерно, чтобы включить подсветку. Прибор переходит в режим удержания данных, показания заблокированы и появляется символ " **H** ". Чтобы выйти из режима удержания данных, нажмите эту кнопку и быстро отпустите ее. Чтобы выключить подсветку, нажмите и удерживайте эту кнопку около 2 секунд. В режиме удержания данных, если вы нажмете и удерживаете кнопку около 2 секунд, прибор выйдет из режима удержания данных.

3. Кнопка «Hz%» [только для модели 03007]

Используется для измерения частоты и коэффициента заполнения.

4. Переключатель функции / положения передачи

Этот переключатель

используется для выбора желаемой функции или положения передачи. Он также может использоваться для включения/выключения источника питания прибора. При выключении установите этот переключатель в положение "**OFF**".

5. Штепсельное гнездо "10A" Вход для измерения тока и частоты тока [только тип 03007].

6. Штепсельное гнездо "COM"

Общие соединительные [обратные] клеммы для всех измерений.

7. Штепсельное гнездо " **HV*** " [или " **BV*** "]

Входная клемма для измерения напряжения, сопротивления, включения и выключения, диода, конденсатора и частоты [только для модели 03007].

Примечание. Для мультиметра модели 03005 это штепсельное гнездо называется " **BV*** " .

8. Желтая кнопка Эта кнопка может использоваться для переключения между следующими функциями измерения:

- a. Постоянный ток / переменный ток
 - b. Сопротивление / диод / включение и выключение
9. Защитный кожух Описание зуммера:

Описание экрана

Объяснение символа жидкого кристалла заключается в следующем:

	испытание включения и выключения было выбрано
	испытание диода было выбрано
AUTO	режим автоматического выбора диапазона был включен
	режим удержания данных был включен
	отрицательный знак
	AC (переменный ток)
	постоянный ток
	батарея, используемая прибором, разряжена и должна быть немедленно заменена.

Предупреждение

Во избежание поражения электрическим током или травм, вызванных ошибками чтения, батарея должна быть заменена немедленно, когда отображается индикатор низкого уровня количества заряда батареи.

9. Символ единицы измерения

mV, V	Единица измерения напряжения	mV: милливольт; V: вольт 1 В = 10^3 мВ
A	Единица измерения тока	A: ампер
Ω, kΩ, MΩ	Единица измерения сопротивления	Ω: 0Ω; kΩ: кОм MΩ: МОм; 1МОм, = 10^3 кОм, = 10^6 Ом
nF, μF	Единица измерения емкости	nF: нФ; μF: мкФ 1Ф = 10^6 мкФ = 10^9 нФ = 10^{12} пФ 1F= 10^6 μ F= 10^9 nF= 10^{12} pF
Hz, kHz, MHz	Единица измерения частоты	Hz: Герц; kHz: килогерц MHz: мегагерц, 1 МГц = 10^3 кГц = 10^6 Гц 1MHz= 10^3 kHz= 10^6 Hz
%	Единица измерения коэффициента заполнения	%: Процент

Комплексные правила

- Защита входного плавкого предохранителя штепсельного гнезда "10A":
10 ампер, 690 вольт, быстродействующая защита, минимальный ток отключения составляет 20000 ампер
- Экран: 3 3/4-разрядный ЖК-экран, максимальный отсчет составляет 3999
- Индикация выхода за пределы диапазона: на ЖК-экране отображается только "OL"
- Автоматическая индикация отрицательной полярности: "-" отображается на ЖК-экране
- Скорость выборки: 2 ~ 3 раз / сек [приближённое значение]
- Рабочая температура: 0 °C ~ 40 °C, относительная влажность: <75%

- Дополнительный температурный коэффициент: $0,2 \times$ заданная точность
/ °C [<18 °C или >28 °C]
- Температура хранения: -10 °C ~ 50 °C, относительная влажность: <85%
- Рабочая высота: 0 ~ 2000 метров
- Источник питания: батарейки AAA 1,5 В, 2 шт.
- Индикация низкого напряжения батареи: на ЖК-экране отображается

- Размер: 150 × 78 × 38 [мм]
- Вес: около 240 грамм (включая батарею и защитный кожух)

Технические показатели

- Точность указана в течение одного года после калибровки, температура 18°C ~ 28 °C, относительная влажность: <75%
- Форма индикации точности: \pm [[отсчет %] + [минимальный эффективный разряд числа]]

Напряжение постоянного тока

Диапазон	Коэффициент различия	Точность
4V	0.001V	$\pm(0,5\%+5)$
40V	0.01V	
400V	0.1V	$\pm(1,0\%+5)$

- Входное сопротивление: около 10 МОм
- Максимально допустимое входное напряжение: 600 В
- Примечание. Точность диапазона 600 В действительна от 20% до 100% диапазона.

Переменное напряжение

Диапазон	Коэффициент различия	Точность
400Mv	0.1mV	± (1%+5)
4V	0.001V	± (0.8%+5)
40V	0.01V	
400V	0.1V	± (1.0%+5)
600V	1V	

- Входное сопротивление: около 10 МОм
- Диапазон частот: 40 Гц ~ 400 Гц
- Экран: действующее значение синусоидальной волны (реакция среднего значения)
- Максимально допустимое входное напряжение: 600 В
- Примечание. Точность диапазона 600 В действительна от 20% до 100% диапазона.

Постоянный ток

Диапазон	Коэффициент различия	Точность
4A	0.001A	± (1.0%+7)
10A	0.01A	± (1.5%+7)

- Защита от перегрузки: Защита быстродействующего предохранителя 10А / 690 В
- Максимальный измеренный ток: 10A [для измеренных токов больше 2A: Продолжительность < 10 секунд, интервал измерения> 15 минут]
- Примечание: Точность диапазона 10A действительна от 20% до 100% диапазона.

Переменный ток

Диапазон	Коэффициент различия	Точность
4A	0.001A	± (1.5%+7)
10A	0.01A	± (2.5%+7)

- Защита от перегрузки: Защита быстродействующего предохранителя 10A / 690 В
- Диапазон частот: 40Hz-400Hz
- Экран: действующее значение синусоидальной волны (реакция среднего значения)
- Максимальный измеренный ток: 10A [для измеренного тока более 2A: продолжительность < 10 секунд, интервал измерения > 15 минут]
- Примечание. Точность диапазона 10A действительна от 20% до 100% диапазона

сопротивление

Диапазон	Коэффициент различия	Точность
400Ω	0.1Ω	± (1.0%+5)
4kΩ	0.001kΩ	± (0.5%+5)
40kΩ	0.01kΩ	
400kΩ	0.1kΩ	± (1.5%+5)
4MΩ	0.001MΩ	± (3.0%+5)
40MΩ	0.01MΩ	± (3.0%+5)

Напряжение разомкнутой цепи: < 0,7 В

Частота (только модели 03007)

Диапазон	Диапазон входного напряжения для измерения частоты напряжения	Коэффициент различия	Точность
4.999Hz	1V rms-20V rms	0.001Hz	$\pm (1.0\%+5)$
49.99Hz		0.01Hz	
499.9Hz		0.1Hz	
4.999kHz		0.001kHz	
49.99kHz	2V rms-20V rms	0.01kHz	
499.9kHz	4V rms-20V rms	0.1kHz	
4.999MHz	10V rms-20v rms	0.001MHz	Только для справки

**Примечание:**

- При измерении частоты тока измеренный ток должен быть больше 2A.
- В частотном диапазоне преобразование диапазона происходит автоматически.

Рабочий цикл (только тип 03007)

Диапазон	Коэффициент различия	Точность
5%-95%	0.1%	$\pm (2\%+3)$

-Входное напряжение: 4Vp-p ~ 10Vp-p

-Диапазон частот: 4Hz ~ 1kHz

Емкость

Диапазон	Коэффициент различия	Точность
51.2nF	0.01nF	± (3.5+20)
512.0nF	0.1nF	± (2.5%+5)
5.120μF	0.001μF	
51.20μF	0.01μF	± (5.0%+5)
100.0μF	0.1μF	

-Показатель не включает в себя ошибки, вносимые емкостью измерительных карандашей и емкостью измерительной цепи.

-Эта ошибка может быть устранена путем вычитания нижнего числа экранов из результатов измерений.

Испытание диода

Диапазон	Описание	Замечание
	В ЖК-экране отображается приблизительное значение прямого падения напряжения диода	Напряжение разомкнутой цепи: Около 1,4 В Измерительный ток: Около 0,7 мА

Испытание на включение и выключение

Диапазон	Описание
	Когда сопротивление тестируемой цепи составляет менее примерно 20 Ом, звучит встроенный зуммер. Когда сопротивление превышает 150 Ом, зуммер не звонит. Когда сопротивление составляет от 20 Ом до 150 Ом, зуммер может или не может звонить

Описание работы

-Нажмите кнопку "HOLD", текущее показание удерживается на экране, и на экране появляется символ " **H** ". Повторное нажатие кнопки отменяет функцию удержания данных, и символ " **H** " исчезает.

-Измерение постоянного напряжения

1. Подключите черный измерительный карандаш к штепсельному гнезду "**COM**", а красный измерительный провод - к штепсельному гнезду "**Hz $\frac{A}{V}$** " (или штепсельному гнезду "**ΩV**").
2. Установите переключатель функций в передачу "**V**".
3. Подсоедините измерительные карандаши к обоим концам проверяемой цепи.
4. Прочтите отсчет, и также будет указана полярность конца соединения красного измерительного карандаша.

Примечание:

Чтобы избежать поражения электрическим током или повреждения прибора, не подавайте на входной конец напряжение более 600 В.

Измерение переменного напряжения

1. Подключите черный измерительный карандаш к штепсельному гнезду "**COM**", а красный измерительный провод - к штепсельному гнезду "**Hz $\frac{A}{V}$** " (или штепсельному гнезду "**ΩV**").
2. Установите переключатель функций в положение или «**mV**». Передача "**V**" используется для измерения переменного напряжения в вольтах, а передача "**mV**" - для измерения переменного напряжения в милливольтах.
3. Подсоедините измерительные карандаши к обоим концам проверяемой цепи.
4. Считывание отсчета

⚠ Примечание:

Чтобы избежать поражения электрическим током или повреждения прибора, не подавайте на входной конец напряжение более 600 В.

Измерение постоянного или переменного тока

1. Подключите черный измерительный карандаш к штекерному гнезду "**COM**", а красный измерительный карандаш - к штекерному гнезду "**Hz \rightarrow ACV \downarrow** " (или штекерному гнезду "**ΩV \downarrow** ")
2. Установите переключатель функций в передачу "**A**".
3. Нажмите желтую кнопку, чтобы выбрать функцию измерения переменного или постоянного тока, и соответствующий символ отобразится на экране.
4. Отключите питание тестируемой цепи, подключите измерительные карандаша к тестируемой цепи и затем включите питание тестируемой цепи.
5. Прочтите отсчет. При измерении постоянного тока также будет указываться полярность конца соединения красного измерительного карандаша.

Измерение сопротивления

1. Подключите черный измерительный карандаш к штекерному гнезду "**COM**", а красный измерительный провод - к штекерному гнезду "**Hz \rightarrow ACV \downarrow** " (или штекерному гнезду "**ΩV \downarrow** ").
2. Установите переключатель функции в положение " **$\frac{Ω}{A}$** ". По умолчанию прибор имеет функцию измерения сопротивления. Когда прибор находится в функции проверки диодов (появляется символ "**►**"), или функции проверки включения и выключения (появляется символ "**•||**"), нажмите желтую кнопку, пока прибор не находится в функции измерения сопротивления (на экране не отображаются символы "**•||**" и "**►**").
3. Подсоедините измерительные карандаши к двум концам тестируемого сопротивления.

4. Считывание отсчета

⚠ Примечание:

1. Когда значение сопротивления превышает 1 МОм, для стабилизации показания могут занять несколько секунд, это является нормальным для измерений высокого сопротивления.
2. Когда входной конец разомкнут, на экране отображается "OL" в качестве индикации превышения допустимого диапазона.
3. Перед измерением сопротивления в цепи обязательно отключите питание тестируемой цепи и полностью разрядите все конденсаторы.

Испытание на включение и выключение

1. Подключите черный измерительный карандаш к штекерному гнезду "COM", а красный измерительный карандаш - к штекерному гнезду " [или штекерному гнезду - 2. Установите переключатель функции в положение "".
- 3. Нажмите желтую кнопку, пока на экране не появится символ ".
- 4. Подсоедините измерительные карандаши к двум концам проверяемой цепи.
- 5. Если значение сопротивления измеряемой линии составляет менее 20 Ом, встроенный зуммер выдает звуковой сигнал.

⚠ Примечание:

-Перед измерением обязательно отключите питание тестируемой цепи и полностью разрядите все конденсаторы.

Измерительная частота и коэффициент заполнения

(только для модели 03007)

Для мультиметра модели 03007 при измерении переменного или переменного тока вы можете переключить прибор на функцию измерения частоты или коэффициента заполнения с помощью нажатия кнопки "Hz%", и соответствующий символ будет отображаться на экране.

1. Когда прибор находится в режиме измерения переменного или переменного тока, нажмите кнопку "Hz%", и на экране отобразится значение частоты входного сигнала.

Примечание. Когда переключатель функции находится в положении "", прибор не имеет функции измерения частоты и коэффициента заполнения.

2. Если вы хотите измерить коэффициент заполнения, нажмите кнопку "Hz%" ещё раз, на экране отобразится коэффициент заполнения входного сигнала. Внимание:

1. Для измерения напряжения и частоты входное напряжение должно находиться в требуемом диапазоне (см. технические показатели измерения частоты). Для измерения частоты тока измеренный ток должен быть больше **2A**.

2. Для измерений коэффициента заполнения, входное напряжение должно находиться в диапазоне от 4V_{p-p} до 10V_{p-p}, а частота сигнала должна находиться в диапазоне от 4 Гц до 1 кГц.

3. При измерении частоты напряжения черный измерительный карандаш должен быть подключен к штепсельному гнезду "**COM**", а красный измерительный карандаш - к штепсельному гнезду "".

При измерении текущей частоты черный измерительный карандаш должен быть подключен к штепсельному гнезду "**COM**", а красный измерительный карандаш - к штепсельному гнезду "**10A**".

4. Когда прибор входит в функцию измерения частоты или коэффициента заполнения, когда желтая кнопка возвращается к функции измерения

напряжения или тока, для прибора отменять автоматический диапазон.

Измерение емкости

- Подключите черный измерительный карандаш к штепсельному гнезду "**COM**", а красный измерительный провод - к штепсельному гнезду "**Hz \leftrightarrow $\Omega V \downarrow$** " [или штепсельному гнезду " **ΩV** "].
- Установите переключатель функции на передачу. Если отсчет на экране не равно нулю, этот отсчет следует вычесть из отсчета последующего измерения, и результатом будет истинное значение измеренной ёмкости.
- Замкните накоротко два штырька тестируемого конденсатора, разряжайте остаточное напряжение и подключите два измерительных карандаша к двум штырькам конденсатора. Примечание. Если тестируемый конденсатор имеет полярность, подключите красный измерительный карандаш к положительному полюсу конденсатора, а черный измерительный карандаш к отрицательному полюсу конденсатора.
- Считайте измеренное значение с экрана после того, как отсчет стабилизируется.

Советы:

Поскольку ёмкость рассчитывается с использованием проверки цикла зарядки и разрядки конденсатора, чем больше измеряемая ёмкость, тем больше требуемого времени измерения.

Испытание диода

- Подключите черный измерительный карандаш к штепсельному гнезду "**COM**", а красный измерительный провод - к штепсельному гнезду "**Hz \leftrightarrow $\Omega V \downarrow$** " [или штепсельному гнезду " **ΩV** "]. Примечание. Полярность красного измерительного карандаша представляет собой положительную полярность "+".
- Установите переключатель функции в положение " **\downarrow** ".
- Нажимайте желтую кнопку, пока на экране не отобразится " **\rightarrow** ".

4. Подсоедините красный измерительный карандаш к положительному полюсу проверяемого диода, а черный измерительный карандаш котрицательному полюсу диода.
5. Прочтайте приближённое значение падения прямого напряжения на диоде с экрана. Если соединение измерительных карандашей является обратным, на экране отобразится "**OL**".

Автоматическая остановка

-Если кнопка и переключатель передач прибора неактивны в течение примерно 30 минут, прибор автоматически отключится. При перезапуске установите переключатель функций в положение "**OFF**", а затем в желаемое положение.

Чтобы запретить использовать функцию автоматической остановки, включите прибор при нажатии желтой кнопки.

-Техническое обслуживание

-В дополнение к замене батарей и предохранителей, не пытайтесь ремонтировать или обслуживать прибор, если он не является квалифицированным профессиональным техником и имеет достаточные инструкции по калибровку, тестированию производительности и техническому оборудованию.

-Когда прибор не используется, его следует хранить в сухом помещении без электромагнитного поля.

-Уход

-Если прибор выходит из строя, сначала проверьте батарею и предохранитель, а затем проверьте это руководство, чтобы убедиться, что прибор используется правильно.

-Общее техническое обслуживание

-Регулярно протирайте корпус влажной тканью и небольшим количеством моющего средства. Не используйте абразивные материалы или растворители. Если клеммы грязные или влажные, это может повлиять на отсчет.

-Клемма

1. Выключите прибор и удалите измерительные провода.
2. Очистьте внутреннюю часть клеммы от монтажной пыли.
3. Возьмите новый ватный тампон, смоченный спиртом, и очистите внутреннюю часть каждого входной клеммы.

Замена батареи и предохранителей

Предупреждение

Во избежание поражения электрическим током или получения травмы из-за неправильных показаний, заменяйте батарею сразу же, когда отображается символ "  " низкого напряжения батареи

Во избежание повреждения прибора или получения травмы только используйте. указанный предохранитель.

Выключите прибор и удалите измерительные карандаши перед открытием корпуса прибора или крышки батарейного отсека.

1. Замена батареи:

Снимите чехол, выверните винты на крышке батарейного отсека, откройте крышку батарейного отсека, замените старую батарею на две новые батареи с одинаковым типом, чтобы обеспечить правильную полярность батареи. Закройте крышку батарейного отсека и закрутите винты. Установите на место защитный кожух,

2. Замена предохранителя:

Сначала снимите защитный кожух, выверните винты на крышке батарейного отсека, откройте крышку батарейного отсека, затем снимите винты задней крышки, аккуратно снимите заднюю крышку.

Замените перегоревший предохранитель новым предохранителем с одинаковой спецификацией и повторно установите заднюю крышку, крышка батарейного отсека и все винты. Установите защитный кожух.

Характеристики предохранителей: быстродействующий предохранитель 10 A / 690 V, Φ10 X 38 mm, минимальный ток отключения составляет 20000 A

Проверка при вскрытии упаковки

- Содержание упаковки
- Цифровой мультиметр:
- Батарея 9V6F22:
- Измерительный карандаш:
- Инструкция по эксплуатации:
- Гарантийный талон:

Описание

1. Данная компания оставляет за собой право изменения содержания инструкции по эксплуатации.
2. Данная компания не несет ответственности за любые другие потери, понесенные в результате использования.
3. Содержание в настоящей инструкции по эксплуатации не может служить основанием для использования продукции в качестве специального назначения.

목록 목록

소 개.....	79
기 호 설 명.....	82
패 널 소 개.....	82
스크린 소개.....	83
종 합 규 범.....	85
기 술 지 표.....	85
조작 설 명.....	89
자 동 껴 짐.....	93
상자를 열고 검사.....	95

소개

- 03005 형과 03007 형 만용계는 고성능, 저전력 소모의 3 3/4 자리 자동 계량 디지털 만용표이다. 교직류 전 압, 교직류 전류, 저항, 통단, 다이오드와 전기 용량을 측정한다. 또한 03007 형 만용계는 주파수와 점공비 측정 기능을 갖추고 있다.
- 03005 형과 03007 형 만용표에는 데이터 유지, 백라이트 디스플레이, 배터리 저전압 지시, 오버라이드 지시, 자동 셧다운 등의 기능이 있다. 조작 중 풀 기능 디스플레이, 풀 스케일 오버플로 보호가 가능하며 우수한측정 계기이다.
- 달리 명시되지 않는 한, 본 설명서의 진술과 설명은 03005 형과 03007 형 만용표에 적용된다. 모든 도형은 03007 형 만용표를 예로 든다.

안전 정보

- 본 계기는 IEC61010, 오염 등급 2, 측정 종류 CATIII 600V 에 맞게 설계되었다.

경고

전기 충격과 인신 상해를 피하기 위해 다음과 같은 조작 요구 사항을 따르신다 :

1. 계기에 파손이 있는 경우 사용하지 마신다. 사용하기 전에 케이스를 점검하고 특히 커넥터 주위의 절연에 주의하신다.
2. 표필의 절연에 손상 또는 노출된 금속이 있는지 점검하고, 표필이 도통되었는지 점검한다. 표필이 손상되었다면, 동일한 규격의 표필을 교체한 후 사용하신다.
3. 계기가 정상 작동되지 않으면 사용하지 마신다. 보호 시설은 이미 파괴되었을 수 있으므로, 의문 사항이 있으면 계기를 수리에 보내야 한다.
4. 폭발성 가스, 증기 또는 먼지 근처에 본 계기를 사용하지 마신다.
5. 단자 사이 또는 단자와 지 사이에 계기에 표시된 정격을 초과하

는 전압을 가하 지 마신다.

6. 사용하기 전에 알려진 전압을 측정하는 방식으로 계기 작업이 정상임을 확인한다.
7. 보수는 지정된 보수부서 또는 자질 있는 전문기술자에게 송부하여 실시하여야 한다. 수리할 때 지정된 교체 부품만 사용해야 한다.
8. 30Vac 유효값, 42Vac 피크 값 또는 60Vdc 이상의 전압에 대해서는 작업 시 조심해야 하며, 이러한 전압은 전기 충격의 위험이 있다.
9. 표필을 사용할 때, 손가락을 표필에 위치시키는 손가락 보호 장치 뒤에 위치시켜야 한다.
10. 연결할 때, 공공 테스트 리드를 먼저 연결하고 나중에야 전기가 들어오는 테스트 리드를 연결한다. 배선을 제거할 때는 먼저 충전된 테스트 리드를 제거한 후에 공공 테스트 리드를 제거한다.
11. 계기 배터리 커버 또는 케이스를 열기 전에 먼저 표필을 탈거해야 한다.
12. 계기의 배터리 커버 또는 케이스의 일부가 제거되거나 풀린 경우에는 계기를 절대 사용하지 마신다.
13. 배터리 저전압 기호 “” 이 화면에 나타나면 배터리를 즉시 교체해야 한다. 배터리의 전량이 부족하면 계기가 카운트를 잘 못 읽어 전기 충격이나 인신 상해를 초래할 수 있다.
14. 본 매뉴얼의 지시에 따라 계기를 사용하지 않으면 계기가 제공하는 안전 기능이 무효화될 수 있다
15. 전류 측정 시 계기를 대기 회로에 연결하기 전에 대기 회로의 전원을 차단한다.
16. 기기가 데이터 유지 모드에 있을 때(스크린에 “” 가 나타남) 높이를 조심스럽게 유지하고 피측 회로에 위험 전압이 있는 것

같다.

17. 전기 충격을 피하기 위해 사용자는 어떤 노출 도체에도 접촉하지 않아야 한다. 사용자는 땅과 절연을 유지해야 한다.
18. 현지와 국가의 법규를 준수하여 노출된 위험 벨트 전도체 근처에서 작업할 때는 반드시 안전 보호 장비를 사용해야 한다.
19. 하나의 입력 단자에 위험한 전압을 연결할 때 주의하여 모든 다른 단자에 이 전압이 나타날 수 있다.
20. CAT III: 배전반에 직접 연결된 대형 장비 [고정 장비] 의 일차 선로 및 배전반과 콘센트 사이의 전기 선로. 본 기기를 CAT IV 소속된 측정에 사용하지 마신다 .

경계

계기 또는 장비에 손상을 입히지 않도록 다음과 같은 몇 가지 요구 사항을 준수하신다 :

1. 저항, 통단, 다이오드 또는 전기 용량을 측정하기 전에 먼저 대기 회로의 전원을 차단하고 모든 전기 용량에 대해 충분한 방전을 수행한다.
2. 올바른 단자, 기능과 게이지를 사용한다.
3. 전류를 측정하기 전에 계기의 퓨즈가 온전한지 확인한다. 계기를 대기 회로에 연결하기 전에 대기 회로의 전원을 차단한다.
4. 기능을 변경하기 위해 회전 기능 / 스냅 스위치를 돌리기 전에 미터 기기를 피측 회로에서 끈다 .

기호 설명

~	AC (교류)
▲	경계, 전기 충격 위험이 있다
==	DC (직류)
±	땅
≈	AC 또는 DC
CE	EU 지표에 부합하다
■	퓨즈
□	리턴 계기에는 이중 절연이 있거나 절연 보호가 강화된다
△	경계, 위험이 있으므로, 사용하기 전에 설명서를 참조하십시오.

패널 소개

- 디스플레이
- 3/4 자리 액세스, 최대 판독치 3999

2. "HOLD" 버튼

이 버튼을 한 번 누르면 계기가 데이터 유지 모드로 들어간다. 도수 가 화면에 잠겨 있으면 화면에 "H" 기호가 나타난다. 이 버튼을 다시 눌러 로그아웃 데이터를 패턴으로 유지하고 "H" 기호가 사라진다. 이 버튼을 누르면 약 2 초 동안 백라이트 램프가 점등되고, 기기가 동시에 데이터 유지 모드로 들어가며, 판독 카운트가 잠겨 "H" 기호가 나타난다. 데이터 유지 모드에서 로그아웃하려면 이 버튼을 한 번 누르고 빠르게 여신다. 백라이트 램프를 끄려면 이 버튼을 약 2 초간 누르고 놓지 마신다. 데이터 유지 모드에서 이 버튼을 눌러 약 2 초간 놓지 않으면 계기가 데이터를 로그아웃하여 모드로 유지하다.

3. "Hz%" 버튼 [03007 형만 해당]

주파수 측정과 공비 측정에 사용된다.

4. 기능 / 어댑터 스위치

이 스위치는 필요한 기능 또는 기어 위치를 선택하는 데 사용된다. 계기 전원을 켜고 끄는 데 사용할 수도 있다. 기기를 끌 때는 이 스위치를 "OFF" 위치에 두어야 한다.

5. "10A" 소켓

전류 측정과 전류 주파수 측정 [03007 형만 해당]에 사용되는 입력 단자이다.

6. "COM" 소켓

모든 측정의 공공 (회귀) 접선단.

7. " $\frac{\text{Hz}}{\Omega V \text{--}}$ " 소켓 [또는 " $\frac{\text{Hz}}{\Omega V}$ " 소켓]

전압, 저항, 통단, 다이오드, 전기 스로틀과 주파수 [03007 형만 해당] 측정에 사용 되는 입력 단자이다.

주의 : 03005 형 만용표에 이 삽입구의 명칭은 " $\frac{\text{Hz}}{\Omega V}$ " 삽입구이다.

8. 노란색 버튼

이 버튼은 다음과 같은 측정 기능 사이에서 컷오프하는 데 사용할 수 있다 :

- a. 직류 전류 / 교류 전류
- b. 저항 / 다이오드 파이프 / 통단

9. 보호 커버

버저 소개 : 아무 버튼이나 눌렀을 때 이 버튼이 유효하면 버저에서 짧은 “삐” 소리가 난다.

스크린 소개

액정 기호의 해석은 다음 표에 기술된 바와 같다 :

	통단 테스트를 선택됨
	다이오드 테스트를 선택됨
AUTO	자동 트리거 모드가 시작되었음을 표시
	데이터 유지 모드가 이미 시작됨
	マイ너스 번호
	AC 교류
	직류
	계기에 사용되는 배터리의 전력량이 부족하여 즉시 배터리를 교체해야 한다.

⚠ 경고 :

판독치 오류로 인한 전기 충격이나 인신 상해를 피하기 위해 배터리 저전압 기호가 표시되면 즉시 배터리를 교체해야 한다.

9. 단위 기호

mV、V	전압 단위	mV: 밀리볼트; V: 볼트 $1V=10^3mV$
A	전류 단위	A: 안
Ω 、 $k\Omega$ 、 $M\Omega$	저항 단위	Ω : 음; $k\Omega$: 킬로옴 $M\Omega$: 메가옴; $1M\Omega=10^3k\Omega=10^6\Omega$
nF、 μ F	전기 용량 단위	nF: 납법; μ F: 미법 $1F=10^6\mu F=10^9nF=10^{12}pF$
Hz、kHz、MHz	주파수 단위	Hz: 헤르츠; kHz: 킬로헤르츠 MHz: 메가헤르츠; $1MHz=10^3kHz=10^6Hz$
%	공비 단위	%: 백분수

종합 규범

- “10A” 소켓 입력의 퓨즈 보호 : 10 암페어, 690 볼트 빠른 속도, 최소 - 분단 전류 20,000 암페어
- 디스플레이 : 3 3/4 자리 액세스, 최대 판독치 3999
- 과도한 프로그램 지시 : 스크린 디스플레이 “OL” 만
- 부극성 지시 : 스크린 디스플레이 “—”
- 샘플링 속도 : 2-3 회 / 초 (근사값)
- 조작 온도 : 0° C~40° C, 상대습도 :<75%
- 부가온도계수 : 0.2 × 정확도 지정 / ° C (<18° C 또는 >28° C)
- 저장온도 : -10° C~50° C, 상대습도 :<85%
- 작업 해발 : 0 에서 2000 미터
- 전원 : 1.5V AAA 배터리, 2 개
- 배터리 저전압 지시 : “” 기호를 스크린 디스플레이
- 사이즈 : 150×78×38 (mm)
- 중량 : 약 240g(배터리와 보호 커버 포함)

기술 지표

정확도는 교정 후 1년 이내에 지정되며 온도는 18° C~28° C, 상대습도 :<75% 정밀도 지표에 채택된 형식 : ±([읽기 %]+[최소 유효 수위])

직류 전압

게이지	해상도	정밀도
4V	0.001V	
40V	0.01V	± (0.5%+5)
400V	0.1V	
600V	1V	± (1.0%+5)

- 임피던스 입력 : 약 $10M\Omega$
- 최대 허용 입력 전압 : 600V
- 주의 : 600V 미터의 정밀도는 미터의 20%에서 100% 범위 내에서 유효하다

교류 전압

게이지	해상도	정밀도
400Mv	0.1mV	± (1%+5)
4V	0.001V	± (0.8%+5)
40V	0.01V	
400V	0.1V	± (1.0%+5)
600V	1V	

- 임피던스 입력 : 약 $10M\Omega$
- 주파수 범위 : 40Hz ~ 400Hz
- 표시 : 정현파 유효값 (평균값 응답)
- 최대 허용 입력 전압 : 600V
- 주의 : 600V 미터의 정밀도는 미터의 20%에서 100% 범위 내에서 유효하다 .

직류 전류

게이지	해상도	정밀도
4A	0.001A	± (1.0%+7)
10A	0.01A	± (1.5%+7)

- 과부하 보호 : 10A/690V 급속 퓨즈 보호
- 최대 피측 전류 : 10A[2A 보다 큰 피측 전류에 대해 : 지속 시간 <10 초 , - 측정 간격 >15 분]
- 주의 : 10A 게이지의 정확도는 미터의 20%에서 100% 범위 내에서 유효하다 .

교류 전류

게이지	해상도	정밀도
4A	0.001A	± (1.0%+7)
10A	0.01A	± (2.5%+7)

- 과부하 보호 : 10A/690V 급속 퓨즈 보호
- 주파수 범위 : 40Hz-400Hz
- 표시 : 정현파 유효값 (평균값 응답)
- 최대 피측 전류 : 10A(2A 보다 큰 피측 전류에 대해 : 지속 시간 <10 초 , 측정 간격 >15 분)
- 주의 : 10A 미터의 정밀도는 미터의 20%에서 100% 범위 내에서 유효하다 .

저항

게이지	해상도	정밀도
400Ω	0.1Ω	± (1.0%+5)
4kΩ	0.001kΩ	
40kΩ	0.01kΩ	± (0.5%+5)
400kΩ	0.1kΩ	
4MΩ	0.001MΩ	± (1.5%+5)
40MΩ	0.01MΩ	± (3.0%+5)

오프로드 전압 : <0.7V

주파수 (03007 형만 해당)

게이지	전압 주파수 측정의 입력 전압 범위	해상도	정밀도
4.999Hz	1V rms-20V rms	0.001Hz	± (1.0%+5)
49.99Hz		0.01Hz	
499.9Hz		0.1Hz	
4.999kHz		0.001kHz	
49.99kHz		0.01kHz	
499.9kHz	2V rms-20V rms	0.1kHz	
4.999MHz	4V rms-20V rms	0.1MHz	
4.999MHz	10V rms-20v rms	0.001MHz	참고용으로만 제공한다

▲ 주의 :

1. 전류 주파수를 측정할 때 피측 전류는 2A 보다 커야 한다.
2. 주파수 기어에서 미터 전환은 자동으로 이루어진다.

첨공비 (03007 형만 해당)

게이지	해상도	정밀도
5%-95%	0.1%	± (2%+3)

전압 입력 : 4Vp-p ~ 10Vp-p

주파수 범위 : 4Hz ~ 1kHz

전기 용량

게이지	해상도	정밀도
51.2nF	0.01nF	± (3.5+20)
512.0nF	0.1nF	± (2.5%+5)
5.120μF	0.001μF	
51.20μF	0.01μF	± (5.0%+5)
100.0μF	0.1μF	

지표는 표필 전기 용량과 측정회로의 전기 용량에 의해 도입된 오차를 포함하지 않는다.

화면 저수를 측정 도수에서 차감하는 방법으로 이 오차를 제거할 수 있다.

다이오드 테스트

게이지	소개	주석
	액정 모니터 다이오드의 정방향 전압 강하의 근사치	오프로드 전압 : 약 1.4V 전류 테스트 : 약 0.7mA

통단 테스트

게이지	소개
	피측 회로의 저항이 약 20Ω 보다 작을 때 내장 버저가 울린다. 저항이 약 150Ω 보다 클 때 버저가 울리지 않는다.

데이터 유지

“HOLD” 버튼을 한 번 누르면 현재 판독치가 화면에 유지되며, 동시에 화면에 “H” 기호가 표시된다. 이 버튼을 다시 누르면 데이터 유지 기능이 취소되고 “H” 기호가 사라진다. 직류 전압을 측정

1. 검은색 표필을 “COM” 소켓에, 빨간색 표필을 “ $\frac{\text{Hz}}{\Omega\text{Vf}}$ ” 소켓(또는 “ $\frac{\text{Hz}}{\Omega\text{V}}$ ” 소켓)에 꽂는다.
2. 기능 스위치를 “ \tilde{V} ” 위치로 설정한다.
3. 계측 전로의 양끝에 표필을 연결한다.
4. 도수를 읽히고, 빨간색 베젤 연결 끝의 극성도 함께 지시된다.

⚠ 주의

전기 충격을 받거나 계기가 손상되지 않도록 600V 보다 큰 전압을 입력단에 추가하지 마신다.

교류 전압을 측정

1. 검은색 표필을 “COM” 소켓에, 빨간색 표필을 “ $\frac{\text{Hz}}{\Omega\text{Vf}}$ ” 소켓(또는 “ $\frac{\text{Hz}}{\Omega\text{V}}$ ” 소켓)에 꽂는다.
2. 기능 스위치를 설치하거나 mV 파일 알림: “ \tilde{V} ” 파일은 교류볼트 측정에 사용하고, “ $m\tilde{V}$ ” 파일은 교류 밀리볼트 측정에 사용한다.
3. 계측 전로의 양끝에 표필을 연결한다.
4. 도수를 읽다.

⚠ 주의

전기 충격을 받거나 계기가 손상되지 않도록 600V 보다 큰 전압을 입력단에 추가하지 마신다.

직류 또는 교류 전류 측정

1. 검은색 표필을 “COM” 소켓에, 빨간색 표필을 “ $\frac{\text{Hz}}{\Omega\text{Vf}}$ ” 소켓(또는 “ $\frac{\text{Hz}}{\Omega\text{V}}$ ” 소켓)에 꽂는다.
2. 기능 스위치를 “ \tilde{A} ” 위치로 설정한다.
3. 노란색 버튼을 눌러 교류 전류 또는 직류 전류 측정 기능을 선택하면

화면에 해당 기호가 표시된다.

4. 테스트 대기 회로의 전원을 차단하고, 측정 대기 회로에 표필을 꿰멘 후에 테스트 대기 회로의 전원을 켠다.
5. 도수를 읽는다. 직류 전류를 측정할 때 빨간색 베인 연결단의 극성도 함께 지시된다.

측정 저항

1. 검은색 표필을 “COM” 소켓에, 빨간색 표필을 “” 소켓 [또는 “” 소켓]에 꽂는다.
2. 기능 스위치를 “” 위치로 설정한다. 계기는 저항 측정 기능을 묵인한다. 계기가 다이오드 테스트 기능 (“” 기호가 나타남) 또는 통절테스트 기능 (“” 기호가 나타남)에 있을 때, 계측기 가 저항 측정 기능에 있을 때까지 (스크린에 “” 와 “” 기호가 표시되지 않음) 노란색 버튼을 누른다.
3. 계측 저항의 양끝에 표필을 연결한다.
4. 도수를 읽다.

주의

1. 저항의 저항이 $1M\Omega$ 보다 클 경우 카운트를 읽는데 몇 초가 걸릴 수 있으며, 이는 높은 저항 측정에 대해 정상이다.
2. 입력 단자가 길을 열었을 때 스크린 디스플레이 “OL” 이 오버 라이드 지시로 표시된다
3. 회로상의 저항을 측정하기 전에 미측회로의 전원을 차단하고 모든 전기용량에 대하여 충분한 방전을 실시한다.

통단 테스트

- 검은색 표필을 “COM” 소켓에, 빨간색 표필을 “ $\frac{Hz}{\Omega V}$ ” 소켓 [또 는 “ $\frac{mV}{\Omega V}$ ” 소켓]에 꽂는다 .
- 기능 스위치를 “ $\frac{Hz}{\Omega V}$ ” 위치로 설정한다 .
- 스크린에 “• 11” 기호가 나타날 때까지 노란색 버튼을 누른다 .
- 계측회로의 양끝에 표필을 걸쳐 넣는다 .
- 피측 회로의 저항값이 약 20Ω 보다 작으면 계기에 내장된 베저가 울린다



의
측정하기 전에 , 측정 대기 회로의 전원을 차단하고 모든 전기 용량에 대해 충분한 방전을 수행한다 .

주파수와 공비 측정 [03007 형만 해당]

03007 형 만용표에 교류전압 또는 교류전류를 측정할 때 “Hz%” 버튼을 눌러 계기를 주파수로 스위칭하거나 공비 측정 기능으로 화면에 해당 기호가 표시될 수 있다 .

- 계기가 교류 전압 또는 교류 전류 측정 기능에 있을 때 “Hz%” 버튼을 누르면 입력 신호의 주파수 값이 화면에 표시된다 .

주의 : 기능 스위치가 “ mV ” 위치에 있을 때 계측기에는 주파수와 공비 측정 기능이 없다

- 공중 비율을 측정하려면 “Hz%” 버튼을 한 번 더 누르면 화면에 입력 신호의 점공비 주의가 표시된다

- 전압 주파수 측정의 경우 , 입력 전압은 요구되는 범위 이내여야 한다 (주파수 측정의 기술 지표 참조). 전류 주파수 측정의 경우 피측 전류는 $2A$ 보다 커야 한다 .
- 공중 비율을 측정의 경우 입력 전압이 $4V_{p-p}$ 와 $10V_{p-p}$ 사이여야 하며 신호의 주파수는 $4Hz$ 와 $1kHz$ 사이여야 한다 .

3. 전압의 주파수를 측정할 때, 검은 표필은 “COM” 구멍을, 빨간 표필은 “ $\frac{Hz}{\Omega Vf}$ ” 소켓을 받아야 한다.

전류의 주파수를 측정할 때, 검은 표필은 “COM” 구멍을, 빨간 표필은 “10A” 소켓을 받아야 한다.

4. 계기가 주파수 또는 공비 측정 기능에 진입한 후 노란색 버튼을 눌러 전압 또는 전류 측정 기능으로 돌아갈 때 계기는 자동 트리거를 취소한다.

전기 용량 측정

1. 검은색 표필을 “COM” 소켓에, 빨간색 표필을 “ $\frac{Hz}{\Omega Vf}$ ” 소켓(또는 “ $\frac{A}{\Omega Vf}$ ” 소켓)에 꽂는다.
2. 기능 스위치를 파일에 배치한다. 스크린의 판독치가 영이 아닐 경우, 이 판독치를 뒤따르는 측정 판독치에서 차감하여 얻은 결과야말로 피측전용의 실제값이다.
3. 단선 대측 콘덴서의 두 인서트를 가지고 있는 잔여 전압을 모두 방출한 다음, 두 인서트를 각각 콘덴서의 두 인서에 연결한다.
주의 : 측정한 전기용이 극성을 띈다면, 빨간 표필을 전기용의 양극에, 검은 표필을 전기용의 음극에 연결해야 한다.
4. 판독치가 안정화되면 측정값을 스크린에서 읽는다.

힌트

콘덴서 충방전 주기를 측정하여 전기 용량을 계산하기 때문에 피측전량이 클수록 측정에 소요되는 시간이 길어진다.

다이오드 테스트

1. 검은색 표필을 “COM” 소켓에, 빨간색 표필을 “ $\frac{Hz}{\Omega Vf}$ ” 소켓(또는 “ $\frac{A}{\Omega Vf}$ ” 소켓)에 꽂는다. 주의 : 빨간 표필의 극성은 플러스 “+”이다.

2. 기능 스위치를 “” 위치에 놓는다.
3. 스크린에 “

자동 꺼짐

계기의 버튼과 기어 레버 스위치가 약 30 분 동안 연속적으로 동작하지 않으면 계기가 자동으로 꺼진다. 기계를 다시 켜려면 먼저 기능 스위치를 “OFF”로 돌린 다음 필요한 위치로 돌리신다.

- 자동 셧다운 기능을 유지하려면 노란색 버튼을 눌러 놓지 않는 동시에 계기 전원을 끌 수 있다.
- 유지하고 보호 배터리와 퓨즈를 교체하는 것 외에 적격한 전문 기술자가 아니며 충분한 교정, 성능 테스트와 계기 유지보수에 관한 설명을 가지고 있다면 절대로 계기 수리나 보양을 시도하지 마신다. 사용하지 않을 경우 계기는 건조하고 강한 전기장이 없는 장소에 보관 해야 한다.
- 보양

계기가 고장나면 먼저 배터리와 퓨즈를 점검한 후 본 매뉴얼을 검토하여 계기의 사용 방법이 올바른지 확인하신다.

- 젖은 천과 약간의 클리너로 케이스를 정기적으로 닦고 절대로 연마제나 용제를 사용하지 마신다. 단자가 더럽거나 습하면 판독치에 영향을 줄 수 있으므로, 단자를 청소해야 한다:

 1. 계기를 끄고 테스트 리드를 제거한다
 2. 단자에 있을 수 있는 먼지를 털어낸다.
 3. 새 솜덩이에 알코올을 묻혀 각 입력 단자의 내부를 꼼꼼히 청소한다.

▲ 경고

판독치 오류로 인한 전기 충격이나 인신 상해를 피하기 위해 배터리 저전압 기호 “” 이 표시되면 즉시 배터리를 교체해야 한다. 계기 손상이나 인신 상해를 방지하기 위해 지정된 퓨즈만 사용한다. 계기 케이스 또는 배터리 커버를 열기 전에 계기 전원을 끄고 표필을 분리해야 한다.

1. 배터리 교체 :

먼저 커버를 탈거하고 배터리 커버의 나사를 제거하고 배터리 커버를 열고, 배터리 극성이 올바르도록 새 동일 모델 배터리 두 개를 교체하신다. 배터리 커버를 덮고 나사를 잠그고 커버를 다시 장착 한다.

2. 퓨즈 교체 :

먼저 커버를 탈거하고 배터리 커버의 나사를 제거하고 배터리 커버를 열고, 그런 다음 백 커버 나사를 탈거하고, 백 게이지를 가볍게 옮기며, 퓨즈가 끊어진 퓨즈를 같은 사양의 새 퓨즈로 교체하여 백 커버를 다시 장착하고, 배터리 커버와 모든 나사를 장착하고 보호 커버를 장착한다. 퓨즈 규격 : 10A/690V 급속 퓨즈, Φ10X38mm, 최소 분단 전류 20000 암페어

상자를 열고 검사

- 포장 내용
- 디지털 만용표 :
- 9V6F22 배터리 :
- 표필 :
- 설명서 :
- 보증 카드 :

설명

1. 본 회사는 설명서의 내용 수정
에 대한 권리를 유보한다 .
2. 본 회사는 사용으로 인한 기타 손
해에 대해 책임을 지지 않는다 .
3. 본 설명서 내용은 제품을 특수 용
도로 사용해야 하는 이유로 사용
할 수 없다

Índice

Introdução	66	97
Descrição dos símbolos		100
Introdução do painel		101
Introdução da tela		102
Especificação geral		104
Indicadores técnicos		104
Instruções de operação		108
Desligamento automático		114
Auditoria de desempacotagem		116

Introdução

-Os multímetros de modelo 03005 e 03007 são multímetros digitais de faixa automática de 3 3/4 dígitos de alto desempenho e baixo consumo de potência que medem a tensão CA e CC, corrente CA e CC, resistência, continuidade, diodos e capacitores. Além disso, o multímetro de modelo 03007 também possui a função de medição da frequência e do fator de ciclo.

-Os multímetros 03005 e 03007 têm funções como retenção de dados, exibição de luz de fundo, indicação de baixa tensão da bateria, indicação de sobrecarga e desligamento automático, etc. Exibição de função completa pode ser feita durante a operação, proteção de sobrecarga em faixa total, é um excelente instrumento de medição.

-Salvo indicação em contrário, as declarações e descrições neste manual aplicam-se aos multímetros de modelo 03005 e 03007. Todos os gráficos são exemplificados pelo multímetro de modelo 03007.

Informações de segurança

-O projeto deste instrumento atende à norma IEC 61010

-classe de poluição 2 e categoria de medição CATIII 600V.

Aviso

Para evitar choque elétrico e ferimentos pessoais, siga os seguintes requisitos operacionais:

1. Não use o instrumento se estiver danificado. Verifique o invólucro antes de usar, nomeadamente o isolamento em volta do conector.
2. Verifique se o isolamento das sondas está danificado ou se tem metais expostos. Verifique se as sondas estão condutivas. Se as sondas estiverem dífcidas, substitua-as pelas de mesma especificação.
3. Se o instrumento não estiver funcionando corretamente, não o use. A instalação de proteção pode ter sido danificada e, caso tiver dúvida, o instrumento deve ser enviado para reparo.
4. Nunca use o instrumento próximo a gases explosivos, vapor ou poeira.

5. Nunca aplique uma tensão maior que a tensão nominal indicada no instrumento entre os terminais ou entre terminal e terra.
6. Antes de usar, confirme que o instrumento está funcionando corretamente, medindo a tensão já conhecida.
7. Os reparos devem ser realizados por enviá-lo ao departamento de manutenção designado ou ao técnico profissional qualificado. Use somente as peças de reposição designadas para os reparos.
8. Para a tensão com valor válido de 30Vac, pico de 42Vac ou acima de 60Vdc, tenha cuidado ao trabalhar, existe o risco de choque elétrico com este tipo de tensão.
9. Ao usar a sonda , os dedos devem ser colocados atrás do dispositivo de proteção contra dedos na sonda.
10. Ao conectar, conecte primeiro os condutores de teste comum, e depois os condutores de teste eletrizantes. Ao remover a fiação, primeiro remova os condutores de teste eletrizantes antes de remover os condutores de teste comuns.
11. As sondas devem ser removidas antes de abrir o invólucro do instrumento ou a tampa da bateria.
12. Não use o instrumento quando a tampa da bateria ou parte de invólucro do instrumento for removida ou solta.
13. Quando o símbolo "  " de bateria fraca aparece na tela, a bateria deve ser substituída imediatamente. A carga insuficiente da bateria pode causar erros de leitura do instrumento, resultando em choque elétrico ou ferimentos pessoais.
14. Se o instrumento não for usado de acordo com as instruções deste manual, as funções de segurança fornecidas pelo instrumento podem ser inválidas.
15. Ao medir a corrente, desligue a fonte de alimentação do circuito a ser medido antes de conectar o instrumento ao circuito a ser medido.
16. Quando o instrumento estiver no modo de espera de dados ("  ")

aparece na tela), tenha muito cuidado e o circuito a ser medido pode ter tensão perigosa.

17. Para evitar choque elétrico, o usuário não deve tocar em nenhum condutor exposto. O usuário deve estar isolado da terra.
18. Os equipamentos de segurança devem ser usados ao trabalhar próximos a condutores eletrizantes perigosos expostos em conformidade com os regulamentos locais e nacionais.
19. Ao aplicar uma tensão perigosa num terminal de entrada, observe que esta tensão pode aparecer em todos os outros terminais.
20. CAT III: A fiação primária conectada diretamente aos equipamentos grandes (equipamentos fixos) do quadro de distribuição e a fiação elétrica entre quadro de distribuição e tomada. Não use este instrumento para medições que fazem parte do CAT IV.

Advertências

Para evitar danos ao instrumento ou equipamento, observe os seguintes requisitos:

1. Antes de medir resistência, continuidade, diodo ou capacitor, desconecte primeiro a energia do circuito a ser medido e descarregue totalmente todos os capacitores.
2. Use os terminais, funções e faixas corretas.
3. Antes de medir a corrente, confirme que o fusível do instrumento está intacto. Desligue a energia do circuito a ser medido antes de conectar o instrumento ao circuito a ser medido.
4. Remova as sondas do circuito medido antes de girar a chave de função/marcha para mudar a função.

Descrição dos símbolos

	AC (Corrente alterna)
	Cuidado, existe o risco de choque elétrico
	DC (Corrente contínua)
	Terra
	AC ou DC
	Em conformidade com as diretivas da UE
	Fusível
	De volta ao instrumento com proteção de isolamento dupla ou reforçada
	Cuidado, perigoso. Consulte o manual de instruções antes de usar

Introdução do painel

1. Tela de exibição

3 Tela LCD de 3/4 dígitos com uma leitura máxima de 3999

2. Botão "HOLD"

Pressione este botão e o instrumento entrará no modo de retenção de dados. A leitura está bloqueada na tela e o símbolo "H" aparece na tela. Pressione o botão 8 novamente para sair do modo de retenção de dados e o símbolo "H" desaparecerá. Pressione e segure este botão por cerca de 2 segundos para iluminar a luz de fundo, o instrumento entra no modo de retenção de dados ao mesmo tempo, a leitura é bloqueada e o símbolo "H" aparece. Para sair do modo de retenção de dados, pressione este botão e solte-o rapidamente. Para desligar a luz de fundo, pressione e segure este botão por cerca de 2 segundos. No modo de retenção de dados, se pressionar e segurar o botão por cerca de 2 segundos, o instrumento sairá do modo de retenção de dados.

3. Botão "Hz%" (apenas o modelo 03007)

Para medir a frequência e o fator de ciclo.

4. Interruptor de função/marcha

Este interruptor é usado para selecionar a função ou marcha desejada.

Também pode ser usado para ligar e desligar o instrumento. Ao desligar, ajuste este interruptor para a posição "OFF".

5. Tomada "10A"

Entrada para medição de corrente e medição de [apenas o modelo 03007].

6. Tomada "COM"

Terminais comuns [retorno] para todas as medições.

7. Tomada "Hz" (ou tomada "ΩV")

Entrada para medições de tensão, resistência, continuidade, diodo, capacitor e frequência (somente 03007).

Nota: Para o multímetro 03005, o nome desta tomada é "ΩV".

8. Botão amarelo

Este botão pode ser usado para se comutar entre as seguintes funções de medição:

a. Corrente contínua/corrente alterna

b. Resistência/diodo/continuidade

9. Bainha

Introdução da cigarra:

Quando qualquer botão é pressionado, a cigarra fará um "bipe" curto se o botão estiver eficaz.

Introdução da tela

A explicação dos símbolos LCD é a seguinte:

	Teste de continuidade já foi selecionado
	Teste de díodo já foi selecionado
	Indica que o modo de faixa automática já foi ativado
	O modo de retenção de dados já foi ativado
	Sinal negativo
	AC Corrente alterna

Introdução da tela

A explicação dos símbolos LCD é a seguinte:

	Corrente contínua
	A bateria deve ser imediatamente substituída quando a carga da bateria usada pelo instrumento é insuficiente.

Aviso

Para evitar choque elétrico ou ferimentos causados por erros de leitura, a bateria deve ser substituída imediatamente quando o símbolo de bateria fraca for exibido.

9. Símbolo da unidade

mV、V	Unidade de tensão	mV: Millivolt; V: Volt $1V=10^3mV$
A	Unidade de corrente	A: Ampere
Ω 、 $k\Omega$ 、 $M\Omega$	Unidade de resistência	Ω : Ohm; $k\Omega$: Quilo-ômio $M\Omega$: Megaômio; $1M\Omega=10^3k\Omega=10^6\Omega$
nF、 μ F	Unidade de capacitância	nF: nanofarad; μ F: microfarad $1F=10^6\mu F=10^9nF=10^{12}pF$
%	Unidade do fator de ciclo	%: Porcentagem

Especificação geral

- Proteção de fusível para entrada de tomada "10A": 10 amperes, 690 volts tipo rápido, corrente mínima de interrupção de 20000 amperes
- Tela de display: 3 Tela LCD de 3/4 digitos com uma leitura máxima de 3999
- Indicação de sobrecarga: apenas "OL" é exibido na tela LCD
- Indicação de polaridade negativa automática: "—" é exibido na tela LCD
- Taxa de amostragem: 2 a 3 vezes/segundo [valor aproximado]
- Temperatura de operação: 0 °C a 40 °C , umidade relativa: < 75 % Coeficiente

de temperatura adicional: $0.2 \times$ precisão especificada/ °C (< 18 °C 或 > 28°C)

-Temperatura de armazenamento: -10°C a 50°C , umidade relativa: < 85%

-Altitude de trabalho: 0 a 2000 metros

-Fonte de alimentação: 2 baterias AAA de 1,5V

-Indicação de baixa tensão da bateria: "  " é exibido na tela LCD

-Dimensão: 150×78×38[mm]

Peso: cerca de 240 g [bateria e bainha incluídas]

Indicadores técnicos

-A precisão é especificada dentro de um ano após a calibração, temperatura entre 18°C~ 28°C e umidade relativa: < 75% .

-A forma do indicador de precisão aplicada é: $\pm ([\text{Leitura}\%] + [\text{Dígito menos eficiente}])$

Tensão CC

Faixa	Resolução	Precisão
4V	0.001V	$\pm (0.5\%+5)$
40V	0.01V	
400V	0.1V	
600V	1V	$\pm (1.0\%+5)$

- Impedância de entrada: cerca de $10M\Omega$
- Máxima tensão de entrada permitida: 600V
- Nota: A precisão de faixa de 600 V é válida entre 20% e 100% da faixa.

Tensão CA

Faixa	Resolução	Precisão
400Mv	0.1mV	$\pm (1\%+5)$
4V	0.001V	$\pm (0.8\%+5)$
40V	0.01V	
400V	0.1V	$\pm (1.0\%+5)$
600V	1V	

- Impedância de entrada: cerca de $10M\Omega$
- Faixa de frequência: $40Hz \sim 400Hz$
- Display: valor válido de onda senoidal (resposta média)
- Máxima tensão de entrada permitida: 600V
- Nota: A precisão de faixa de 600 V é válida entre 20% e 100% da faixa.

Corrente CC

Faixa	Resolução	Precisão
4A	0.001A	$\pm (1.0\%+7)$
10A	0.01A	$\pm (1.5\%+7)$

- Proteção contra sobrecarga: Proteção do fusível rápido de 10A/690V
- Máxima corrente medida: 10A [Para corrente medida maior que 2A: Duração < 10 segundos, intervalo de medição > 15 minutos]
- Nota: A precisão de faixa de 10A é válida entre 20% a 100% da faixa.

Corrente alterna

Faixa	Resolução	Precisão
4A	0.001A	$\pm (1.5\%+7)$
10A	0.01A	$\pm (2.5\%+7)$

- Proteção contra sobrecarga: Proteção do fusível rápido de 10A/690V
- Faixa de frequência: 40Hz-400Hz
- Display: valor válido de onda senoidal (resposta média)
- Máxima corrente medida: 10A (Para a corrente medida maior que 2A:
Duração < 10 segundos, intervalo de medição > 15 minutos)
- Nota: A precisão de faixa de 10A é válida entre 20% a 100% da faixa.

Resistência

Faixa	Resolução	Precisão
400Ω	0.1Ω	± (1.0%+5)
4kΩ	0.001kΩ	
40kΩ	0.01kΩ	
400kΩ	0.1kΩ	
4MΩ	0.001MΩ	± (1.5%+5)
40MΩ	0.01MΩ	± (3.0%+5)

Tensão de circuito aberto: < 0,7V

Frequência (apenas o modelo 03007)

Faixa	Faixa de tensão de entrada medida pela frequência de tensão	Resolução	Precisão
4.999Hz	1V rms-20V rms	0.001Hz	± (1.0%+5)
49.99Hz		0.01Hz	
499.9Hz		0.1Hz	
4.999kHz		0.001kHz	
49.99kHz	2V rms-20V rms	0.01kHz	
499.9kHz	4V rms-20V rms	0.1kHz	
4.999MHz	10V rms-20V rms	0.001MHz	Apenas para referência

⚠ Notas

1. Ao medir a frequência da corrente, a corrente medida deve ser maior que 2A.
2. Na marcha de frequência, a conversão da faixa é automática.

Fator de ciclo (apenas o modelo 03007)

Faixa	Resolução	Precisão
5%-95%	0.1%	± (2%+3)

-Tensão de entrada: 4Vp-p ~ 10Vp-p

-Faixa de frequência: 4Hz ~ 1kHz

Capacitância

Faixa	Resolução	Precisão
51.2nF	0.01nF	± (3.5+20)
512.0nF	0.1nF	± (2.5%+5)
51.20μF	0.001μF	± (5.0%+5)
51.20μF	0.01μF	
100.0μF	0.1μF	

-Os indicadores não incluem erros introduzidos pela capacidade da sonda e pela capacidade do circuito medido.

-Esses erros podem ser eliminados subtraindo o número na tela das leituras medidas.

Teste de diodo

Faixa	Introdução	Observação
	A tela LCD mostra o valor aproximado da queda de tensão directa do diodo	Tensão de circuito aberto: Cerca de 1,4V Corrente de teste: Cerca de 0,7mA

Teste de continuidade

Faixa	Introdução
	Quando a resistência do circuito medido é menor que cerca de 20Ω , a cigarra incorporada soa. Quando a resistência é maior que 150Ω , a cigarra não soa. Quando a resistência está entre 20Ω e 150Ω , a cigarra pode ou não soar.

Instruções de operação**Retenção de dados**

Pressione o botão "HOLD", a leitura atual é mantida na tela, e o símbolo "" aparece na tela. Pressionando o botão novamente, a função de retenção de dados é cancelada e o símbolo "" desaparece.

- Medição da tensão CC
1. Conecte a sonda preta à tomada "COM" e a sonda vermelha à tomada "". (ou à tomada "").
 2. Ajuste a chave de função para a marcha "".
 3. Conecte as sondas nas duas extremidades do circuito a ser medido.
 4. Leia o valor e a polaridade da extremidade conectada à sonda vermelha também será indicada.

Notas

Para evitar choque elétrico ou danos ao instrumento, não aplique a tensão superior a 600V na entrada.

Medição da tensão CA

1. Conecte a sonda preta à tomada "COM" e a sonda vermelha à tomada "". (ou à tomada "").
2. Ajuste a chave de função para a marcha ou mV, indicando: a marcha "". é usada para medição de volts CA e a marcha "". é usada para medição de milivolts CA.
3. Conecte as sondas nas duas extremidades do circuito a ser medido.
4. Leia as leituras.

Notas

Para evitar choque elétrico ou danos ao instrumento, não aplique a tensão superior a 600V na entrada.

Medição da corrente CC ou CA

1. Conecte a sonda preta à tomada "COM" e a sonda vermelha à tomada " $\frac{\text{Hz}}{\Omega\text{V}\text{f}}$ " (ou à tomada " $\frac{\text{Hz}}{\Omega\text{V}}$ ")
2. Ajuste a chave de função para a marcha " $\frac{\text{Hz}}{\text{A}}$ ".
3. Pressione o botão amarelo para selecionar a função de medição de corrente CA ou corrente CC e o símbolo correspondente será exibido na tela.
4. Desconecte a energia do circuito a ser medido, conecte as sondas ao circuito a ser medido e, em seguida, ligue a energia do circuito a ser medido.
5. Leia o valor. Ao medir a corrente CC, a polaridade da extremidade conectada à sonda vermelha também será indicada.

Medição da resistência

1. Conecte a sonda preta à tomada "COM" e a sonda vermelha à tomada " $\frac{\text{Hz}}{\Omega\text{V}\text{f}}$ " (ou à tomada " $\frac{\text{Hz}}{\Omega\text{V}}$ ").
2. Ajuste a chave de função para a marcha " $\frac{\text{Hz}}{\text{Ω}}$ ". O instrumento é usado como padrão na função de medição da resistência. Quando o instrumento estiver na posição de função de teste de diodo (aparece o símbolo " $\rightarrow\blacktriangleleft$ "), ou de função de teste de continuidade (aparece o símbolo " $\bullet\|\bullet$ "), pressione o botão amarelo até que o instrumento esteja na função de medição da resistência (a tela não exibe os símbolos " $\rightarrow\blacktriangleleft$ " e " $\bullet\|\bullet$ ").
3. Conecte as sondas às duas extremidades do resistor a ser medido.
4. Leia as leituras.

⚠ Notas

1. Quando a resistência do resistor for maior que $1M\Omega$, é possível precisar de uns minutos para estabilizar a leitura, o que é normal para a medição de alta resistência.
2. Quando o terminal de entrada está aberto, a tela exibe "OL" como a indicação de sobrecarga
3. Antes de medir a resistência no circuito, certifique-se de desconectar a energia do circuito a ser medido e descarregar totalmente todos os capacitores

Teste de continuidade

1. Conecte a sonda preta à tomada "COM" e a sonda vermelha à tomada  [ou à tomada ]
2. Ajuste a chave de função para a marcha .
3. Pressione o botão amarelo até o símbolo  aparecer na tela
4. Conecte as sondas nas duas extremidades do circuito a ser medido
5. Se o valor de resistência do circuito medido for menor que cerca de 20Ω , a cigarra embutida no instrumento fará um som

⚠ Nota

Antes de medir, certifique-se de desconectar a energia do circuito a ser medido e descarregar totalmente todos os capacitores

Medição da frequência e do fator de ciclo (apenas o modelo 03007)

Para o multímetro 03007, ao medir a tensão CA ou a corrente CA, você pode alternar o instrumento para a função de medição da frequência ou do fator de ciclo pressionando o botão "Hz%" e o símbolo correspondente será exibido na tela.

1. Quando o instrumento está na função de medição da tensão CA ou corrente CA, pressione o botão "Hz%" e a tela exibirá o valor da freqüência do sinal de entrada.

Nota: Quando o interruptor de função está na posição de  mV, o

instrumento

não tem função de medição da frequência e do fator de ciclo

2. Se quiser medir o fator de ciclo, pressione o botão "Hz%" novamente, a tela exibirá o fator de ciclo do sinal de entrada. Notas:

1. Para medição da frequência de tensão, a tensão de entrada deve estar dentro da faixa necessária [consulte as especificações técnicas de medição da frequência]. Para a medição da frequência de corrente, a corrente medida deve ser maior que 2A.
2. Para a medição do fator de ciclo, a tensão de entrada deve estar entre 4Vp-p e 10V-p, e a frequência do sinal deve estar entre 4Hz e 1kHz
3. Ao medir a frequência de tensão, a sonda preta deve ser conectada à tomada "COM", e a sonda vermelha deve ser conectada à tomada "Hz%". Ao medir a frequência da corrente, a sonda preta deve ser conectada à tomada "COM", e a sonda vermelha deve ser conectada à tomada "10A"
4. Quando o instrumento entra na função de medição da frequência ou do fator de ciclo, quando o botão amarelo retorna para a função de medição da tensão ou corrente, o instrumento cancelará a faixa automática.

Medição da capacidade

1. Conecte a sonda preta à tomada "COM" e a sonda vermelha à tomada "Hz%" (ou à tomada "ΩV%").
2. Ajuste a chave de função para a marcha. Se a leitura na tela não for zero, esta leitura deve ser subtraída da leitura de medição subsequente e o resultado obtido é o valor real da capacidade medida.
3. Deixe os dois terminais do capacitor a serem medidos em curto-círcuito, descarregue a tensão residual e conecte respectivamente as duas sondas aos dois terminais do capacitor. Nota: Se o capacitor a ser medido tiver polaridade, deve conectar a sonda vermelha ao polo positivo do capacitor e a sonda preta ao polo negativo do capacitor.
4. Leia o valor medido na tela depois que a leitura estiver estável.

⚠ Advertência

Como a capacidade é calculada usando o ciclo de carga e descarga do capacitor de detecção, quanto maior a capacidade medida, a duração de medição necessária será mais longa.

Teste de diodo

1. Conecte a sonda preta à tomada "COM" e a sonda vermelha à tomada " " (ou à tomada ""). Nota: A polaridade da ponta vermelha é positiva "+".
2. Ajuste a chave de função para a posição "".
3. Pressione o botão amarelo até o "" aparecer na tela.
4. Conecte a sonda vermelha ao polo positivo do diodo a ser medido, e a sonda preta ao polo negativo do diodo.
5. Leia o valor aproximado da queda de tensão de condução positiva do diodo a partir da tela. Se as sondas estiverem invertidas, a tela exibirá "OL".

Desligamento automático

- Se o botão e o interruptor de marcha do instrumento ficarem inativos por cerca de 30 minutos seguidos, o instrumento será automaticamente desligado. Para ligá-lo novamente, por favor, ajuste o interruptor de função para a marcha "OFF" e em seguida, ajuste para a marcha desejada.
- Para desativar a função de desligamento automático, conecte a energia do instrumento enquanto o botão amarelo estiver pressionado.

Manutenção

- Além de substituir baterias e fusíveis, não tente consertar ou manter o instrumento por alguém não for um técnico profissional qualificado e tiver instruções suficientes relacionadas a calibração, teste de desempenho e manutenção de instrumento.
- Quando o instrumento não estiver em uso, deve ser armazenado em um lugar seco e livre de campo eletromagnético forte.

Reparação

Se o instrumento falhar, verifique primeiro a bateria e o fusível e, em seguida, consulte este manual para confirmar que o instrumento foi usado corretamente.

Limpe o invólucro regularmente com um pano úmido e um pouco de detergente. Não use produtos abrasivos ou solventes. Se os terminais estiverem sujos ou molhados, a leitura pode ser afetada. Para limpar os terminais:

1. Desligue o instrumento e remova o condutor de teste
 2. Agite a poeira que pode estar presente no terminal
 3. Pegue um novo cotonete embebido em álcool e limpe o interior de cada terminal de entrada
- Substituição de bateria e fusível

Aviso

Para evitar choque elétrico ou ferimentos pessoais causados por leituras incorretas, deve substituir a bateria imediatamente quando o símbolo "BAT" de baixa tensão da bateria for exibido.

Para evitar danos ou ferimentos pessoais causados pelo instrumento, use somente o fusível especificado. Desligue o instrumento e remova as sondas antes de abrir o invólucro do instrumento ou a tampa da bateria.

1. Substitua a bateria:

Remova a bainha, desmonte os parafusos da tampa da bateria, abra a tampa da bateria, substitua a bateria antiga por duas novas do mesmo tipo, garantindo a polaridade correta da bateria. Cubra a tampa da bateria e trave os parafusos. Instale de novo a bainha.

2. Substitua o fusível:

Primeiro remova a bainha, remova os parafusos da tampa da bateria, abra a tampa da bateria e remova os parafusos da tampa traseira, remova cuidadosamente a tampa traseira. Substitua o fusível queimado por um novo fusível da mesma especificação e reinstale a tampa

traseira, tampa da bateria e todos os parafusos. Instale a bainha.

Especificação do fusível: fusível rápido de 10A/690V, Ψ10X38mm, mínima corrente de interrupção de 20000 amperes

Auditoria de desempacotagem

-Conteúdos da embalagem

-Multímetro digital:

-Bateria 9V6F22:

-Sondas:

-Manual de instruções:

-Cartão de garantia:

Descrições

1. O direito de modificar o conteúdo do manual é reservado pela empresa.
2. A empresa não é responsável por quaisquer outras perdas causadas durante o uso.
3. O conteúdo deste manual não pode ser usado como motivo de usar o produto para fins especiais.

目次

概要	119
マーク説明	122
パネル紹介	122
画面紹介	124
総合規範	125
技術指標	126
取扱説明	130
自動シャットダウン	134
開梱検査	136

概要

03005 型と 03007 型マルチメータは高性能・低消費電力の 3 3/4 析オートレンジデジタルマルチメータであり、交直流電圧、交直流電流、抵抗、導通、ダイオードと電気容量を測定することができます。また、03007 型マルチメータは周波数とデューティ比の測定機能を持っています。

03005 型と 03007 型マルチメータはデータ保持、バックライト表示、電池低電圧指示、オーバーレンジ指示、自動シャットダウンなど機能を持っています。操作中、全機能表示、オールレンジ過負荷保護が可能であり、素敵な測定メータです。

別途明記された場合を除いて、本取扱説明書の記載と説明は 03005 型と 03007 型マルチメータに適用します。すべての図形は 03007 型マルチメータを例とします。

安全情報

- 本メータの設計は IEC 61010 に準拠し、汚染等級が 2 級
- 測定種類が CAT III 600V。

警告

電撃と人身傷害を避けるために、必ず以下の操作要求を守ってください：

1. メータが破損された場合、使用しないでください。使用前に、ケースを点検してください。特にコネクター周辺の絶縁にご注意ください。
2. 測定コードの絶縁に破損があるか、あるいは、露出された金属があるかを点検します。また、測定コードが導通されているか

どうかをチェックします。測定コードに破損がある場合、同じ仕様の測定コードを入れ替えた後、また使用してください。

3. メータの作動は異常がある場合、使用しないでください。保護施設は損害する可能性がある、疑問があれば、メータを修理に送り下さい。
4. 爆発性ガス、蒸気またはホコリの周りに本メータを絶対に使用しないでください。
5. 端子間または端子と地上の間に、メータで表記された定格以上の電圧を加えないでください。
6. 使用前に、既知電圧を測定する方法を採用して、メータ作動の正常を確認してください。
7. 修理が必要な場合、指定の修理部門に送り、あるいは、資格の有する専門技術者より行わなければならぬです。修理の時、指定の交換部品のみ使用してください。
8. 30Vac 有効値、42Vac ピーク値または 60Vdc 以上の電圧については、電撃の危険があるので、作業時、注意しなければならないです。
9. 使測定コードを使用する際に、常に指を測定コードのバリアの後ろに保つようにしてください。
10. 接続する時、まず共通テスト導線を接続し、その後、帯電のテスト導線を接続します。接線を外す時、まず帯電のテスト導線を外し、その後、共通テスト導線を外します。
11. メータのケースまたは電池蓋を開ける前に、まず測定コードを外さなければならぬです。
12. メータの電池蓋またはケースの一部が外され、あるいは弛め

た場合、メータを使用しないでください。

13. 画面に低電池マーク “” が表示された場合、ただちに電池を交換しなければなりません。電池容量の不足によりメータ示度の間違いを起こします。それによって、電撃または人身傷害の恐れがあります。
14. このマニュアルの指示通りメータを使用しないと、メータによる安全機能は失効する可能性があります。
15. 電流を測定する時、メータを被測定電路に接続する前に、まず被測定電路の電源を切ってください。
16. メータがデータ保持モードの場合（画面に “” を表示）、十分に気をつけてください。被測定電路に危険な電圧がある可能性があります。
17. 電撃を避けるために、使用者はいかなる露出導体に触れないでください。使用者は地と絶縁を保持してください。
18. 現地及び国家の法規を守ってください、露出された危険帶電導体周辺で作業する時、必ず安全保護設備を利用しなければならないです。
19. 一つの入力端子に危険な電圧を加える場合、他の端子にもこの電圧が出る可能性があることを注意してください。
20. CAT III：配電盤から直接電気を接続する大型機器（固定設備）の1次側電気回路、及び配電盤からコンセントまでの電気回路。本メータをCAT IVの測定に利用しないでください。

警告

メータまたは設備の損傷を避けるために、以下のいくつかの要求を守ってください。

1. 抵抗、導通、ダイオードまたは電気容量を測定する前に、まず被測定電路の電源を切り、そして、すべてのコンデンサーを十分に放電させてください。
2. 正確な端子、機能とレンジを使用してください。
3. 電流を測定する前に、メータのヒューズの完全性を確認してください。メータを被測定電路に接続する前に、被測定電路の電源を切ってください。
4. ファンクションスイッチを回して機能を切り換える前に、まず測定コードを被測定電路から外してください。

マーク説明

	AC (交流)
	注意、電撃の危険がある
	DC (直流)
	地上
	AC または DC
	欧州連合の指令に符合
	ヒューズ
	メータには2重または強化絶縁保護がある
	注意、危険がある、使用前に取扱説明書をお読みください。

パネル紹介

1. ディスプレイ

3 3/4 術液晶ディスプレイ、最大示度 3999

2. "HOLD" キー

このキーを押すことで、メータはデータ保持モードに入ります。示度が画面に保持し、"H"マークが点灯します。再度この8キーを押すことで、データ保持モードが解除され、画面の "H" マークが消灯します。このキーを約2秒押し続けることによって、

バックライトが点灯するとともに、メータはデータ保持モードに入ります。示度が保持され、「**H**」マークが点灯します。データ保持モードを解除するためには、このキーを押してから、迅速に離れます。バックライトをオフにするために、このキーを約2秒押し続けてください。データ保持モードで、このキーを約2秒押し続けると、メータはデータ保持モードから解除されます。

3. 「Hz%」キー（03007機種のみ）

周波数とデューティ比を測定します。

4. ファンクションスイッチ

このスイッチは必要なファンクションまたは位置を選択します。メータ電源のオン・オフにも使えます。パワーオフの時、このスイッチを「OFF」位置に設定しなければなりません。

5. 「10A」端子

電流計測と電流周波数計測（03007型のみ）の入力端子に使用します。

6. 「COM」端子

あらゆる計測の共通（戻し）接線端子。

7. "Hz%"端子（あるいは"ΩV%"端子）

電圧、抵抗、導通、ダイオード、電気容量と周波数（03007型のみ）測定の入力端子に使用します。

注：03005型マルチメータについては、この端子の名称が"ΩV%"端子。

8. 黄色キー

このキーは以下測定機能の切り替えに使用することができます。

a. 直流電流・交流電流

b. 抵抗・ダイオード・導通**9. シーズ**

ブザーの紹介：

いかなるキーを押す時、もしこのキーが有効であれば、ブザーはピーッという短い音を1回出ます。

画面紹介

液晶マークの解釈は下表の通りです。

	すでに導通テストを選定
	すでにダイオードテストを選定
	すでにオートレンジモードを起動
	すでにデータ保持モードを起動
	マイナスマーク
	AC 交流
	直流
	メータの電池は電力が足りないので、直ちに電池を交換しなければなりません。。

⚠ 警告

示度の間違いによる感電または人身傷害を避けるために、電池低電気量指示が表示された場合、必ず直ちに電池を交換してください。

9. 単位マーク

mV、V	電圧単位	mV: ミリボルト; V: ボルト $1V=10^3mV$
A	電流単位	A: アンペア
Ω 、 $k\Omega$ 、 $M\Omega$	抵抗単位	Ω : オーム; $k\Omega$: キロオーム $M\Omega$: メガオーム; $1M\Omega=10^3k\Omega=10^6\Omega$
nF、 μF	電気容量単位	nF: ナノファラッド; μF : マクロファラッド $1F=10^6\mu F=109nF=1012pF$
Hz、kHz、MHz	周波数単位	Hz: ヘルツ; kHz: キロヘルツ MHz: メガヘルツ; $1MHz=10^3kHz=10^6Hz$
%	デューティ比単位	%: パーセント

総合規範

- 「10A」端子入力のヒューズ保護: 10 アンペア、690 ボルト快速型、最小遮断電流 20000 アンペア
- ディスプレイ画面: 3 3/4 術液晶ディスプレイ、最大示度 3999
- オーバーレンジ指示: 「OL」のみディスプレイ画面に表示
- 自動負極性指示: 「-」がディスプレイ画面に表示
- サンプリングスピード: 2 ~ 3 回 / 秒 (近似値)
- 操作温度: 0°C ~ 40°C、相対湿度: < 75%
- 付加温度係数: 0.2 × 指定精確度 / °C (< 18°C あるいは > 28°C)
- 貯蔵温度: -10°C ~ 50°C、相対湿度: < 85%

- 作業標高 :0 から 2000 メートル
- 電源 :1.5V AAA 電池、2 本
- 電池低電圧指示：「icon」を液晶ディスプレイに表示
- サイズ :150×78×38 (mm)
- 重量 : 約 240 グラム (電池とシースを含む)

技術指標

- 精度は校正後 1 年内に指定されます。温度 18°C ~ 28°C、
相対湿度 : < 75%。
- 精度指标采用的形式: 土 ([读数%] + [最低有效数位])

レンジ

量程	解像度	精度
4V	0.001V	± (0.5%+5)
40V	0.01V	
400V	0.1V	
600V	1V	± (1.0%+5)

- 入力抵抗 : 約 10MΩ
- 最最大許容入力電圧 : 600V
- 注 : 600V レンジの精度は、レンジの 20% から 100% までの範囲内で有効とします。

交流電圧

レンジ	解像度	精度
400Mv	0.1mV	± (1%+5)
4V	0.001V	
40V	0.01V	
400V	0.1V	± (1.0%+5)
600V	1V	

- 入力抵抗 : 約 $10\text{M}\Omega$
- 周波数範囲 : $40\text{Hz} \sim 400\text{Hz}$
- 表示 : 正弦波有効値 (平均値応答)
- 最大許容入力電圧 : 600V
- 注 : 600V レンジの精度は、レンジの 20% から 100% までの範囲内で有効とします。.

直流電流

レンジ	解像度	精度
4A	0.001A	± (1.0%+7)
10A	0.01A	± (1.5%+7)

- 過負荷保護: $10\text{A}/690\text{V}$ 快速溶断ヒューズ保護
- 最大被測定電流: 10A (2A 以上の被測定電流に対しては、持続時間 < 10 秒、測定間隔 > 15 分)
注: 10A レンジの精度は、レンジの 20% から 100% までの範囲内で有効とします。

交流電流

レンジ	解像度	精度
4A	0.001A	± (1.5%+7)
10A	0.01A	± (2.5%+7)

- 過負荷保護: $10\text{A}/690\text{V}$ 快速溶断ヒューズ保護
- 周波数範囲: $40\text{Hz}-400\text{Hz}$
- 表示 : 正弦波有効値 (平均値応答)
- 最大被測定電流 : 10A (2A 以上の被測定電流に対して、持続時間 < 10 秒、測定間隔 > 15 分)
注: 10A レンジの精度は、レンジの 20% から 100% までの範囲内で有効とします。抵抗

抵抗

レンジ	解像度	精度
400Ω	0.1Ω	± (1.0%+5)
4kΩ	0.001kΩ	
40kΩ	0.01kΩ	± (0.5%+5)
400kΩ	0.1kΩ	
4MΩ	0.001MΩ	± (1.5%+5)
40MΩ	0.01MΩ	± (3.0%+5)

周波数 (03007型のみ)

レンジ	電圧 周波数測定の入力電圧範囲	解像度	精度
4.999Hz	1V rms-20V rms	0.001Hz	± (1.0%+5)
49.99Hz		0.01Hz	
499.9Hz		0.1Hz	
4.999kHz		0.001kHz	
49.99kHz	2V rms-20V rms	0.01kHz	
499.9kHz	4V rms-20V rms	0.1kHz	
4.999MHz	10V rms-20v rms	0.001MHz	仅供参考

⚠ 注意

- 電流周波数を測定する時、被測定電流は必ず 2A 以上にしてください。
- 周波数位置で、レンジの切り換えが自動です。

デューティ比 (03007型のみ)

レンジ	解像度	精度
5%-95%	0.1%	± (2%+3)

- 入力電圧: 4Vp-p ~ 10Vp-p

- 周波数範囲: 4Hz ~ 1kHz

電気容量

レンジ	解像度	精度
51.2nF	0.01nF	± (3.5%+20)
512.0nF	0.1nF	± (2.5%+5)
5.120μF	0.001μF	
51.20μF	0.01μF	± (5.0%+5)
100.0μF	0.1μF	

- 指標は、測定コード容量と測定回路容量による誤差を含まないです。
- 測定示度から画面底数を除くという方法で、この誤差を消すことができます。

ダイオードテスト

レンジ	紹介	備考
	液晶ディスプレイにダイオードの順方向電圧降下の近似値を表示します。	开路电压: 约 1.4V 测试电流: 约 0.7mA

導通テスト

レンジ	紹介
	被測定回路の抵抗が約 20Ω 以下の場合、ブザーが鳴動します。抵抗が 150Ω 以上の場合、ブザーが鳴動しないです 抵抗が 20Ω から 150Ω までである場合、ブザーが鳴動する可能性がありますし、鳴動しない可能性もあります。

取扱説明

データ保持

- 「HOLD」キーを押すことで、現時点の示度が画面に保持すると同時に、画面に「**H**」マークが点灯します。再度「HOLD」キーを押すことで、データ保持機能が解除されると同時に、「**H**」マークが消灯します。

直流電圧測定

1. 測定コードの黒のプラグを「COM」端子に、赤のプラグを "**Hz/V+**" 端子（あるいは "**ΩV+**" 端子）に差し込みます。
2. ファンクションスイッチを "**V**" 位置にセットします。
3. 測定回路の両端に測定コードを接続します。
4. 示度を読み取り、測定コードの赤のプラグの極性も同時に指示されます。

▲ 注意

電撃またはメータの破損を避けるために、600V 以上の電圧を入力端子に加えないでください。

交流電圧測定

1. 測定コードの黒のプラグを「COM」端子に、赤のプラグを "**Hz/V+**" 端子（あるいは "**ΩV+**" 端子）に差し込みます。
2. ファンクションスイッチを「V」または「mV」位置にセットすると、以下の注意を表示します。"**V**" は交流ボルトの測定、"**mV**" は交流ミリボルトの測定に使用します。
3. 被測定回路の両端に測定コードを接続します。
4. 示度を読み取ります。

▲ 注意

電撃またはメータの破損を避けるために、600V 以上の電圧を入力端子に加えないでください。

直流または交流電流測定

1. 測定コードの黒のプラグを「COM」端子に、赤のプラグを「 $\frac{Hz}{\Omega \cdot A}$ 」端子（あるいは「 $\frac{mV}{\Omega}$ 」端子）に差し込みます。
2. ファンクションスイッチを「 $\frac{A}{\Omega}$ 」位置にセットします。
3. 黄色キーを押すことによって、交流電流あるいは直流電流測定ファンクションを選択し、画面に相応のマークを表示します。
4. 被測定回路の電源を切って、測定コードを直列になるように接続します。それから、被測定回路の電源を入れます。
5. 示度を読み取ります。直流電流を測定する場合、測定コードの赤のプラグの極性も同時に指示します。

抵抗測定

1. 測定コードの黒のプラグを「COM」端子に、赤のプラグを「 $\frac{Hz}{\Omega \cdot A}$ 」端子（あるいは「 $\frac{mV}{\Omega}$ 」端子）に差し込みます。
2. ファンクションスイッチを「 $\frac{\Omega}{\square}$ 」位置にセットします。メータのデフォルトは抵抗測定ファンクションにあります。
メータがダイオードテストファンクション（「 $\rightarrow +$ 」マーク表示）または導通テストファンクション（「 $\bullet \square$ 」マーク表示）にある場合、メータが抵抗測定ファンクションになる（画面に「 $\rightarrow +$ 」と「 $\bullet \square$ 」を表示しない）まで黄色キーを押し続けてください。
3. 被測定抵抗の両端に測定コードを接続します。
4. 示度を読み取ります。

注意

1. 抵抗の抵抗値が $1M\Omega$ 以上の場合、示度は数秒を立って安定する可能性がありますが、これは高抵抗測定にとって正常なものであります。
2. 入力端子が開回路の場合、オーバーレンジ指示として画面に「OL」

を表示します。

3. 回路の抵抗を測定する前に、被測定回路の電源を確実に切って、そして、すべての電気容量を十分に放電させるように確保してください。容进行充分放电

導通テスト

1. 測定コードの黒のプラグを「COM」端子に、赤のプラグを「 $\frac{\text{Hz}}{\Omega}$ 」端子（あるいは「 $\frac{\text{mV}}{\text{A}}$ 」端子）に差し込みます。
2. ファンクションスイッチを「 $\frac{\text{Hz}}{\Omega}$ 」位置にセットしま。
3. 画面に「 $\frac{\text{Hz}}{\Omega}$ 」マークを表示するまで黄色キーを押し続けます。
4. 被測定回路の両端に測定コードを接続します。
5. 被測定回路の抵抗が約 20Ω 以下の場合、ブザーが鳴動します。

▲ 注意

測定する前に、被測定回路の電源を確実に切って、そして、すべての電気容量を十分に放電させるように確保してください。

周波数とデューティ比の測定（03007型のみ）

03007型マルチメータについては、交流電圧あるいは交流電流を測定する時、「Hz%」キーを押すことにより、メータを周波数またはデューティ比測定ファンクションに切り替えられます。画面に相応マークを表示します。

1. タが交流電圧あるいは交流電流測定ファンクションにある場合、「Hz%」キーを押すと、画面に入力信号の周波数値を表示します。
注：ファンクションスイッチが「 $\frac{\text{mV}}{\text{A}}$ 」位置にある場合、メータは周波数とデューティ比測定ファンクションを持っていないです。
2. デューティ比を測定する場合、再度「Hz%」キーを押して、画面に入力信号のデューティ比を表示します。

1. 電圧周波数測定については、入力電圧は要求範囲以内（周波数測定の技術指標を参照）にしなければなりません。電流周波数測定については、被測定電流は 2A 以上にしなければなりません。
2. デューティ比測定については、入力電圧が 4Vp-p と 10V-p の間にし、それに、信号の周波数が 4Hz と 1kHz の間にしなければならないです。
3. 電圧周波数を測定する時、測定コードの黒のプラグを「COM」端子に、赤のプラグを "Hz" $\frac{\Omega}{V}$ $\frac{Hz}{V}$ 端子に差し込み込みます。電流周波数を測定する時、測定コードの黒のプラグを「COM」端子に、赤のプラグを「10A」端子に差し込み込みます。
4. メータは周波数またはデューティ比測定ファンクションに入った後、黄色キーを押して電圧あるいは電流測定ファンクションに戻った場合、メータはオーバーレンジを解除します。

容量測定

1. 測定コードの黒のプラグを「COM」端子に、赤のプラグを "Hz" $\frac{\Omega}{V}$ $\frac{Hz}{V}$ 端子（あるいは "Ω" $\frac{V}{A}$ 端子）に差し込み込みます。
2. ファンクションスイッチを相応位置にセットします。画面の示度がゼロでない場合、その後の測定示度からこの示度を差し引かれた結果は、被測定容量の真実値です。
3. ショートした被測定コンデンサーのピン 2 本の残留電圧をすべて放出して、それから、測定コードのプラグ 2 個をコンデンサーのピン 2 本にそれぞれ接続します。

注意：被測定コンデンサーに極性がある場合、測定コードの赤のプラグをコンデンサーの陽極に、黒のプラグをコンデンサーの陰極に接続しなければならないです。

4. 示度が安定した後、画面から測定値を読み取ります。

▲ 注意

コンデンサーの充放電周期によって電気容量を計算するので、被測定容量が大きければ、測定時間が長くなります。

ダイオードテスト

1. 測定コードの黒のプラグを「COM」端子に、赤のプラグを "Hz/V" 端子（あるいは "ΩV" 端子）に差し込みます。注意：測定コードの赤のプラグの極性がプラス「+」です。
2. ファンクションスイッチを "OFF" 位置にセットします。
3. 画面に "►+" を表示するまで、黄色キーを押し続けてください。
4. 測定コードの赤のプラグをダイオードの陽極に、黒のプラグを陰極に接続します。
5. 画面からダイオードの順方向導通電圧降下の近似値を読み取ります。測定コードを逆に接続した場合、画面に「OL」が表示されます。

自動シャットダウン

- メータのキーやファンクションスイッチは約 30 分で何も操作しなければ、メータは自動的にパワーオフします。再度パワーオンにす

- るためには、まずファンクションスイッチを「OFF」位置に回し、それから、必要な位置にまあします。

自動シャットダウン機能を無効にしたい場合、黄色キーを押し続けると同時に、メータの電源をオンにします。

- メンテナンス

- 電池及びヒューズの交換を除くが、合格な専門技師でなければ、それに、十分な校正、性能テストとメータ修理の関係説明を持た

- なけ

れば、メータの修理やメンテナンスを試しないでください。

使用しない時、メータを乾燥、強電磁場のない場所に保管してください。

- お手入れ

- メータが故障された場合、まず電池とヒューズを点検し、それから、本マニュアルを閲覧してメータ使用方法の正確性を確認します。

- 一般的なメンテナンス

- 濡れた雑巾と少量な洗剤にてケースを定期的に拭き取ってください。研磨剤や溶剤は絶対に使用しないでください。端子が汚れ、じっとりした場合、示度を影響する可能性がありますので、

- 端子：

1. メータのパワーをオフにして、テスト導線を外します。
2. 揺れて端子内のホコリをなるべく出します。
3. 新しい綿棒を取ってアルコールをつけて、各入力端子の内部をクリーニングします。電池とヒューズの交換



警告

示度の間違いによる電撃または人身傷害を避けるために、電池低電圧マーク "  " が表示された場合、直ちに電池を交換しなければならないです。

メータの破損または人身傷害を防止するために、指定のヒューズのみ使用してください。メータのケースや電池蓋を開ける前に、まずメータの電源をオフにし、それに、測定コードを外しなければなりません。1. 更

1. 電池の交換:

シースを外して、電池蓋止めネジを緩めて、電池蓋を外し、新しい同型番の電池2本にて古い電池を交換します。電池極性の正確を確保して、電池蓋を合わせてネジをしっかりと締めて、シースを改めてかけます。

2. ヒューズの交換:

まずシースを外して、電池蓋止めネジを緩めて、電池蓋を外し、それから、裏側のケース止めネジを弛めケースを軽く外し、同仕様の新しいヒューズにて溶断されたヒューズを交換します。交換後、裏側のケース、電池蓋とすべてのネジを改めて取り付けて、シースをかけます。ヒューズ仕様: 10A/690V 快速溶断ヒューズ、 $\Psi 10 \times 38\text{mm}$ 、最小遮断電流が 20000 ミリアンペア。

開梱検査

- 梱包内容
- デジタルマルチメータ:
- 9V6F22 電池:
- 測定コード:
- 取扱説明書:
- 保証書:

説明

1. 弊社は取扱説明書内容の改正権利を保留します。
2. 弊社は、使用によって起きたいかなるその他の損失に対して責任を負いません。
3. 本取扱説明書の内容は、製品が特殊用途に利用する理由となりません。

Tabla de Contenido

Introducción general.....	138
Descripción de símbolos.....	142
Introducción del panel.....	142
Introducción de la pantalla.....	144
Especificaciones generales.....	145
Indicadores técnicos.....	146
Descripción de operación.....	151
Apagado automático.....	156
Desembalaje e inspección del equipo.....	158

Capítulo I Introducción general

- Los multímetros de modelo 03005 y 03007 son multímetros digitales de rango de medición automático de 3, 3/4 posiciones de alto rendimiento y bajo consumo de potencia, pueden usarse para medir el voltaje de corriente alterna y corriente continua, corriente de corriente alterna y corriente continua, resistencia, encendido / apagado, diodo y capacitancia. Además, el multímetro de modelo 03007 también cuenta con función de medición de frecuencia y de ciclo de trabajo.
- Los multímetros de modelo 03005 y 03007 tienen las funciones tales como permanencia de datos, visualización de contraluz, indicación de bajo voltaje de la batería, indicación de rango de medición excesivo, apagado automático, etc. En la operación, se puede realizar la visualización de todas las funciones, la protección de sobrecarga en todo el rango de medición, es un instrumento de medición excelente.
- A menos que se indique lo contrario, las descripciones y expresiones en el presente manual son aplicables a los multímetros de modelo 03005 y 03007. Todas las figuras toman el multímetro de modelo 03007 como el ejemplo.

Información de seguridad

- El diseño del presente instrumento cumple con IEC 61010, nivel de contaminación de nivel 2
- categoría de medición CAT III 600V.

⚠ ¡Advertencia!

Para evitar la descarga eléctrica y lesión personal, observe los requisitos de operación siguientes:

1. No utilice el instrumento si está dañado. Antes de usarlo, verifique su carcasa, tenga especial atención en el aislamiento en los alrededores del conector.
2. Verifique el aislamiento de la pluma del medidor para ver si está dañado o si la pluma de inspección metálica expuesta está encendida, si la pluma está dañada, reemplácela con la de mismas especificaciones antes del uso.
3. No utilice el instrumento si funciona de forma anormal. Las instalaciones de protección pueden haber sido dañadas, en caso de duda, envíe el instrumento para la reparación.
4. No utilice el presente instrumento cerca de los gases, vapores o polvos explosivos.
5. No aplique un voltaje mayor del voltaje nominal indicado en el instrumento entre los terminales o entre el terminal y la tierra.
6. Antes del uso, compruebe que el instrumento funcione de forma normal mediante el modo de medición de voltaje conocido.
7. La reparación debe ser realizada por el departamento de reparación especificado o el técnico profesional cualificado. Durante la reparación, sólo utilice los componentes de sustituto especificados.
8. Para el voltaje de valor efectivo de 30Vac, valor máximo de 42Vac o superior a 60Vdc, tenga cuidado durante el trabajo, este voltaje puede generar riesgos de descarga eléctrica.
9. Al utilizar la pluma, coloque el dedo detrás del protector de dedo en la pluma.
10. Durante la conexión, primero conecte el conductor de prueba común, y luego conecte el conductor de prueba encendido. Al desmontar el cableado, primero desmonte el conductor de prueba encendido, luego

desmonte el conductor de prueba común.

11. Antes de abrir la carcasa del instrumento o la cubierta de la batería, desmonte la pluma primero.

12. Cuando una parte de la cubierta de batería o carcasa del instrumento está desmontada o soltada, no utilice el instrumento.

13. Cuando aparece el "  " de baja energía de batería en la pantalla, reemplace la batería inmediatamente. La energía eléctrica insuficiente en la batería puede causar la lectura errónea del instrumento, lo que puede causar descarga eléctrica o lesión personal.

14. Si no utilice el instrumento según las instrucciones del presente manual, las funciones de seguridad suministradas por el instrumento pueden invalidarse.

15. Al medir la corriente, antes de conectar el instrumento al circuito a ser medido, desconecte la fuente de alimentación del circuito a ser medido.

16. Cuando el instrumento se encuentra en el modo de permanencia de datos (aparece"  "en la pantalla"), mantenga alta prudencia, el circuito medido puede tener voltaje peligroso.

17. Para evitar la descarga eléctrica, el usuario no debe contactar con ningún conductor desnudo. El usuario debe permanecerse aislado de la tierra.

18. Observe los reglamentos locales y nacionales. Cuando opera cerca del \ conductor peligroso desnudo, se debe utilizar equipos de protección de seguridad.

19. Al conectar un voltaje peligroso a un terminal de entrada, cabe mencionar, este voltaje puede aparecer en todos otros terminales.

20. CAT III: Líneas primarias directamente conectadas a los equipos grandes (equipos fijos)del tablero de distribución eléctrica y las líneas eléctricas entre el tablero de distribución eléctrica y el tomacorriente. No utilice el presente instrumento en la medición que pertenece a CAT IV.

⚠ Advertencia

Para evitar causar daños al instrumento o el equipo, observe los requisitos siguientes:

1. Antes de medir la resistencia, el encendido / apagado, el diodo o la capacitancia, desconecte la fuente de alimentación del circuito a ser medido primero y descargue la energía eléctrica de todos los condensadores.
2. Utilice los terminales, funciones y rango de medición correctos.
3. Antes de medir la corriente, asegúrese de que el fusible del instrumento esté intacto. Antes de conectar el instrumento al circuito a ser medido, desconecte la fuente de alimentación del circuito a ser medido.
4. Antes de girar el interruptor de función / posición para cambiar la función, retire la pluma desde el circuito medido primero.

Capítulo II Descripción de símbolos

	AC (corriente alterna)
	Tenga cuidado del peligro de descarga eléctrica
	DC (corriente continua)
	Tierra
	AC o DC
	Cumple con la directiva de UE
	Fusible
	Hay protección de aislamiento doble o reforzado en el regreso al instrumento
	Tenga cuidado del peligro, refiérase al manual antes del uso

Introducción del panel

1. Pantalla

3 Pantalla LCD de 3/4 posiciones, lectura máxima 3999

2. Botón "HOLD"

Presione el botón, el instrumento entrará en el modo de permanencia de datos. La lectura está bloqueada en la pantalla, aparece el símbolo "**H**" en la pantalla. Vuelva a presionar este botón 8 para salir del modo de permanencia de datos, el símbolo "**H**" desaparece. Mantenga presionado este botón durante unos 2s para encender la contraluz, el instrumento entrará en el modo de permanencia de datos en el mismo tiempo, la lectura está bloqueada, aparece el símbolo "**H**". Para salir del modo de permanencia de datos, presione brevemente este botón y suéltelo rápidamente. Para apagar la contraluz, mantenga presionado este botón durante 2s. Bajo el modo de permanencia de datos, si mantiene presionado este botón durante unos 2s, el instrumento saldrá del modo de permanencia de datos.

3. Botón "Hz%" (sólo para el modelo 03007)

Para medir la frecuencia y el ciclo de trabajo.

4. Interruptor de función / posición Este interruptor se utiliza para seleccionar la función o la posición necesaria. También puede usarse para encender y apagar la fuente de alimentación del instrumento. Durante el apagado, se debe colocar este interruptor en la posición "**OFF**".

5. Toma de "10A"

Utilizada en el terminal de entrada para medir la corriente y la frecuencia de corriente (sólo para el modelo 03007).

6. Toma de "COM"

Todos los terminales comunes (retorno) medidos.

7. Toma de " $\frac{\text{Hz}}{\Omega \text{V}}$ " (o toma de " $\frac{\text{Hz}}{\Omega}$ ")

Utilizada en el terminal de entrada para medir el voltaje, la resistencia, el encendido / apagado, el diodo,

la capacitancia y la frecuencia (sólo para el modelo 03007).

Nota: Para el multímetro de modelo 03005, el nombre de esta toma es toma .
8. Botón amarillo Este botón puede usarse para conmutar entre las funciones medición siguientes:

A. Corriente continua / corriente alterna

B. Resistencia / diodo / encendido y apagado

9. Camisa protectora Introducción del zumbador:

Al presionar cualquier botón, si este botón está válido, el zumbador emitirá un sonido corto de "bi--".

Introducción de la pantalla

La interpretación de los símbolos en la pantalla se muestra en

la tabla siguiente:

	Se ha seleccionado la prueba de encendido y apagado
	Se ha seleccionado la prueba de diodo
AUTO	Significa que se ha activado el modo de rango de medición automático
	Se ha activado el modo de permanencia de datos
	signo negativo
	AC corriente alterna
	DC (corriente continua)
	La batería utilizada en el instrumento está de energía insuficiente, se debe reemplazar la batería.

Advertencia:

Para evitar la descarga eléctrica o la lesión personal causada por el error de la lectura, cuando se muestra el símbolo de indicación de baja energía de la batería, se debe reemplazar la batería inmediatamente.

9. Símbolos de unidad

mV、V	Unidad de voltaje	mV: Milivoltio; V: Voltio $1V=10^3mV$
A	Unidad de corriente	A: Amperio

Ω、 kΩ、 MΩ	Unidad de resistencia	Ω: Ohmio; kΩ: kiloohmios MΩ: Megaohmios; $1MΩ=10^3kΩ=10^6Ω$
nF、 μF	Unidad de capacitancia	Nf: Nanofarad; μ F: Microfarad $1F=10^6μF=10^9nF=10^{12}pF$
Hz、 kHz、 MHz	Unidad de frecuencia	Hz: Hercio; KHz:Kilohercios MHz: Megahercios; $1MHz=10^3kHz=10^6Hz$
%	Unidad de ciclo de trabajo	%: Porcentaje

Especificaciones generales

- Protección de fusible de la entrada de la toma de "10A": tipo rápido de 10A y690V, la corriente mínima de ruptura es de 20.000A
- Pantalla: Pantalla LCD de 3 3/4 posiciones, lectura máxima 3999
- Indicación de rango de medición excesivo: Sólo "OL" aparece en la pantalla LCD
- Indicación automática de polaridad negativa: "-" aparece en la pantalla LCD
- Velocidad de muestreo: 2 a 3 veces / segundo (valor aproximado)
- Temperatura de operación: 0°C a 40°C, humedad relativa: < 75%
- Coeficiente de temperatura adicional: 0,2 x precisión especificada /°C [$< 18^{\circ}C$ o $> 28^{\circ}C$]
- Temperatura de almacenamiento: -10°C ~ 50°C , humedad relativa: < 85%
- Altitud de funcionamiento: 0 a 2000m

- Fuente de alimentación: Batería AAA de 1,5V, 2 piezas
- Indicación de bajo voltaje de la batería: "  " muestra en la pantalla LCD
- dimensiones: 150×78x38(mm)
- Peso: Aprox. 240G (incluyendo batería y camisa protectora)

Indicadores técnicos

- La precisión será especificada dentro de un año después de la calibración, temperatura $18^{\circ}\text{C} \sim 28^{\circ}\text{C}$, humedad relativa < 75% .
- Forma adoptada para indicadores de precisión: $\pm ([\text{Lectura \%}] + [\text{Número mínimo de números efectivos}])$

Voltaje CC

Rango de medición	Resolución	Precisión
4V	0.001V	$\pm (0.5\%+5)$
40V	0.01V	
400V	0.1V	
600V	1V	

- Impedancia de entrada: Aprox. $M\Omega$
- Voltaje de entrada máximo admisible: 600V
- Nota: La precisión del rango de medición de 600V es válido dentro del rango de medición 20% a 100%.

Voltaje CA

Rango de medición	Resolución	Precisión
400Mv	0.1mV	$\pm (1\%+5)$
4V	0.001V	
40V	0.01V	
400V	0.1V	
600V	1V	

- Impedancia de entrada: Aprox. $10 M\Omega$
- Rango de frecuencia: $40\text{Hz} \sim 400\text{Hz}$
- Visualización: Valor efectivo de la onda sinusoidal (respuesta de valor medio)
- Voltaje de entrada máximo admisible: 600V
- Nota: La precisión del rango de medición de 600V es válido dentro del rango de medición 20% a 100%

Corriente CC

Rango de medición	Resolución	Precisión
4A	0.001A	± (1.0%+7)
10A	0.01A	± (1.5%+7)

-Protección de sobrecarga: Protección de fusible de fundición rápida de 10A/690V

-Corriente máxima medida: 10A [para la corriente medida mayor de 2A:
Duración < 10s, intervalo de medición > 15min]

-Nota: La precisión del rango de medición de 10A es válido dentro del rango de medición 20% a 100%

Corriente CA

Rango de medición	Resolución	Precisión
4A	0.001A	± (1.5%+7)
10A	0.01A	± (2.5%+7)

-Protección de sobrecarga: Protección de fusible de fundición rápida de 10A/690V

-Rango de frecuencia: 40Hz-400Hz

-Visualización: Valor efectivo de la onda sinusoidal (respuesta de valor medio)

-Corriente máxima medida: 10A [para la corriente medida mayor de 2A:
Duración < 10s, intervalo de medición > 15min]

-Nota: La precisión del rango de medición de 10A es válido dentro del rango de medición 20% a 100%.

Resistencia

Rango de medición	Resolución	Precisión
400Ω	0.1Ω	± (1.0%+5)
4kΩ	0.001kΩ	
40kΩ	0.01kΩ	± (0.5%+5)
400kΩ	0.1kΩ	
4MΩ	0.001MΩ	± (1.5%+5)
40MΩ	0.01MΩ	± (3.0%+5)

Voltaje de circuito abierto < 0,7V

Frecuencia (sólo para el modelo 03007)

Rango de medición	Rango de voltaje de entrada de medición de frecuencia de voltaje	Resolución	Precisión
4.999Hz	1V rms-20V rms	0.001Hz	± (1.0%+5)
49.99Hz		0.01Hz	
499.9Hz		0.1Hz	
4.999kHz		0.001kHz	
49.99kHz	2V rms-20V rms	0.01kHz	
499.9kHz	4V rms-20V rms	0.1kHz	
4.999MHz	10V rms-20V rms	0.001MHz	Sólo para la referencia

⚠ Atención:

- Al medir la frecuencia de la corriente, la corriente medida debe ser mayor de 2A.
- En la posición de frecuencia, la conversión de rango de medición es automática.

Ciclo de trabajo (sólo para el modelo 03007)

Rango de medición	Resolución	Precisión
5%-95%	0.1%	± (2%+3)

-Voltaje de entrada: 4Vp-p ~ 10Vp-p

-Rango de frecuencia: 4Hz ~ 1kHz

Capacitancia

Rango de medición	Resolución	Precisión
51.2nF	0.01nF	± (3.5+20)
512.0nF	0.1nF	± (2.5%+5)
5.120μF	0.001μF	± (5.0%+5)
51.20μF	0.01μF	
100.0μF	0.1μF	

-Los indicadores no abarcan los errores introducidos por la capacitancia de la pluma y la capacitancia del circuito de medición.

-Se puede eliminar dicho error mediante el método de deducción del número base de la pantalla desde la lectura de medición.

Prueba del diodo

Rango de medición	Introducción	Observación
	La pantalla LCD muestra el valor aproximado de la caída de voltaje de dirección positiva del diodo	Voltaje de circuito abierto: Aprox. 1,4V Corriente de prueba: Aprox. 0,7mA

Prueba de conexión y desconexión

Rango de medición	Introducción
	Cuando la resistencia del circuito medido es menor de unos 20Ω , el zumbador construido suena. Cuando la resistencia es mayor de 150Ω , el zumbador no zumba.

Permanencia de datos

-Presione brevemente el botón "HOLD", la lectura actual es permanecida en la pantalla, mientras tanto, aparece el símbolo "  " en la pantalla. Vuelva a presionar este botón, se cancelará la función de permanencia de datos, mientras tanto, el símbolo "  " desaparece.

-Medición de Voltaje CC

1. Conecte la pluma negra a la toma "COM", la pluma roja a la toma "   " [o la toma "  "].
2. Commute el interruptor de función a "  ".
3. Puentee las plumas en ambos lados del circuito medido.
4. Lea el valor, también se indica la polaridad del terminal conectado con la pluma roja.

Atención:

Para evitar sufrir la descarga eléctrica o causar el daño del instrumento, no agregue el voltaje mayor de 600V al terminal de entrada.

Medición de Voltaje corriente alterna

1. Conecte la pluma negra a la toma "COM", la pluma roja a la toma "   " [o la toma "  "].
2. Commute el interruptor de función a posición o mV, se muestra: "  " se utiliza para medir el voltaje en corriente alterna, "  " se utiliza para medir el milivoltio de corriente alterna.
3. Puentee las plumas en ambos lados del circuito medido.
4. Lea el valor.

⚠ Atención:

Para evitar sufrir la descarga eléctrica o causar el daño del instrumento, no agregue el voltaje mayor de 600V al terminal de entrada.

Medición de corriente continua o corriente alterna

1. Conecte la pluma negra a la toma "COM", la pluma roja a la toma " $\frac{\text{Hz}}{\Omega\text{V}\text{-f}}$ " (o la toma " $\frac{\text{Hz}}{\Omega\text{V}}$ ").
2. Conmute el interruptor de función a " $\frac{\text{A}}{\text{A}}$ ".
3. Presione el botón amarillo para seleccionar la función de medición de corriente alterna o corriente continua, la pantalla mostrará el símbolo correspondiente.
4. Desconecte la fuente de alimentación del circuito a ser medido, conecte en serie la pluma al circuito a ser medido, luego encienda la fuente de alimentación del circuito a ser medido.
5. Lea el valor, cuando mida la corriente continua, también se indica la polaridad del terminal conectado con la pluma roja.

Medición de resistencia

1. Conecte la pluma negra a la toma "COM", la pluma roja a la toma " $\frac{\text{Hz}}{\Omega\text{V}\text{-f}}$ " (o la toma " $\frac{\text{Hz}}{\Omega\text{V}}$ ").
2. Conmute el interruptor de función a " $\frac{\square}{\square}$ ". El instrumento se encuentra en la función de medición de resistencia por defecto. Cuando el instrumento se encuentra en la función de prueba de diodo (aparece el símbolo " \rightarrow ") o la función de prueba de conexión y desconexión (aparece el símbolo " $\bullet\|\}$ "), presione el botón amarillo hasta que el instrumento se encuentre en la función de medición de resistencia (la pantalla ya no muestra símbolos " \rightarrow " y " $\bullet\|$ ").
3. Puentee las plumas en ambos lados de la resistencia medida.
4. Lea el valor.

⚠ Atención:

1. Cuando el valor óhmico de la resistencia es mayor de $1M\Omega$, es posible que la lectura sólo se estabilice después de varios segundos, eso es normal para la medición de la resistencia alta.
2. En caso de circuito abierto de terminal de entrada, la pantalla muestra "OL" como la indicación de rango de medición excesivo
3. Antes de medir la resistencia en el circuito, asegúrese de desconectar la fuente de alimentación del circuito a ser medido primero y descargue la energía eléctrica de todos los condensadores.

Prueba de conexión y desconexión

1. Conecte la pluma negra a la toma "COM", la pluma roja a la toma " " (la toma "").
2. Conmute el interruptor de función a "".
3. Presione el botón amarillo hasta que aparezca el símbolo " " en la pantalla
4. Puentee las plumas en ambos lados del circuito medido.
5. Si el valor de resistencia del circuito medido es menor de unos 20Ω , el zumbador construido en el instrumento emitirá sonido

⚠ Atención:

Antes de medir la resistencia en el circuito, asegúrese de desconectar la fuente de alimentación del circuito a ser medido primero y descargue la energía eléctrica de todos los condensadores.

Frecuencia de medición y Ciclo de trabajo (sólo para el modelo 03007)

Para el multímetro de modelo 03007, al medir el voltaje CA o la corriente CA, se puede presionar el botón "Hz%" para comutar el instrumento a la función de medición de frecuencia o ciclo de trabajo, la pantalla mostrará el símbolo correspondiente.

1. Cuando el instrumento se encuentra en la función de medición de voltaje CA o corriente CA, presione una vez el botón "Hz%", la pantalla mostrará el valor de función de la señal de entrada.

Nota: Cuando el interruptor de función está en la posición "", el instrumento no tendrá función de medición de frecuencia o ciclo de trabajo

2. Si necesita medir el ciclo de trabajo, vuelva a presionar una vez el botón "Hz%", la pantalla mostrará el ciclo de trabajo de la señal de entrada:

12. Para la medición del ciclo de trabajo, el voltaje de entrada debe ser entre 4Vp-p y 10V-p, y la frecuencia de señal debe ser entre 4Hz y 1Khz

1. Para la medición de la frecuencia de voltaje, el voltaje de entrada debe estar dentro del rango especificado (véase los indicadores técnicos de medición de frecuencia). Para la medición de la frecuencia de corriente, la corriente medida debe ser mayor de 2A.

2. Para la medición del ciclo de trabajo, el voltaje de entrada debe ser entre 4Vp-p y 10V-p, y la frecuencia de señal debe ser entre 4Hz y 1Khz

3. Al medir la frecuencia del voltaje, conecte la pluma negra a la toma "COM", la pluma roja a la toma "". Al medir la frecuencia de la corriente, conecte la pluma negra a la toma "COM", la pluma roja a la toma "10A"

4. Después de que el instrumento entre en la función de medición de frecuencia o ciclo de trabajo, cuando presiona el botón amarillo para regresar a la función de medición de voltaje o corriente, el instrumento cancelará el rango de medición automático.

Medición de capacitancia

1. Conecte la pluma negra a la toma "COM", la pluma roja a la toma " $\frac{\text{Hz}}{\Omega\text{V}\text{-f}}$ " (o la toma " $\frac{\text{Hz}}{\Omega\text{V}}$ ").
2. Commute el interruptor de función a la posición XX. Si la lectura en la pantalla no es cero, se debe deducir esta lectura desde la lectura medida posterior, el resultado obtenido será el valor real del condensador medido.
3. Cortocircuite dos pines del condensador a ser medido para descargar todo el voltaje residual, luego conecte las dos plumas respectivamente a los dos pines del condensador.
- Atención: Si el condensador a ser medido tiene polaridad, se debe conectar la pluma roja al polo positivo del condensador y la pluma negra al polo negativo del condensador.
4. Cuando la lectura esté estable, lea el valor medido desde la pantalla.

Avisos:

Es que se adopta el método de detección del ciclo de carga y descarga eléctrica del condensador para calcular la capacitancia, por eso, mayor el condensador medido, más tiempo se necesite para la medición.

Prueba del diodo

1. Conecte la pluma negra a la toma "COM", la pluma roja a la toma " $\frac{\text{Hz}}{\Omega\text{V}\text{-f}}$ " (o la toma " $\frac{\text{Hz}}{\Omega\text{V}}$ "). Atención: La polaridad de la pluma roja es positivo "+".
2. Commute el interruptor de función a " $\frac{\text{Hz}}{\Omega}$ ".
3. Presione el botón amarillo hasta que aparezca el símbolo " $\rightarrow +$ " en la pantalla
4. Conecte la pluma roja al polo positivo del diodo a ser medido, y la pluma negra al polo negativo del diodo.
5. Lea el valor aproximado de la caída de voltaje de conducción en sentido positivo del diodo en la pantalla. Si las plumas se conecten de forma inversa, la pantalla muestra "OL".

Apagado automático

-Si los botones e interruptor de posición del instrumento no tienen acción durante unos 30 minutos consecutivos, el instrumento se apagará automáticamente. Para volver a encenderlo, gire el interruptor de función a "OFF" primero, luego gírelo a la posición necesaria.

Para desactivar la función de apagado automático, se puede encender la fuente alimentación del

instrumento mientras mantiene presionado el botón amarillo.

-Cuidado

-Además de reemplazar la batería y el fusible, si no se trata de un técnico profesional cualificado que cuenta con suficientes capacidades de calibración, prueba de rendimiento y reparación de instrumento, no intente reparar o mantener el instrumento.

El instrumento debe almacenarse en un

lugar seco sin campo electromagnético fuerte cuando no se utiliza.

Apagado automático

-Mantenimiento

-Si aparece falla en el instrumento, verifique la batería y el fusible primero, luego consulte el presente manual para determinar si el método de uso del instrumento es correcto.

-Mantenimiento general

-Utilice el paño húmedo y un poco detergente para limpiar regularmente la carcasa, no utilice material abrasivo o solvente. Los terminales ensuciados o húmedos pueden afectar la lectura, debe limpiarlos:

-Puerto:

1. Apague el instrumento y quite el conductor de prueba
2. Quite el polvo que puede existir dentro del terminal
3. Tome un hisopo de algodón nuevo humedecido en alcohol para limpiar el interior de cada uno y todos los terminales de entrada Reemplazo de batería y fusible

⚠ ¡Advertencia!

Para evitar la descarga eléctrica o la lesión personal causada por el error de la lectura, cuando se muestra el símbolo de indicación de baja energía de la batería "  ", se debe reemplazar la batería inmediatamente.

Para evitar el daño del instrumento o la lesión personal, sólo utilice el fusible especificado. Antes de abrir la carcasa del instrumento o la cubierta de la batería, apague la fuente de alimentación del instrumento primero y desmonte la pluma primero.

1. Reemplazo de la batería: Quite la camisa protectora, desmonte los tornillos en la cubierta de la batería, abra la cubierta de batería, utilice dos baterías nuevas de mismo modelo para reemplazar las viejas, asegúrese de que la polaridad de las baterías sea correcta. Cubra la cubierta de batería y bloquee los tornillos, vuelva a instalar la camisa protectora.

2. Reemplazo del fusible: Quite la camisa protectora, desmonte los tornillos en la cubierta de la batería, abra la cubierta de batería, luego desmonte los tornillos en la cubierta trasera, retire ligeramente la cubierta trasera.

Utilice el fusible nuevo de mismas especificaciones para reemplazar le fusible que se ha fundido, vuelva a montar la cubierta trasera, la cubierta de batería y todos los tornillos, monte la camisa protectora.

Especificaciones del fusible: Fusible de fundición rápida de 10A/690V, Φ10X38mm, la corriente mínima de desconexión es de 20.000A

Desembalaje e inspección del equipo

- Contenidos del embalaje
- Multímetro digital
- Batería 9V6F22
- Plumas del medidor:
- Manual:
- Tarjeta de Garantía

Descripción

1. Nuestra empresa se reserva el derecho de modificar los contenidos del manual.
2. Nuestra empresa no es responsable de ninguna otra pérdida derivada por el uso.
3. Los contenidos del presente manual no deben funcionar como la causa de utilizar el producto para los propósitos especiales.

适用型号 / Model/ Anwendbare Modelle/Применимая модель
적용사이즈 / Modelos aplicáveis / 適用モデル / Modelo aplicable:

03005\03007

版本号 / Version No / Versionsnummer /Номер версии

버전 번호 / Versão no./ バージョン番号 /No. de versión:

V-0302-1911

世达工具（上海）有限公司

SATA TOOL (SHANGHAI) LIMITED

Sata Werkzeuge (Shanghai) GmbH

000 Шанхайская компания по производству инструментов SATA

사타 공구 (상하이) 유한회사

Ferramentas Sata (Xangai) Co., Ltda.

世達工具（上海）有限公司

SATA Tools (Shanghai) Co., Ltd.

客户服务：上海市浦东新区碧波路 177 号 A 座 302 室

Customer service: Room 302, Area A, No. 177, Bibo Road, Pudong New Area, Shanghai

Kundendienst: Raum 302, Gebäude A, Bibo Straße 177, Pudong-Neubezirk, Shanghai

Обслуживание клиентов: Офис 302, здание А, ул. Бибо 177, новый район Пудун, г. Шанхай

고객 서비스 : 상하이시 푸동신구 비보로 177 번 A 동 302 실

Atendimento ao Cliente: Rua Bibo, No.177, Sala 302, Bloco A, Novo Distrito de Pudong, Xangai

アフターサービス：上海市浦东新区碧波路 177 号 A 栋 302 室

Servicio al cliente: Calle Bibo N.º 177, Bloque A, Oficina 302, Nueva Área de Pudong, Shanghái.

邮编 /Post/ Postleitzahl /Почтовый индекс/ 우편번호 / Código Postal / 郵便番号 /Código postal: 201203

电话 /Tel/ Tel./ 전화 / Tel / 電話番号 /Teléfono: (8621) 6061 1919

传真 /Fax/Fax/Факс/ ファクス番号 / Fax: (86 21) 6061 1918