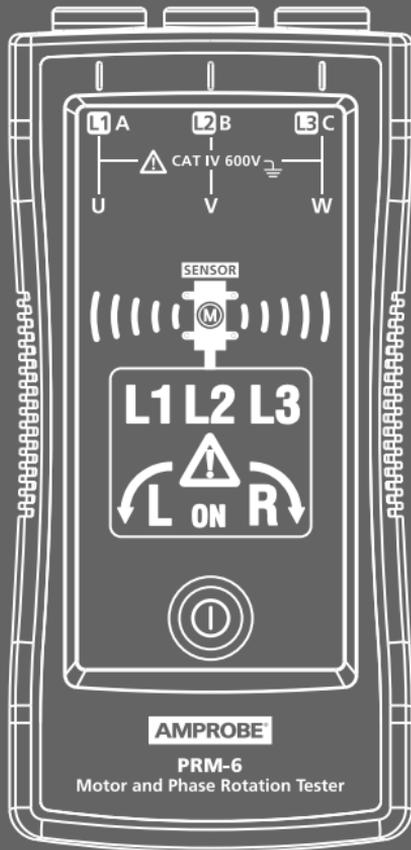


# AMPROBE®

A Fluke Company



## PRM-6 多功能相序仪

用户手册



# AMPROBE®

A Fluke Company

# PRM-6 多功能相序仪

## 用户手册

中文

10/2018, 6011677 B  
©2018 Amprobe  
保留所有权利。

## **有限保修和责任限制**

Amprobe 产品保证没有材料和工艺上的缺陷。产品的质保期为一年，从购买之日起计算，当地法律另有规定除外。此保证不适用于保险丝、一次性电池或者由于意外的或不正常的工作或管理状况而错误使用、经过改动、疏忽管理、受到污染或损坏的产品。代理商无权代表 Amprobe 延长质保期。质保期内需要维修或维护时，请准备好待维修产品与购买发票（发票需备注产品序列号，即 S/N 码）。送修前，请致电福禄克 SSO 电话中心 400-921-0835，咨询本型号的具体送修方式。详细信息请参见“维修”部分。本质保是购买者唯一的补救方法。

所有其它的保证条件、表述或默许的条款，包括但不限于任何默许的保证条件或者为某种特定目的的商品性或适应性，不承担任何责任。制造商对于由于任何理论原因引起的、任何特别的、间接的、意外的或后果性的损坏或损失，都不承担责任。由于某些国家或者州不允许对默许质保条款的限制，不允许排斥或者限制意外的或后果性的损失，对这种质保的限制或排斥可能不适用于每一位购买者。

## **维修**

需要质保期内或质保期外维修或校准而返回的测试工具，应随附：您的姓名、单位名称、地址、电话号码和购买发票复印件（备注序列号 /SN 码）。此外，请随附简要的故障说明或要求的服务内容说明，并随仪表提供测试线。对于质保期外维修或更换的费用，应以银行汇款等双方认可的支付形式，向福禄克维修中心支付费用。

SSO - 福禄克服务方案事业部

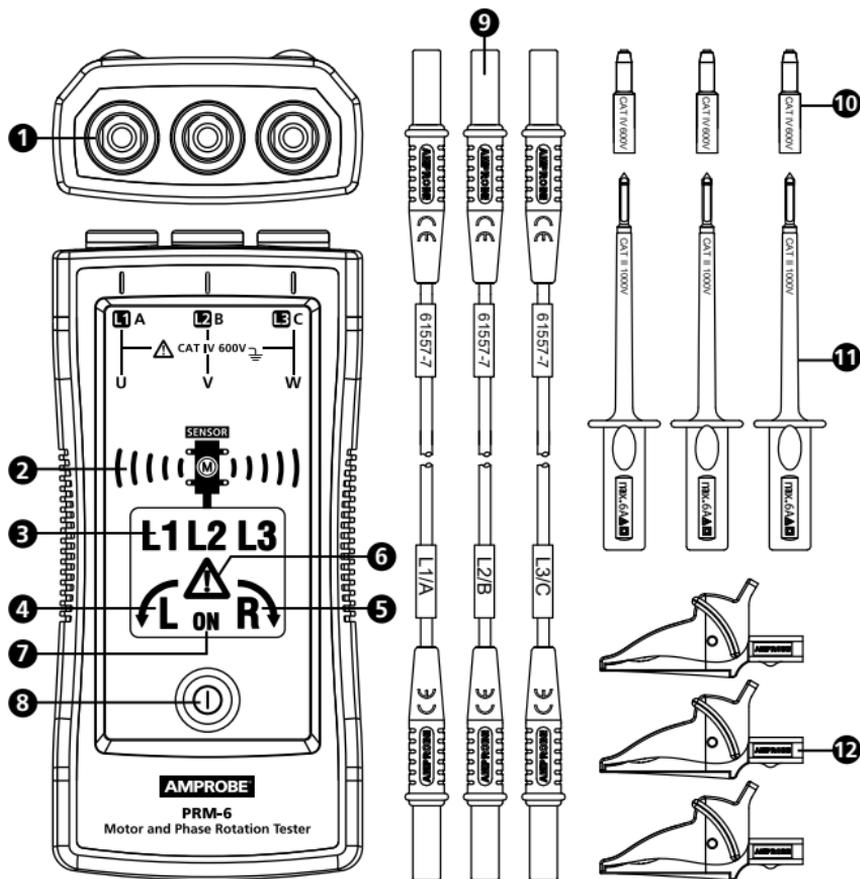
Tel: 400-921-0835

E-mail: [fluke-china-service@fluke.com](mailto:fluke-china-service@fluke.com)

## 目录

<b>PRM-6 多功能相序仪</b> .....	2
<b>符号</b> .....	3
<b>安全信息</b> .....	3
<b>开箱检查</b> .....	4
<b>使用多功能相序仪</b> .....	5
确定旋转磁场方向 .....	5
非接触电机旋转检测 .....	6
不带电电机旋转测试 .....	6
背光照明 .....	7
<b>技术指标</b> .....	7
<b>维护</b> .....	8
清洁 .....	9
电池更换及处理 .....	9

# PRM-6 多功能相序仪



- ① 输入端子：L1 (A)、L2 (B)、L3 (C)
- ② 非接触电机方向符号和传感器指示
- ③ 指示符号：L1、L2、L3
- ④ 逆时针旋转符号
- ⑤ 顺时针旋转符号
- ⑥ 故障输入电压警告符号

- ⑦ 功能激活符号：  
非接触旋转磁场指示和确定电机连接
- ⑧ 开机按钮/背光照明
- ⑨ 测试线 (黑、红、黄)
- ⑩ 探针保护帽 (黑、红、黄)
- ⑪ 测试探头 (黑、红、黄)
- ⑫ 鳄鱼夹 (黑、红、黄)

## 符号

	注意！电击危险。
	注意！参考本手册中的解释。
	设备具有双重绝缘或增强绝缘保护。
	接地。
CAT IV	测量类别IV (CAT IV)适用于在低压安装的电源处进行测量，例子包括电表，以及一次侧过流保护装置和纹波控制装置的测量。
	方向符号，用于非接触电极旋转磁场指示。
CE	符合欧盟指令。
	符合韩国相关 EMC 标准。
	符合澳大利亚相关标准。
	加拿大标准协会 (NRTL/C)。
	请勿将本产品作为未分类的城市废弃物处理。 请联系有资质的回收商。

## 安全信息

本仪表符合：

IEC/EN 61557-1/-7

IEC/EN 61010-1第3版、UL61010-1第3版和CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12, CAT IV 600 V, 污染等级2

IEC/EN 61010-2-030

IEC/EN 61010-2-31, 测试线

EMC IEC/EN 61326-1

### CENELEC指令

本仪器符合CENELEC低压指令2014/35/EU和电磁兼容指令2014/35/EU。

## 警告

### 为防止可能的电击、火灾或人身伤害，请务必：

- 请仔细阅读所有说明。使用或维修测试仪之前，仔细阅读安全须知。
- 遵守地方和国家安全规程。佩戴个人防护装备(防护用橡胶手套、面罩和阻燃服)，暴露于危险带电导体时防止电击和电弧爆炸伤害。
- 产品仅用于指定用途，否则可能减弱产品提供的防护。
- 切勿单独一人工作。
- 注意机械危险以及旋转部件的危险。遵守地方和国家安全规程。
- 请勿使用具有可见损坏的测试仪或测试线。检查测试仪和测试线是否存在损坏的绝缘或裸露金属。检查测试线通断性。在使用测试仪之前，更换受损的测试线。
- 请勿碰触高于交流有效值30 V、交流42 V峰值，或直流60 V的电压。这些电压会引起电击。请确保手指位于探头和鳄鱼夹的护手板之后。
- 为避免读数错误，并进而可能造成电击或人员伤害，请检查电池，并利用已知的信号源检查确认工作正常。
- 请勿超过产品、探头或附件等各个附件中额定等级最低的测量类别(CAT)。
- 如果测试仪的使用方式与用户手册中的规定不一致，可能影响设备本身具有的保护功能。
- 并联电路的阻抗或瞬态电流会对测量造成不利影响。
- 切勿使用缺少任何部件的PRM-6。
- 打开电池舱盖之前，从带电电路及测试仪断开测试线。
- 请勿在爆炸性气体、蒸汽周围或潮湿环境中使用产品。
- 测试仪只能由具备资质的维修人员进行维修。
- 仅使用随测试仪提供的测试线。替代测试线可能不满足标准EN 61557-7的要求。

## 开箱检查

---

运输箱内应包括：

- |   |                  |
|---|------------------|
| 1 | PRM-6 多功能相序仪     |
| 3 | 测试线(黑、红、黄)       |
| 3 | 测试探头(黑、红、黄)      |
| 3 | 鳄鱼夹(黑、红、黄)       |
| 2 | 1.5V AAA型电池(已安装) |
| 1 | 用户手册             |
| 1 | 便携箱              |

如有任何部件损坏或丢失，请将完整包装返回至购买发生地进行更换。

# 使用多功能相序仪

## 确定旋转磁场方向

1. 将测试线的一端连接到测试仪上对应的L1、L2和L3。
2. 将鳄鱼夹或测试探头连接到测试线的另一端。
3. 将鳄鱼夹/测试探头连接到电源的各相。
4. L1、L2和L3指示会显示存在电压。
5. 顺时针或逆时针旋转指示表示旋转磁场的类型。
6. 如果报警符号点亮，则表示有一路或两路输入连接到了中性线，或者各相之间的电压差超过相间电压的30%或超过相-地电压的65%。

### 注意：

- PRM-6由被测电机或系统供电。
- 在照明条件较差的环境下，可打开背光照明来提高可视性：保持按下“ON”按钮即可。

### ⚠️ ⚠️ 警告

即使连接的是中性线N，而不是L1、L2和L3，旋转指示L1、L2或L3也会点亮。  
关于PRM-6背面的更多信息，请参见图1。

DISPLAY	√L	R√	L1 A	L2 B	L3 C	⚠️
R√ CORRECT	○	●	●	●	●	○
√L FALSE	●	○	●	●	●	○
L1 MISSING	○	○	○	●	●	●
L2 MISSING	○	○	●	○	●	●
L3 MISSING	○	○	●	●	○	●
ONE INPUT CONNECTED TO N OR PE	○	○	●	●	●	●

○ OFF    ● ON

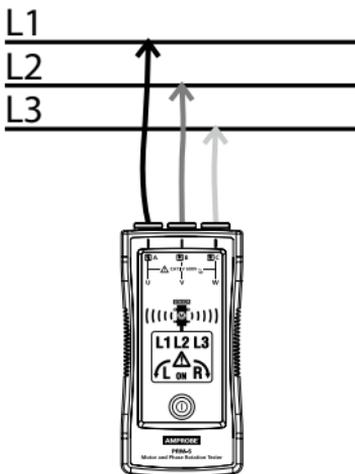


图 1：相序指示表（也印刻在 PRM-6 背面）

## 非接触电机旋转检测

1. 为安全起见，请断开PRM-6的所有测试线。
2. 将PRM-6置于电机上，使其与电机轴平行。测试仪的传感器应处于电机绕组的中心。测试仪应尽量靠近电机。参见图2。
3. 保持按下“ON”按钮。LCD屏幕上将显示“ON”，表示PRM-6已经做好测试准备。
4. 顺时针或逆时针旋转指示将表示旋转磁场的类型。

按下“ON”按钮时，如果LCD屏幕上没有显示“ON”符号，则说明电池没电，需要更换电池。

**⚠** 指示不适用于变频器控制的电机。PRM-6的底部应朝向驱动轴。请参考PRM-6上的方向符号。

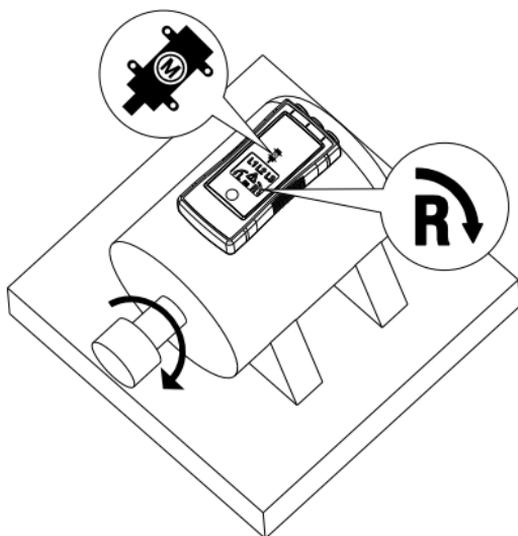


图 2：电机旋转

## 不带电电机旋转测试

1. 将测试线的一端连接到测试仪上对应的L1、L2和L3。
2. 将鳄鱼夹或测试探头连接到测试线的另一端。
3. 将鳄鱼夹或测试探头连接到电机的接线，L1连接到U，L2连接到V，L3连接到W。
4. 按ON按钮。LCD屏幕上将显示“ON”，表示PRM-6已经做好测试准备。
5. 向右旋转电机轴。
6. 顺时针或逆时针旋转指示将表示旋转磁场的方向。

按下“ON”按钮时，如果LCD屏幕上没有显示“ON”符号，则说明电池没电，需要更换电池。

注意：如果得到的旋转场方向与预期不一致，可任意交换两个连接，然后从第3步开始重新测试。使用新的U (L1)、V (L2)和W (L3)顺序继续。如果电机长时间未通电(通常1年)，残余磁场/磁场强度可能太弱，使测试仪不能检测到旋转方向。

### 背光照明

保持按下“ON”按钮时，即打开背光照明，背光照明由电池供电。如果背光照明未打开，说明电池没电，需要更换电池。

## 技术指标

3相指示	通过LCD
相序指示	通过LCD
电机旋转方向指示 非接触旋转磁场指示	通过LCD
确定电机连接	通过LCD
LCD屏幕背光照明	有
确定旋转磁场方向	
频率范围(fn) /电压范围(Ume)	16至60 Hz / 40至700V AC(相间) >60至400 Hz / 50至700V AC (相间)
错误输入电压指示	电压差超过相间电压的 $\pm 30\%$ (超过相-地电压的 $\pm 65\%$ )
标称测试电流(每相)	$\leq 3.5$ mA
非接触旋转磁场指示	
频率范围(fn)	16至400 Hz
确定电机连接	
电压范围(Ume)	$\geq 1$ V AC, 相间
频率范围(fn)	2至400 Hz

通用技术指标	
工作时间	连续
工作温度	0 °C至40 °C (32 °F至104 °F)
工作海拔高度	最高2000 m
湿度(无凝结)	≤ 80% RH
储存条件	0 °C至40 °C (32 °F至104 °F), ≤ 80% RH
电源	2节1.5 V AAA型碱性电池
电池寿命	最少2年, 平均使用水平
防尘/水	IP 40
污染等级	2
尺寸(高x宽x深)	137 x 65 x 33 mm (5.43 x 2.56 x 1.3 in)
重量	170 g (0.38 lb)(含电池)
产品标准	EN 61557 -1/-7
电气安全	EN 61010-1, EN 61557-7
安全等级	CAT IV 600 V
EMC	符合标准EN 61326-1
认证	

## 维护

### 小心

#### 为防止损坏PRM-6:

- 请勿尝试维修或修理PRM-6, 除非具备此类资质。
- 确保严格遵守相关的校准、性能测试和维护信息。
- 请勿使用研磨剂或溶剂。研磨剂或溶剂会损坏PRM-6外壳。

## 清洁

PRM-6唯一的维护要求是检查和清洁。清洁之前，将测试仪从所有测量电路断开。利用中性洗涤剂和水定期擦拭仪器外壳。用软布小心擦拭，并待其完全干燥之后再使用。请勿使用芳烃化合物、汽油或氯化溶剂进行清洁。

## 电池更换及处理

### ⚠ ⚠ 警告

- 为避免电击，打开PRM-6更换电池之前，断开所有测试线。
- 为避免读数错误，并进而可能造成电击或人身伤害，当电池电量低或电量耗尽时，请尽快更换电池。

**注意：**PRM-6包含碱性电池。请勿将电池与其他固体废物一起处理。废旧电池应由有资质的回收站或危险材料处理公司进行处理。关于回收信息请联系当地的Amprobe服务中心。

**PRM-6使用两节1.5 V AAA型电池(已含)。更换电池的步骤如下(参见图3)：**

1. 断开测试线与所有电源的连接。
2. 将PRM-6正面朝下置于非腐蚀性表面上，然后利用平头螺丝刀拧松电池舱锁扣。
3. 从PRM-6取下电池舱盖。
4. 按图3所示更换电池。注意电池舱中的电池极性指示。
5. 重新装回电池舱盖并固定到位。

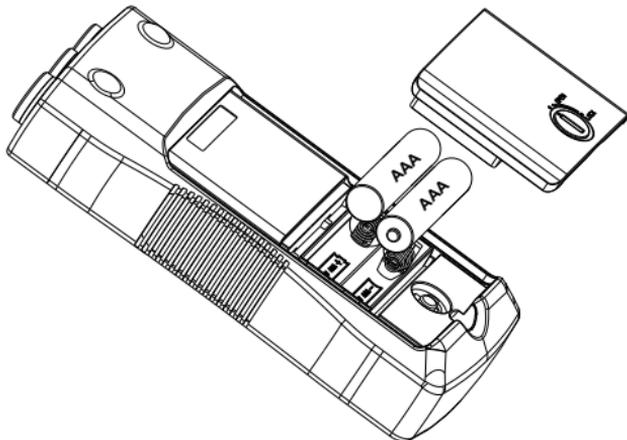


图 3：更换电池

更多资料请访问 [www.amprobechina.com](http://www.amprobechina.com)

- 产品型录
- 应用文章
- 产品技术指标
- 用户手册

福祿克测试仪器（上海）有限公司  
上海市福泉北路518号9座3层



回收利用