

# Fluke 1670 系列多功能安装测试仪



**满足所有安装测试需求的一站式解决方案 — 简化设置，加快测试，轻松报告。**

Fluke 1670 系列多功能安装测试仪将彻底改变您的工作方式。凭借符合人体工程学的设计、无缝的用户界面、集成的数据管理功能、无线连接 (1673 FC 和 1674 FC) 以及全面的报告软件，1670 系列为集成式安装测试解决方案树立了新标准。

可靠的安装测试对于确保设施电气系统的安全性、最佳功能和完整性至关重要。1670 系列坚固耐用的设计使您可以验证家用、商用和工业应用中电气安装的安全性，同时可满足 IEC/HD 60364-6 和所有相关的本地安装测试标准的要求。

借助 1670 系列，您能够更快地执行所需的测试，并减少您在文档编制方面花费的时间，同时对您收集的数据充满信心。



## 直观的用户界面和设置

简化的用户界面省去了复杂的多级菜单，可通过全彩色触摸屏、智能设备或 PC 进行轻松设置，从而充分利用您的现场时间。

## 快速、精确测试

通过自动测试和自动测量验证功能加快安装测试的精确性和效率。

## 简化报告和结果

通过自动报告填充、Fluke Connect 集成和 Fluke TruTest™ 软件的一键式报告，简化报告生成。



全彩色触摸屏和触摸旋钮可实现快速导航



带有彩色编码的输入端子, CAT III 600 V/CAT IV 300 V 安全等级

可充电锂电池 2500 mAh

USB-C 端口, 用于充电、数据传输和固件更新

彩色触摸显示屏, 带防护手套时也能操作

视觉和声音形式的电压警告 (当电压 >50 V 时)

使用旋钮在显示屏中导航, 或用手指触摸显示屏以进行选择

可在测量模式和表格模式之间切换显示

保存测量值

Fluke Connect 可将数据传输至智能设备



## 简化的用户界面和测试设置

1670 系列采用先进的双向用户界面, 将数据管理提升到新的水平, 简化了测试设置和准备工作。设置项目时, 可以使用高分辨率彩色触摸屏、智能设备或 PC 轻松自定义客户端、站点、配电板、电路和测试点的分层树拓扑。在测试时直接在工具上编辑、添加、删除或修改信息, 以确保数据精确, 或通过 Fluke Connect™ 移动应用程序或 TruTest™ 桌面软件将更新传输到测试仪。易于读取的测试表可帮助您快速确保每次都在正确的测试点采集正确的测量数据。现在, 您可以花费更少的时间来设置测试仪和管理数据, 让您有更多的时间来执行重要的测试。

## 各种所需测试的执行速度提升高达 30%

安装测试过程可能非常耗时。它通常需要重复的手动测试设置, 整个过程可能令人烦躁, 并带来出错的可能性。

Fluke 1670 系列采用独特的自动测试功能 (1673 FC/1674 FC), 只需轻触按钮, 即可运行整个安装测试序列。集成的帮助功能提供可视连接指南, 有助于确保测量成功。通过用户定义的限值警告进行自动测量验证, 将测试结果与相关标准进行比较, 并为您提供即时的视觉通过/失败指示, 以快速识别潜在问题。无需手动测试和自动化测量验证意味着您的测试速度可提高 30%, 让您有更多时间专注于其他关键任务并提高工作效率。

\*测试速度比手动测试快 30%。

## 通过三个简单步骤加快安装测试和文档编制



### 1. 设置

使用简化的双向用户界面, 通过彩色触摸屏、智能设备或 PC 快速轻松地设置测试仪。



### 2. 测试

使用独特的自动测试功能和自动测量验证功能, 可将您所需的所有测试的速度提高 30%, 为您提供即时的通过/失败视觉指示。



### 3. 报告

报告和文档编制速度提高 50%。只需轻触按钮, 即可自动链接测试结果, 在现场预览检查结果, 并在现场生成测试证书。



减少手动数据输入和记录保存

## 将文档编制和报告时间缩短多达 50%

Fluke 1670 系列多功能安装测试仪可帮助您将文档编制时间缩短多达 50%。将测试结果链接到被测电路或被测点，减少手动数据输入和记录保存。您还可以通过测试仪、智能设备或 PC 在现场预览检测结果，Fluke Connect 的兼容性使您可以轻松地现场存储、管理和共享数据。Fluke TruTest 软件让您只需几个简单的步骤即可在现场生成检验证书，这样服务一结束就能直接在现场完成检验和开具收费发票。Fluke Connect 移动应用程序使您能够记录和输入所有相关照片和检查记录，以便您可以在现场完成工作，无需在办公室执行额外工作。

\*报告和文档编制速度提高 50% (基于客户回访)。



## Insulation PreTest™ 功能

Fluke 1674 FC 含有获得专利的绝缘预测试功能，让您可以更好地保护装置并避免代价高昂的错误。如果测试仪在测试期间检测到电器设备连接到供电系统，它将停止绝缘测试并发出视觉和听觉警告。这有助于避免意外损坏外部设备，并节省您的时间和金钱。

## 优化的软件和报告

Fluke TruTest Software 通过一个集成的 Fluke 解决方案简化了电气系统数据管理和报告，消除了传统数据管理的麻烦。正确的数据管理和测试信息对于为客户或管理团队生成易于理解的报告至关重要。TruTest 允许您使用 USB-C 接口电缆或通过 Fluke Connect 移动应用程序在软件和安装测试仪之间创建和传输测试元数据，从而简化流程，帮助您确保获得精确的结果。

通过精简的用户界面和直观的工作流，您可以轻松地对测量数据进行排版，生成可打印的证书和测试报告，并显示贵公司的标识和电子签名。屏幕上直观的仪表盘界面允许用户立即看到所有客户端的状态，并可访问更详细的信息 (如果需要)。

Fluke TruTest 软件允许您创建符合地区报告标准的证书，而且符合的标准数量还在不断增加，其中包括 BS7671、DIN VDE 0100-600、ÖVE/ÖNORM E 8101、NIN/NIV、NEN3140 以及其他欧洲安装测试标准。只需轻触按钮即可获得所有这些报告，预配置的国际模板可确保无论您身在何处，TruTest 软件都能满足您的需求。

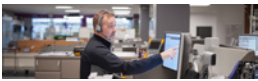


TruTest 软件简化了电气系统数据管理和报告





将照片直接分配到特定测试点，以生成更详细的文档记录



## Fluke Connect 兼容性

Fluke Connect 移动应用程序增强了 1673 FC 和 1674 FC 安装测试仪的功能，帮您摆脱繁琐的数据输入，并通过云存储优化数据管理。Fluke Connect 移动应用程序可无线同步安装测试仪的测量数据，以便稍后导出到 TruTest 桌面软件，让您在现场也能快速有效地报告测量数据。使用 Fluke Connect 应用程序创建项目并将其上传至 1673 FC 和 1674 FC，以简化数据管理。构建配电板和电路以发送至测试仪，并使用这些数据来指导测试方式。借助 Fluke Connect 应用程序，您还可以使用智能设备拍摄照片，并将照片和相关备注分配到特定的测试点或资产，从而创建详细的目视检查报告。

借助功能强大的 Fluke Connect 测试工具生态系统，您可以将故障排除和报告提升到新的水平。连接其他测试工具，如 Fluke 369 FC 漏电流钳表或 Fluke 1630-2 FC 接地钳表，在辅助设备和测试点之间同步数据，为您的客户提供更清晰的设施整体运行状况视图。

## 附加功能

- **现场可更新** — 您在现场就可以将法规变更或增强功能应用到测试仪。
- **小巧轻便** (小于 1.6 kg)，配有加厚颈带，可解放您的双手。
- **全彩色触摸屏**和触摸旋钮可实现快速导航，无需复杂的多级菜单。
- **可充电的 2500 mAh 锂电池**，可支持一整天的测试。
- **USB-C 标准充电端口**，支持快速充电，方便您随时随地充电。
- **新设计的专业硬面手提箱**，用于运输和保护安装测试仪和附件。
- **提供额外的大电流回路模式**，与针对 RCD 保护电路的非跳闸模式回路测试相比，测量速度更快。
- **绝缘监测设备 (IMD) 测试。**
- **电涌保护器 (SPD) 功能测试。**
- **压降测量功能。**
- **Z Max 存储** (用于回路测试)，支持轻松评估最高回路测试值。
- **独特的调零适配器**，便于快速、可靠和精确地测试导线和电源线补偿。
- **使用电源线同时读取 L-N、L-PE 和 N-PE 之间的电压测量值**。无需改动测量连接。
- **同时测量 RCD 跳闸电流和跳闸时间** (AC、A、B、F 型 RCD 和 GFCI)。
- **同时测量 PEFC 或 PSC 和回路阻抗**，并在双显示屏上一起显示。
- **环路测试**让您可以选择所需的输入插孔，而无需更换测试引线。
- **使用低测试电流 (10 mA) 进行通断性测试**，以测量电机绕组。
- **Earth Volt Touchpad** 可检测出大于 50 V 的高接地电压，指示潜在的危险情况。

## 比较表

	1672	1673 FC	1674 FC
全彩色触摸屏	•	•	•
绝缘预测试安全功能			•
L-N、L-PE、N-PE 输入端绝缘	•	•	•
自动测试序列		•	•
自动判断结果(通过/失败)	•	•	•
回路和线路阻抗 — mΩ 分辨率			•
L-N、L-PE、N-PE 输入端的通断性	•	•	•
测试平稳的直流灵敏 RCD (B/B+ 型)		•	•
接地电阻		•	•
电压(交流、直流)和频率	•	•	•
接线极性检测器, 检测 PE 和 N 线是否断开	•	•	•
绝缘电阻	•	•	•
通断性和电阻	•	•	•
通过通断性测试测量电机绕组(10 mA 时)	•	•	•
回路阻抗与线路阻抗	•	•	•
预期接地故障电流 (PEFC/IK)	•	•	•
预期短路电流 (PSC/IK)	•	•	•
RCD 跳闸时间	•	•	•
RCD 跳闸电流(斜坡测试)	•	•	•
通过一步测试, 测量 AC 型、A 型和 F 型 RCD 的跳闸时间和电流值	•	•	•
RCD 变流测试	•	•	•
自动 RCD 测试序列	•	•	•
相序测试		•	•
压降测量	•	•	•
绝缘监测设备 (IMD) 测试			•
电涌保护器 (SPD) 测试			•
<b>其他功能</b>			
Fluke Connect 兼容性		•	•
Fluke Cloud 存储		•	•
可以打开/关闭的自动启动功能, 适合通断性、RCD 和 回路测试	•	•	•
发光显示屏	•	•	•
<b>内存和接口</b>			
Z Max 内存		•	•
存储器	•	•	•
USB-C 和 BLE 接口	USB-C	USB-C/BLE	USB-C/BLE

## 一般技术指标

技术指标	特性
尺寸	26.25 cm x 14.19 cm x 11.93 cm (10.3 in x 5.6 in x 4.7 in)
重量(含电池)	1.6 kg (3.5 lb)
电池规格、数量	BP290, 锂电池, 10.8 V, 2500 mAh, 27 Wh
防护等级	IEC 60529: IP40
安全	符合 IEC/EN 61010-1、IEC 61010-2-030、IEC 61010-2-034 标准
安全等级	CAT III 600 V, CAT IV 300 V
性能	IEC 61557-1 至 IEC/EN 61557-8 和 IEC 61557-10

## 电压测量 (交流、直流) 和频率

量程	分辨率	输入阻抗	过载保护
600 V	0.1 V	320 k $\Omega$	660 V
45-66 Hz	0.1 Hz	320 k $\Omega$	-

## 通断性测试 ( $R_{Lo}$ )

量程 (自动量程)	分辨率	开路电压
20 $\Omega$ /200 $\Omega$ /2000 $\Omega$	0.01 $\Omega$ /0.1 $\Omega$ /1 $\Omega$	> 4 V

## 绝缘电阻测量 ( $R_{Iso}$ )

测试电压			
1672	100-250-500-1000 V		
1673 FC/1674 FC	50-100-250-500-1000 V		
测试电压	绝缘电阻量程	分辨率	测试电流
50 V	10 k $\Omega$ - 50 M $\Omega$	0.01 M $\Omega$	1 mA @ 50 k $\Omega$
100 V	10 k $\Omega$ - 20 M $\Omega$	0.01 M $\Omega$	1 mA @ 100 k $\Omega$
	20 M $\Omega$ - 100 M $\Omega$	0.1 M $\Omega$	
250 V	10 k $\Omega$ - 20 M $\Omega$	0.01 M $\Omega$	1 mA @ 250 k $\Omega$
	20 M $\Omega$ - 200 M $\Omega$	0.1 M $\Omega$	
500 V	10 k $\Omega$ - 20 M $\Omega$	0.01 M $\Omega$	1 mA @ 500 k $\Omega$
	20 M $\Omega$ - 200 M $\Omega$	0.1 M $\Omega$	
	200 M $\Omega$ - 500 M $\Omega$	1 M $\Omega$	
1000 V	100 k $\Omega$ - 200 M $\Omega$	0.1 M $\Omega$	1 mA @ 1 M $\Omega$
	200 M $\Omega$ - 1000 M $\Omega$	1 M $\Omega$	

## 绝缘预测测试 (1674 FC)

绝缘安全预测测试	需要从测试仪连接到 L、N 和 PE。
----------	---------------------

## 电涌保护器 (SPD) 绝缘斜坡测试 (变阻器测试) IEC 61643-11

测试电压	电压量程	分辨率	测试电流	精度
500 V	步长增幅 0 V - 500 V	1 V	1 mA	$\pm$ (1.5 % + 3 位)
1000 V	步长增幅 0 V - 1000 V	1 V	1 mA	$\pm$ (1.5 % + 3 位)

## 绝缘监测设备 (IMD) IEC 61557-8

量程	分辨率	附注
1 kΩ - 10 kΩ	1 kΩ	> 1 MΩ, 仅在电压 >100 V 时可用
10 kΩ - 100 kΩ	10 kΩ	
100 kΩ - 3 MΩ	100 kΩ	

## 回路和线路阻抗 ( $Z_I$ 无跳闸和大电流)

量程设置	分辨率	精度 <sup>[1]</sup>
10 Ω <sup>[2]</sup>	0.001 Ω	大电流 mΩ 模式: ± (2 % + 35 位) 无跳闸 (2 线和 3 线) 模式: ± (3 % + 6 位)
20 Ω	0.01 Ω	大电流模式: ± (2 % + 4 位)
200 Ω	0.1 Ω	无跳闸模式: ± (3 %) 大电流模式: ± (2 %)
2000 Ω	1 Ω	± 6 % <sup>[3]</sup>

[1] 适用于电阻 < 20 Ω 的中性电路和以及系统相位角不超过 30° 的电路。测试前必须将测试导线归零。

[2] 仅限于 Fluke Connect™ 1674 FC 型号。

[3] 适用于 > 200 V 的电源电压。

## 预期接地故障电流 (PEFC/IK) 和预期短路电流 (PSC/IK)

量程	量程	分辨率
0 kA - 50 kA	$I_K < 1000 \text{ A}$	1 A
	$I_K \geq 1000 \text{ A}$	0.1 kA

计算: 将电源电压测量值分别除以回路 (L-PE) 电阻或线路 (L-N) 电阻测量值, 即可计算出预期接地故障电流 (PEFC/ $I_K$ ) 或预期短路电流 (psc/ $I_K$ )。

## 压降 (通过线路阻抗测试)

量程	分辨率	精度
0.0-99.9%	0.1%	考虑线路精度 阻抗测量

注: 压降读数是通过线路阻抗测量值和输入的额定电流计算得出的。

## RCD 测试, 被测 RCD 类型

RCD 类型 <sup>[1]</sup>		1672	1673 FC	1674 FC
AC <sup>[2]</sup>	G <sup>[3]</sup>	•	•	•
交流	S <sup>[4]</sup>	•	•	•
A <sup>[5]</sup> 、F <sup>[6]</sup>	G	•	•	•
A、F	S	•	•	•
B、B+ <sup>[7]</sup>	G	•	•	•
B、B+	S	•	•	•
RDC-DD、RCD A/EV、RCD B/MI <sup>[8]</sup>		•	•	•
GFCI		•	•	•

[1] V > 265 AC 时, 禁用 RCD 测试

[2] 仅当选定的电流乘以接地电阻所得出的电压 < 50 V 时才允许进行 RCD 测试

[3] AC - AC 响应

[4] G - 通常无延时

[5] S - 延时

[6] A - AC 和脉冲信号响应

[7] F - AC、脉冲和响应

[8] B、B+ - AC、脉冲、高频和平滑 DC 响应

[9] RDC-DD - 6 mA DC 剩余电流响应

## RCD 跳闸时间测试 ( $\Delta T$ )

测试功能	RCD 电流选择						
	10 mA	30 mA	100 mA <sup>[1]</sup>	300 mA <sup>[1]</sup>	500 mA <sup>[1]</sup>	1000 mA <sup>[2]</sup>	Var <sup>[3]</sup>
$x^{\frac{1}{2}}$ , 1	•	•	•	•	•	•	•
$x^5$	•	•	•				
斜坡	•	•	•	•	•	•	•
自动	•	•	•				

电源电压 50 V - 265 V ac, 45/66 Hz

[1] B 型 RCD 要求电源电压范围为 195 V 至 265 V。

[2] 仅限 AC 型 RCD。

[3] A 型 RCD 限定为 700 mA, 不适用于 B 型 RCD。

## RCD 跳闸电流 ( $I_{\Delta N}$ ) 测量/斜坡测试

电流范围	步长	保持时间		测量精度
		G 型	S 型	
30 % - 110 % of RCD 额定电流 <sup>[1]</sup>	$I_{\Delta N}$ 的 10 % <sup>[2]</sup>	300 ms/步长	500 ms/步长	± 5 %

[1] 规定的跳闸电流范围 (IEC 61008-1):

30 % - 150 %, A 型,  $I_{\Delta N} > 10$  mA

30 % - 210 %, A 型,  $I_{\Delta N} = 10$  mA

20 % - 210 %, B 型

50 % - 100 %, AC 型

35 % - 140 %, A 型 (> 10 mA)

35 % - 200 %, A 型 ( $\leq 10$  mA)

50 % - 200 %, B 型

[2] 5 %, B 型

## 接地电阻测试 (RE), 仅限 1673 FC 和 1674 FC

量程	分辨率	频率	输出电压
200 $\Omega$ /2000 $\Omega$	0.1 $\Omega$ /1 $\Omega$	128 Hz	25 V

## 相序指示







## 可用型号

FLUKE-1672 多功能安装测试仪

FLUKE-1673 FC 多功能安装测试仪，具有自动测试功能，兼容 Fluke Connect™

FLUKE-1674 FC 多功能安装测试仪，具有自动测试、绝缘预测试功能，兼容 Fluke Connect

Fluke 1673 FC 多功能安装测试仪  
享有 1 年或 3 年 Fluke Premium Care 标准服务

Fluke 1674 FC 多功能安装测试仪  
享有 1 年或 3 年 Fluke Premium Care 标准服务

## 所含附件

单输入接头高负载电源线、硬质手提箱、充电用 USB-C 电源适配器、远程控制探头、挂带、调零适配器、测试导线和探头、鳄鱼夹、锂电池。

## 其它选项

Fluke 1672 可以单独购买，或者与 Fluke TruTest 软件一起成套购买。

Fluke 1673 FC 和 1674 FC 可以单独购买或者与 Fluke 1630-2、Fluke TruTest 软件和 Fluke Premium Care 一起成套购买，也可选择与其中的某种软件或服务一起购买。

详情请联系当地的 Fluke 合作伙伴。

请访问 [www.fluke.com](http://www.fluke.com) 以全面了解这些产品或套件，或咨询当地的福禄克销售代表。