

F-87V/C

帶低通濾波器和溫度計的真有效值工業數字多用表

FLUKE®

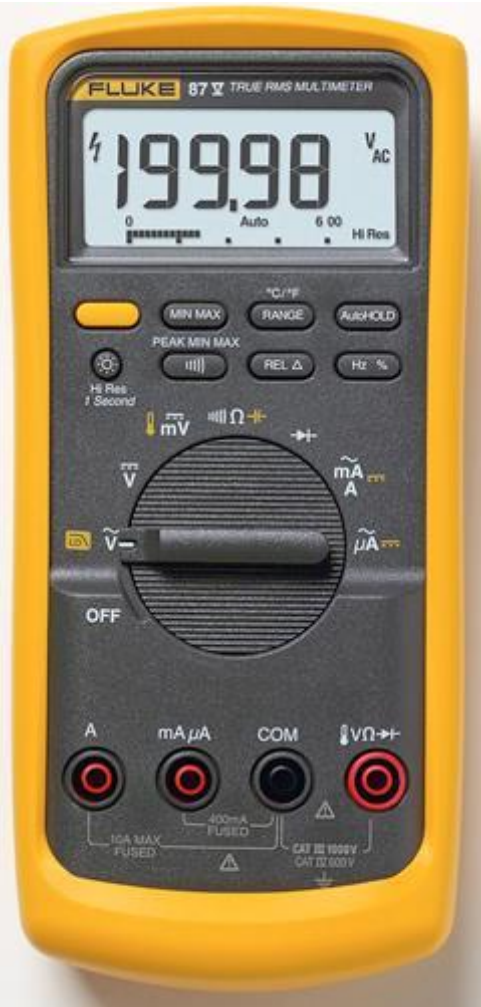


產品介紹

新的工业标准

FLUKE®

使用福禄克F-87V/C，解决更多的问题



- 调速马达驱动排障。创新性的功能，在嘈杂的设备中可获得精确、稳定的电压和频率测量读数。
- 内置易于使用的温度计。
- 显示的数字增大了**30%**（相对于87型），明亮的白色背景光，在昏暗的控制板也能清晰读数
- 10,000 μF 电容量程
- 磁性悬挂功能，可将多用表附着于金属面板。将多用表放置于最佳位置，方便双手进行其它操作。
- 有效地保护操作者防止电击。600V CAT IV 和 1000V CAT III安全等级，可以承受工业电路中经常出现的高达8 kV的峰值电压，

友好的用户界面和非常简单的操作

调速马达驱动系统（ASD）

FLUKE®

□ 马达驱动在工业和商业领域的应用日益普及

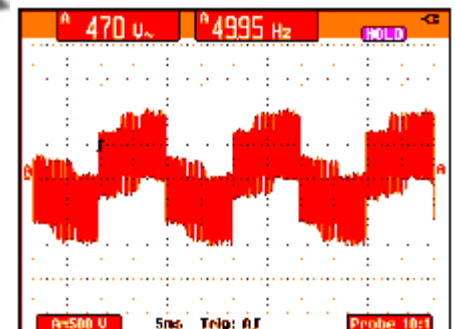
- 降低了马达的功耗
- 远程控制工业过程、通风和其它应用领域的马达速度
- 有效降低成本，对改造和新建项目极具吸引力

□ ASD马达系统从根本上不同于最近50年内的传统马达系统

- 传统的系统利用电流接触器和继电器控制交流电压的开/关。
 - 观察实际发生的现象相对容易
- 驱动使用微控制器和半导体重新构建交流电源。
 - 系统对技术员来说只是一个黑盒子

□ 传统的测试工具已不能适应ASD系统

- 重新构建的脉宽调制（PWM）交流信号难以测量
- PWM会产生高频、高能的噪声



调速马达驱动系统的排障是很困难的

FLUKE®

难题

□ 一些仪表给出错误的**ASD**系统测量结果，使解决问题耗费大量时间

- 测量电压比实际使用的电压更高
- 高压和快沿脉冲，使读数不稳定
- 对不稳定频率（马达转速）的测量
- 测量结果和驱动的控制不一致
- 电工无法确定问题所在；

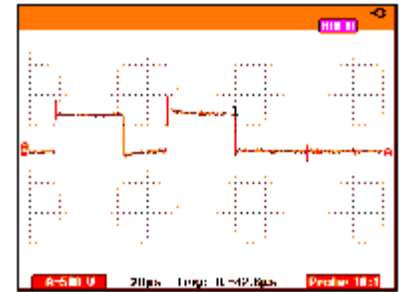
➤ 输入电源？控制装置？驱动？马达？

使用**87V/C**，按下按钮即可轻松解决问题

□  阻止了由换极器产生的高频成份。

□ 实现马达驱动的精确、稳定测量

- 交流电压
- 频率（用来计算马达转速）
- 交流电流（使用电流钳附件）



热量是重要因素

FLUKE®

难题

- 过多的热量将导致设备故障
- 过热是设备故障的征兆
- 温度的测量往往不太方便，所以往往被忽略
 - 并不是在任何场合都有温度表可用。有时必需要到仓库（或车上）去拿。
 - 标准的温度表并非总是适合于工业环境。



利用**87V/C** 自带的温度测试功能，按一下按钮，这些问题即可迎刃而解

- 集成的温度探头，插入到mV插孔
- 利用可选的80AK适配器，可使用任何K型温度探头
- 利用其诊断功能，更快速地解决温度问题
 - 最小值/最大值功能，无需过多干预
 - 相对 (Δ) 功能，发现温度的变化



难题

- 在昏暗的区域进行测量是非常困难的
- 在配电盘之上或内部并没有放置测量工具的空间
 - 需要牢固放置多用表，确保安全，并从容读取测量结果
 - 在测量时，需要手持仪表。同时用手抓住多用表和测试线是非常困难的。



解决方法：利用**87V/C**，需要很少的设置时间

- 易于读取，显示的测量数字比原来的**87**型要大**30%**
- 明亮的**2**级白色背光，在昏暗的区域也清晰可见
- 将多用表定位于最佳位置，方便双手从事其它工作
 - 防护套上可以安装磁性悬挂器（**87V/E**工业套件中包括悬挂器）
 - 将多用表附着于金属面板上
 - 不必在每次测量时都将仪表摆弄来摆弄去，节省时间
 - 在不使用测试线时，可以将其保存和缠绕在防护套上

工作场所的安全性

FLUKE®

难题

□ NFPA 70E（美国规程）和测试设备

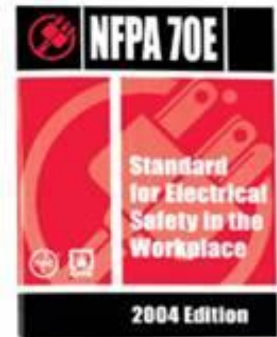
- 在美国，每天都有5到10次的弧光放电（工业上的估计）
- 不兼容的测试设备增加了弧光放电的危险性
- 测试设备也被认为是个人防护设备（PPE）
- 许多设备（包括旧型号的福禄克产品）都是在最新的CAT要求出台之前生产的。

解决方法： 87-VIC的设计都经过最新标准的测试

- CAT III 1000V 和 CAT IV 600V 电气安全等级
- 符合第二版的ANSI/ISA 和 IEC 61010标准的要求，这些标准都要求设计测试和认证
- 可以承受8 kV 以上的尖峰脉冲
- 安全性允许操作者在其1000V测量下误用安培、欧姆、通断、电容和频率测试功能

□ 经过独立机构的认证

- UL、CSA (加拿大), TUV 和 VDE (欧洲), Ctick (澳大利亚)



ANSI/ISA 第二版

FLUKE®



要求对仪器的设计进行测试

□ 根据合适的标准设计仪器并不足以保证符合该标准

□ 要求进行脉冲试验

- 对于CAT III 1000V 仪器

- 10 个正向8kV脉冲和10个负向8kV脉冲，不发生危险

□ 多功能的设计和测试

- 其它功能上的满额电压

- 安培

- 欧姆

- 通断



利用87-V/C，最大程度提高生产力

FLUKE®



□记录事件，无需等待

- 可以捕获短至250ns的毛刺和尖峰信号。通过测量平坦的正弦波，检查电能质量
- 可以记录最大和最小值，不必等待某个事件的发生
 - 电压、电阻、温度、频率、电流

□10 μV 的分辨率，可测量或校准敏感设备

□0.05% 的直流准确度，实现精确测量

□4½ 显示位，可测量小的变化

工业电气工程师的超值工具

FLUKE®

□87V/E 工业组合套件

- 磁性悬挂器，可将多用表定位于金属面板
- 超级灵活的耐热测试线
- 测试探头，4mm的裸露金属，避免测量点之间的意外短路
- 绝缘测试夹，可伸到狭小的空间，并保证与接线端子的良好接触。非常适合于利用最小值/最大值功能捕获偶发性的故障
- 温度探头
- 耐用的便携箱



利用熟悉的工具解决更多的问题

FLUKE®

工业性能的标准

- 熟悉、舒适的用户界面
 - 拨盘开关、输入插孔、显示按钮
 - 无需学习使用方法
- 解决更多的问题
 - 马达驱动和其它嘈杂的设备
 - 内置温度表
 - 大而清晰的显示屏
 - 利用防护套，放置灵活
 - 诊断功能，无需监视亦可捕获故障
- 符合最新的电气安全标准
- 适合工业环境的坚固设计

