

## 使用 FlukeView® Forms 软件记录与分析事件

技术应用文章

一切尽在眼底

从位于美国俄亥俄州的一家工厂一直到俄勒冈州波特兰市的街道，现代魔术师们正在解决以前根本无法看到的问题。

通过使用福禄克工具和 FlukeView® Forms 软件，今天的技术人员可以借助于一个电子助理来帮助完成几乎无限的故障排查、监视和过程归档任务。记录详细的最小值/最大值和事件数据这一功能现已内置于很多福禄克测量工具中，其中包括 Fluke 180 系列、87 V 和 89-IV 数字式万用表 (DMM)、Fluke 53-II 和 54-II 温度计、Fluke 45 Bench Meter 和 Fluke 789 ProcessMeter™。例如，Fluke 189 万用表可以记录多达 995 个读数并加上时间标记，并可持续记录长达 72 小时。

当被下载并通过 Microsoft Windows® 兼容的 FlukeView Forms 软件进行显示之后，就可以对这些读数加工处理。FlukeView Forms 可将简单的时间和事件数据转变为具有更多用途的准确图形报告。

您甚至可以在同一个图形上显示来自最多 8 个不同仪表的读数，以显示出在多个过程、事件和位置上所发生的事件之间的联系。

让数据来生动显示实际状况 Kevin Willer 遇到了一个问题。他是 FlukePlus 的一个成员，是 Gates Rubber 公司在美国密苏里州哥伦比亚市的工厂中的一位维护主管。该公司加工绳索并生产在制造汽车用皮带和软管中所使用的橡胶。



他们使用了一些监视仪对含有甲苯（一种有毒和易燃的工业溶剂）的密封容器中的挥发性有机物 (VOC) 浓度的随机峰值进行检测。每次监视仪检测到过高浓度时，它们都将生产线停止运行，直到 VOC 的浓度降低，因而使生产停止。Willer 说：“我们知道这种情况正在发生，但我们不知道它的发生频率和严重程度。”

“仅通过观察监视仪，我们无法获得良好的读数。” Willer 接着说。“系统中的峰值浓度出现的很快，读数根本无法跟上。实际上，我必须使用 (FlukeView Forms) 软件对它进行绘图，这样我就能返回来后查看发生了什么事情。” Willer 连接上他的 Fluke 189 数字式万用表，以便读取容器中的 4 个控制仪表 Smartmaxx VOC 监视仪所产生的 4-20 mA 信号。信号电压与传感器头所感测到的 VOC 浓度直接相关，Willer 用四个小时来记录数据。

然后，他使用 FlukeView Forms 软件绘制信号电压与时间的关系曲线。该图形可使 Willer 确定容器中是否正在形成高浓度蒸汽团，并引起阻碍生产正常进行的峰值浓度。调节空气流量使问题得到了解决。

“向容器中提供循环空气会形成一个稳定通路。”他说。“角落和其他障碍物会阻止空气顺利流动。通过使用气流调节器和折流器，您可以改变空气路径以摆脱死点。”现在，FlukeView Forms 已成为 Willer 的工具箱中的一个固定成员。

“我们用它来完成各种事情，”Willer 高兴地说。“我把它安装在我的笔记本电脑上，每当遇到一个间歇问题，我就会将电脑连上，让它进行记录，随后我们再返回来，以查看事件发生的频率。我们部门中的每个人都会不时地使用该软件。它太方便了。”

福禄克公司产品规划人员 Chuck Newcombe 认为，能够对像 Kevin Willer 所遇到的这样的间歇问题进行排查是 FlukeView Forms 的一个主要用途。Newcombe 说，另外一些主要应用为随时间对系统行为进行表征或监视，并对过程和步骤进行记录归档。

FlukeView Forms 带有标准的分析和报告表格、图形，以及您可根据特定需要进行修改的表。

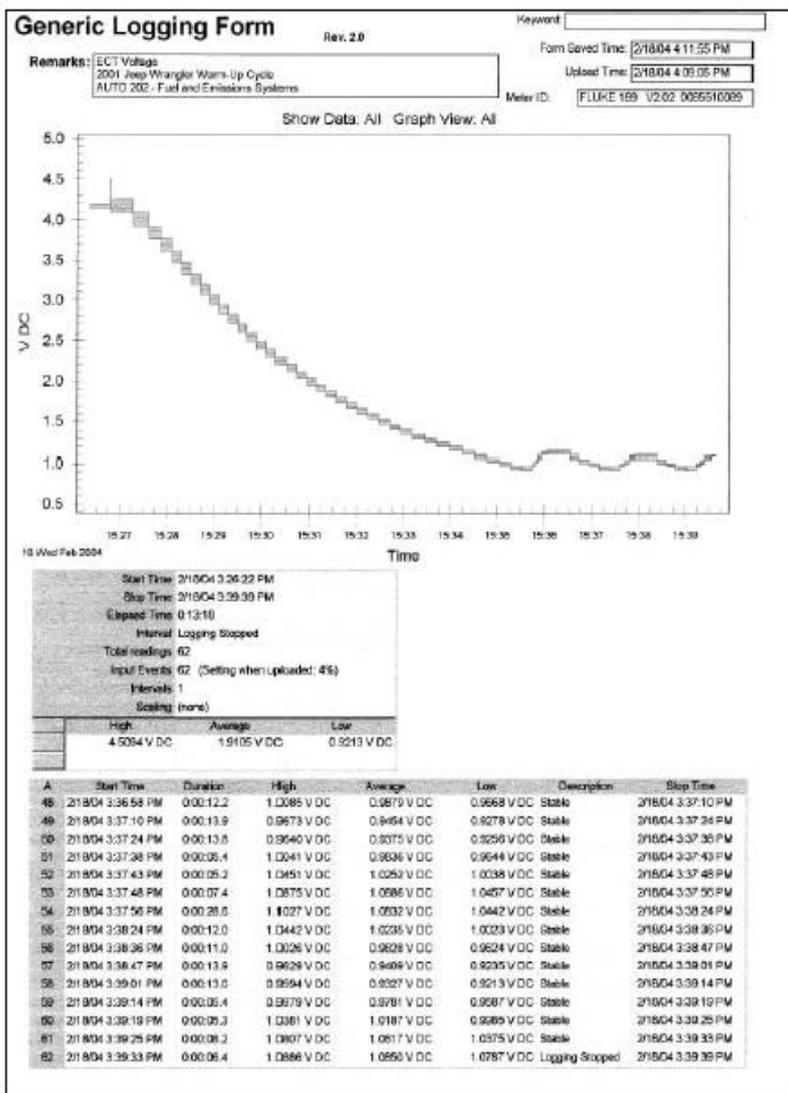
该软件可记录和显示仪表所能测量的每个功能或参数的数据，如电压、电阻、频率、电容、温度、二极管测试等等。您可将存储在 FlukeView Forms 中的信息导出到其他常见应用程序中（如 Microsoft Excel）以便进一步分析与显示。

Fluke 189、89-IV 和 54 可在内部记录事件和间隔数据。对于这些工具，FlukeView Forms 是从仪表的存储器提取并查看详细最小值/最大值和事件数据的唯一方法。FlukeView Forms 也是将 189 的事件阈值从默认的 4% 加以改变的唯一方法。

FlukeView Forms 通过一个红外 (IR) 串口来进行快速、方便的数据传输。FlukeView Forms 具有仪表识别能力，因此不会存在任何配置问题。使用随附的 IR 串行电缆，软件可自动识别出仪表并传输数据。作为一个备选方法，您也可以将仪表直接与 PC 相连，并通过 FlukeView Forms 来有效地监视事件。

### 以专业方式绘制图形

对于位于美国亚利桑那州 Hereford 的 Struse Plumbing and Air 公司的 Jared Struse 来说，通过 Fluke 189 采集并通过 FlukeView Forms 显示的系统性能数据可帮助他们公司对以前和以后的情况进行记录，从而巩固了公司在专业化和诚实性方面的声誉。作为 FlukePlus 的一个成员的 Struse 说：“实际情况是，当你把数据打印在纸上时，客户可能不会每样东西都能理解，但他们看重的是完整性。”



由汽车技术教师 Tony Martin 在 FlukeView Forms 中对使用 Fluke 189 数字式万用表获得的数据绘制的 15 s 电压间隔图形。

在俄勒冈州的波特兰市，FlukeView Forms 正在为城市公共汽车以及 MAX 轻轨系统运营商 TriMet 节省大量美元。“数年来，我们在轻轨电气铁路系统牵引变电站的工作中已使用了 Fluke 83 万用表，”同样作为 FlukePlus 的一名成员的维护工程师 Stephen Budahl 说。

“不过，我们也使用了 5000 美元至 10000 美元的图纸记录仪和数据采集设备。”

“近来，我们购进了数台 Fluke 189，发现通过使用 189 和 FlukeView Forms 软件，我们可以更紧凑和易于使用的形式来收集相同的数据，可为我们节省资金。”

在位于美国宾夕法尼亚州 Cambridge Springs 的 Lord 公司，高级工程专家 Jack Gregory 使用 Fluke 54 数据记录数字式温度计来跟踪 Lord 公司模制橡胶产品固化过程中的温度。“对于橡胶生产来说，数字式数据记录温度计改进了该行业中所采用的温度记录方法，与手动记录数据相比，提高了效率，使工程师们解放出来以完成更重要的工作。” Gregory 说。

在阿拉斯加东南大学，汽车技术教师和 FlukePlus 成员 Tony Martin 使用一个 FlukeView Forms 图表来向他的学生们展示发动机冷却液温度 (ECT) 传感器是如何随着 Jeep Wrangler 试验车的升温而产生响应的。

该图形甚至描绘出汽车恒温器打开和闭合时所产生的电压波动。

“如果某个传感器在其感测范围的某些部分行为异常，那么找到这些异常是十分重要的。”Martin 说。“我们将 Fluke 189 连接到温度传感器上，测量已接通钥匙且发送机关闭时的电压，然后启动汽车使其升温。

“(189) 每隔 15 秒钟产生一个在该时间间隔内最高和最低电压的新记录。如果在任意一个 15 间隔内存在下降，就可以看到这种情况。这在示波器上是不可能的。”

福禄克测试工具记录数据的这种独特方式具有很高的效率，可使您时刻保持控制。例如，Fluke 189 可在短至 50 毫秒的时间内记录多达 995 个“事件”并加上时间标记。仪表不会在没有发生异常情况时连续进行记录，这样就不会通过记录数据而白白浪费存储空间和电池电能。相反，它只在输入信号超过设定的阈值时才记录数据。当发生这样的事件时，仪表会记录读数的最小值、最大值和平均值。您也可以对记录进行设定，以便按规定的时间间隔来获取读数（例如，每隔五分钟）。

针对母牛触电事件进行测量

对于位于美国明尼苏达州 Lakefield 市的乳牛场主 Chuck Untiedt 来说，FlukeView Forms 简直是帮助他挽救了自己的家庭农场。

接线错误直接将杂散电压引入了他的挤奶厅。在接通水泵时，站在水泥地面上从一个塑料水池饮水的母牛会受到电击。母牛们开始对任何电流非常敏感并高度小心。牛奶产量不断下降，一些母牛因遭电击而死亡。

通过使用 Fluke 89-IV 数字式万用表进行测量并使用 FlukeView Forms 软件进行绘图，Untiedt 解决了农场中的电气问题。例如，FlukeView Forms 帮助他对局部电力设备中的电压尖峰进行记录。他安装了一些电涌保护器，电压尖峰消失了。

“把仪表放在那里并让它进行记录使我们确定了问题。”Untiedt 说。“如果没有这个软件，我们就无法完成这个工作。”说实话，若没有福禄克的仪表，就不会有我们的现在了。

我们无疑会失去生意。福禄克仪表让我们找到了问题，对问题进行记录，并继续处理以将问题解决。”

**福禄克- 保持您的世界正常运转®。**

**Fluke Corporation**  
PO Box 9090, Everett, WA USA 98206

Fluke Europe B.V.  
PO Box 1186, 5602 BD  
Eindhoven, The Netherlands

有关详细信息，请拨打电话：  
美国 (800) 443-5853 或  
传真 (425) 446-5116  
欧洲/中东/非洲 (31 40) 2 675 200 或  
传真 (31 40) 2 675 222  
加拿大 (800) 36-FLUKE 或  
传真 (905) 890-6866  
其他国家 +1 (425) 446-5500 或  
传真 +1 (425) 446-5116  
网址：<http://www.fluke.com>

©2004 Fluke Corporation. 版权所有。  
美国印刷。8/2004 2386842 A-US-N Rev A