

# 胜任最为艰巨的工作

## — 190 万用示波表在重工业领域的应用

### 技术应用文章

国际钢铁制造商 van Merksteijn B.V. 公司，位于 Almelo, The Netherlands，该公司最近为其维护人员配备 Fluke 190 系列万用示波器。由于该设备的优异的性能，该公司很快就电话中来询问是否可得到更多这样的类似的产品——这至少说明了 ScopeMeter 190 是一种性能卓越的产品。

Van Merksteijn B.V. 是欧洲最大的建筑业钢铁制造企业，主要是为钢筋混凝土提供钢筋铁网。该公司在荷兰、德国、比利时和挪威每天为建筑公司提供 3,500 吨的产品。该公司当前也正和其他的欧洲国家进行谈判以期在不久的将来可以将产品出口到这些国家。

该公司的原材料是成卷带钢线，在经过一系列的滚轴的拉伸和延展之后，被融合和焊接到钢铁网之中。该高度专业化的工厂包括 35 个重型焊接机械。最新式的机械是以 260 焊/分钟的速度来运行的，其 8 个焊接转换器中的每个转换器大约要消耗最大为 2kA 的电流。由于具备这样大的电流，由维护工程师所使用的测试和测量设备都应当是具备真正的工业等级。190 万用示波表可以处理最大为 3kA 的电流，因而可以很容易地满足这些严格的要求。

焊接机械从一个 3- 相位主板上操作，其中的每个相位有两个半导体闸流管被反向--- 平行连接(就象三端双向可控硅开关元件或者是轻型的调光器一样进行操作)以控制焊接的循环。当其中的任何一个半导体闸流管失效时都会导致坏焊接，在这种情况下，这些机械的高输出量意味着有失效或者是潜在的失效应当被及时发现以避免可能存在的机械生产出大量的废钢铁。

“ScopeMeter 是一种理想的用来监测焊接设备的仪器”，Jos Marsman, van Merksteijn 公司的首席维护师这样说到，“因为设定极限条件是非常简单的事情，并且该设备是由电池供电的而且非常容易于携带，我们没有必要携带大量的电缆设备。我们现在检查所有的 35 台设备时所花费的时间比过去用老的台式示波器减少了一半的时间。”

在 ScopeMeter 190 的设备抵达之前，van Merksteijn 的维

护工程师们使用台式示波器作为其主要的测试设备。这种复杂的示波设备提供了较宽范围的功能选择。

示波表小巧的体积和它可以由电池进行供电的事实是该设备吸引 van Merksteijn 的工程师的第一个特点。该工厂的工人们为大型的工厂服务多年，长久以来他们发现台式示波器不是他们的理想的选择。他们提出：是否有可以提供台式示波器同样功能的小巧的示波器设备？

### 工作于重工业的环境

在对 ScopeMeter 的规格进行调查之后他们就决定将依赖于该设备。这种来自于 Fluke 的手持系列产品将数字万用表的功能与带宽最大为 200MHz 的数字示波器的融合在一起。另外，Fluke 将过去只在非常昂贵的示波器上的功能添加进该产品之中。这些新的功能包括：对于复杂信号的自动设置极限数值的连接 -- 观察功能：名叫 ScopeRecord™ 的持续取样模式，该模式可以捕捉最小为 50ns 和最大为 30 小时的事件；以及自动捕捉和重放功能，该功能可以在任何的时间里存储最少为 100 个屏幕的事件以供事后的研究之用。ScopeMeter 也具有复杂的趋势绘图的功能，该特点可以提供最大到 8 天的持续的监测绘图的功能，还具有先进的触发功能，包括脉冲宽度出发功能等。

看到了这些卓越的性能，van Merksteijn 的维护工程师很快意识到 ScopeMeter 190 将是他们所真正要求的设备。这些工程师也深深为该设备的隔离输入性能所吸引，因为这将意味着他们不必在他们的维护的旅程中再带上额外隔离放大器以确保其在高压电源的工厂中确保安全。

最近的维护的事例更进一步说明了 ScopeMeter 的特点。其中一个焊接的功能的失效可以通过错误脉冲发生器而被查

到。这当然可以被一种新的发生器所取代，但是焊接机械会完全停止。该问题最终借助于 ScopeMeter 的帮助所解决，这种新的脉冲发生器设置为其工厂默认频率而不是由 van Merksteijn 为其焊接机械所设置的测量频率。

“当然，我们也许可以借助于老的示波器完成这些工作”技术维护工程师 Hendrik van Dijk 这样说到，“但是 ScopeMeter 的优点是在其可以同时显示波形和频率，以让我们可以发现哪些方面出现了问题。而使用我们老的示波器我们则再需要一台万用表”。

对于 van Merksteijn 的维护人员来说，ScopeMeter 的最有用的特点是其自动捕捉和回放以 ScopeRecord™) 功能。得益于其即触即测™) 功能，该设备可以快速和自信地发现和解决问题。

### 小包装中的大作为

对于 van Merksteijn 的几乎所有的维护和纠错的工作，ScopeMeter 190 是该公司现在的首选产品，而其老的设备现在则处于半退休的一种状态。



ScopeMeter 设备在 van Merksteijn 工厂中的运用

最后 Jos Marsman 说到，“在我们部门中只使用一台 ScopeMeter 设备，我们希望可以解决更多的问题。该设备可以做我们以前的老设备的所有的的工作，而且可以做得更多，事实上，这么多的功能可以集中在这么小的一个设备之中简直难以置信”。这再一次证明，小的包装之中往往可以有大的作为。