



最小值/最大值/平均值

未充分利用的數位式萬用表功能

技術應用文章

您已知道如何測量交流和直流電壓。但您對數位式萬用表上的其他功能又利用得如何呢？您使用過這些功能嗎？

“最小值/最大值/平均值功能就是一個非常有用，但又常常被忽視的功能。”

最小值/最大值/平均值很多性能較高的數位式萬用表都具有一種最小值/最大值記錄功能，使用者可通過它來捕獲多種信號異常（如多週期突降或驟升、意外信號波動），或進行其他類型的無人看管信號監視。這種功能是通過大約每 100 ms 或更長時間對輸入信號進行採樣而發揮作用的，可應用於所有主要萬用表功能（電壓、電流等）。在最小值/最大值/平均值功能打開時，儀錶可捕獲和暫時保持它所測量到的最高和最低信號電平。”另外，儀錶還將保持監視過程中測量到的信號電平的平均值。平均值讀數可用於平滑雜訊信號，分析電路處於活動狀態的時間百分數，並確定被監視信號的總體不穩定性水準。



可以使用具有“最小值/最大值/平均值”功能的儀錶來監視與此類似的配電櫃，並記錄一天內的讀數，以便可以看到何時出現異常並查找原因。

時間戳記

除了可捕獲這些電平值之外，一些數字式萬用表還具有一個經過時間時鐘，可以為最大值、最小值和平均值加上時間戳記。時間戳記可基於監視過程的開始時刻，告訴您這些讀數發生的精確時間。

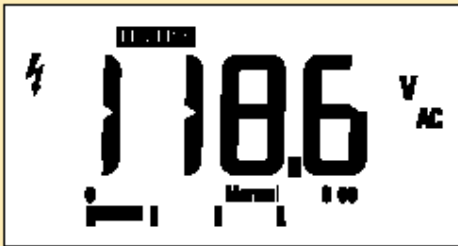
知道了發生最高和最低信號變化的精確時間，您就可以精確知道何時發生了異常事件，並深入瞭解被分析的信號或系統的穩定性。如果您想尋找不在現場時發生的間歇或不尋常的系統性能，則這就成為該故障排查工具的一個有實際價值的功能，可以節省時間。

建議的使用步驟

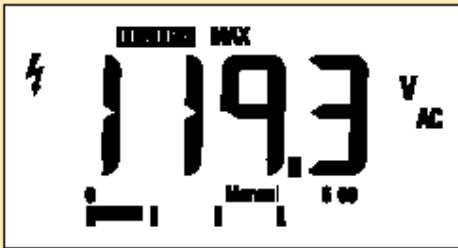
首先閱讀使用手冊並遵守所有安全預防規定，採取安全工作措施。

使用“最小值/最大值/平均值”功能進行信號監視

1. 選擇用於被監視測量值的適宜儀錶功能。
2. 使用適宜的彈簧夾或其他可保證監視進行過程中保持牢固連接的連接部件，將測試探頭與測試點相連。
3. 在將導線連接到被監視信號後，按“MIN MAX”按鈕一次。記錄過程開始顯示幕上將顯示“MAX”符號以及當前最大值。
4. 監視過程進行時，儀錶即可鎖定到可提供測量最佳解析度的手動量程。



最小值/最大值記錄過程正在進行



最大讀數



最小讀數



平均讀數

查看捕獲讀數

監視過程期間，易於查看捕獲的高讀數和低讀數。使用者每次按一下“MIN MAX”按鈕，即可流覽一遍暫存的最小值、最大值和平均值。監視過程一旦完畢，從電路斷開測試線之前，應按“HOLD”按鈕。如斷開導線之前，使用者未按“HOLD（保持）”按鈕，則將最小值將會丟失，平均值也會受到影響。

總之，通過 Fluke 11X、17X、8X 和 18X 數字式萬用表內的最小值/最大值/平均值記錄模式，可進行無人看管的監視，增加了您的故障排查方法，並有助於發現異常信號事件。趕快試一試！

福祿克公司

PO Box 9090, Everett, WA USA 98206

©2003-2007 福祿克公司。所有權利。

美國印刷。5/2007 2100112 A-EN-N Rev B

網址：<http://www.fluke.com>