

Keysight Technologies

Captura e Análise de Múltiplos Sinais
com DMMs, sem Programação

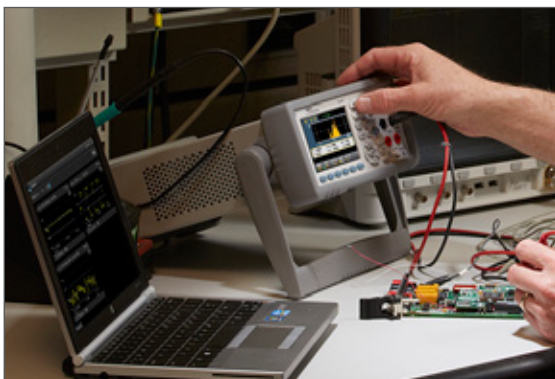
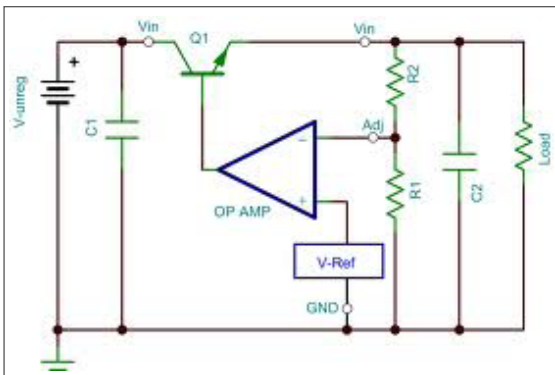
Resumo de Medição



Introdução

O novo software BenchVue da Keysight reduz a curva de aprendizagem de DMMs e outros instrumentos oferecendo um jeito fácil de controlá-los e de capturar dados sem ter de escrever programas de computador. O aplicativo tem suporte para modelos antigos de DMM, incluindo 34401A, 34405A, 34410A e 34411A, além dos modelos da última geração 34450A, 34460A e 34461A. Com esse software, você passa mais tempo usando seu instrumento e menos tempo aprendendo sobre ele.

Este resumo de medição explica como o BenchVue pode ajudá-lo a capturar múltiplos sinais simultaneamente e a compreender os dados mais rápido. Ele ensina como sincronizar medições, utilizar gráficos e exportar dados em diversos formatos comuns. Primeiramente, discutiremos como o BenchVue facilita a conexão com um DMM, depois veremos como ele ajuda a entender seus dados com simplicidade. Concluiremos com um exemplo que mostra como usar dois DMMs para medir tensão e dreno de corrente ao mesmo tempo de um dispositivo.



Exemplo

Um engenheiro de validação de CI precisava caracterizar o projeto de um regulador linear. Sua tarefa era medir um regulador com uma faixa de tensão de saída de 1 V a 3,3 V, com uma corrente de saída de 150 mA. Seu primeiro passo foi garantir que a tensão ficasse constante ($\pm 0,5\%$) sob condições de carga variáveis. Depois de configurar o equipamento para o teste, ele precisava registrar os dados de V/I. O engenheiro não gosta de programar, mas ele está familiarizado com os DMMs da Keysight na sua bancada. Ele descobriu o BenchVue da Keysight e ficou sabendo da sua capacidade de captura simultânea de sinais. Com essa funcionalidade, ele pode usar um DMM para medir a tensão de saída e outro para monitorar a corrente de carga ao mesmo tempo. Sem escrever uma linha de código, ele caracterizou a curva V/I e descobriu um defeito no CI: a cada 60 segundos, ele desregulava 500 ms. O engenheiro apresentou os dados gráficos do BenchVue à equipe de design e eles concordaram em investigar o defeito.

Um jeito mais fácil de se comunicar com um DMM

Com as Bibliotecas de E/S da Keysight, identificar DMMs conectados ao seu PC ficou mais fácil do que nunca. O BenchVue da Keysight identifica os DMMs presentes nas interfaces RS-232, USB, GPIB e LAN automaticamente. Essa tela inicial mostra o modelo do DMM e o endereço de E/S ao qual ele está conectado. O aplicativo exibe os DMMs como janelas intuitivamente. Cada janela contém uma tecla para ativar o controle e o registro de dados de cada DMM. Você pode controlar vários DMMs com o aplicativo.

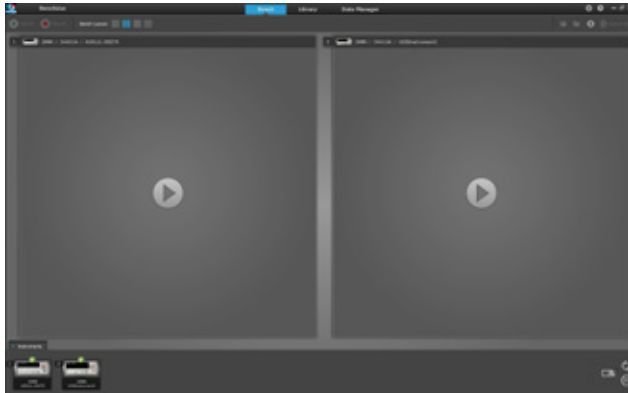


Figura 1. Visualização dos DMMs conectados usando o aplicativo para PC.

Meça e entenda os dados sem saber tudo sobre o instrumento

Engenheiros geralmente não têm muito tempo e nem querem gastá-lo com atividades desnecessárias. Para fazer uma medição simples com um DMM, você precisa garantir que o instrumento esteja totalmente configurado para não perder um parâmetro essencial durante o teste. Medir vários sinais pode ser bastante trabalhoso se você não estiver familiarizado com o DMM ou se você tiver equipamentos de diferentes gerações. A interface unificada do BenchVue oferece suporte para DMMs da Keysight, Agilent e HP produzidos nos últimos 25 anos. Com essa flexibilidade de E/S, você pode utilizar a mesma interface intuitiva para todos esses DMMs.

São poucas as pessoas que conseguem olhar para um aglomerado de números e fazer análises rápidas e precisas. É preferível transformar os dados em gráficos, mas às vezes é muito complicado obter um gráfico bem feito que seja fácil de ler e entender. O BenchVue ajuda a compreender os dados visualmente com estampas de tempo, em tempo real. Seu layout é intuitivo e os gráficos são esteticamente agradáveis de interpretar. O programa também tem exibições numéricas para aqueles que precisam dos dados brutos.

O BenchVue apresenta a configuração completa das funções de medição selecionadas. O programa mostra os DMMs em uma janela de exibição individual, dupla ou quádrupla. Você pode visualizar até nove DMMs diferentes agrupando quatro na janela principal do BenchVue e mais cinco em janelas separadas.

Para alterar os parâmetros de cada DMM, clique no ícone de configuração de cada janela. Isso abre o menu de medição e o menu de registro de dados em abas.

Vejamos um exemplo simples de um teste comum em várias bancadas: medir o dreno de tensão e corrente de um dispositivo.

Medindo o dreno de tensão e corrente simultaneamente

Neste exemplo, queremos fazer uma medição VCC simples. Use o menu “Measurement” (medição) para selecionar a função “DC Voltage” (tensão CC). A aba sensível ao contexto do menu mostrará todos os parâmetros que você pode utilizar em uma medição VCC com seu DMM. Depois, configure o segundo DMM para medir corrente CC na segunda janela. Veja a Figura 2 para ver o DMM1 configurado para medir DCV (tensão CC) e o DMM2 para medir DCI (corrente CC).

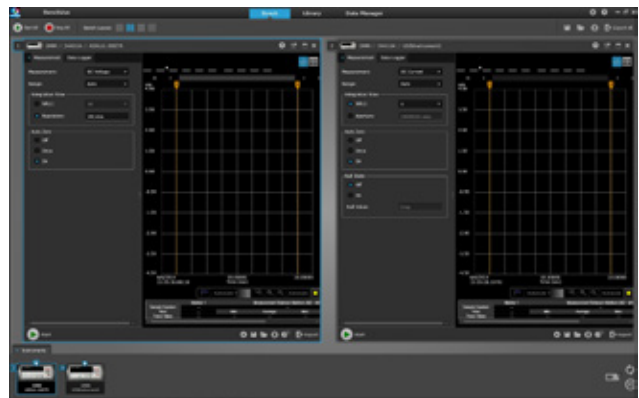


Figura 2. Configuração de dois DMMs diferentes lado a lado.

A aba “Data Logger/Digitizer” possui funcionalidades avançadas, incluindo testes de limites, registro de dados e digitalização. Esse menu sensível ao contexto depende do modelo do seu DMM. Uma nova função permite que você configure os aplicativos para enviar e-mails quando uma medição desrespeita um limite. A Figura 3 mostra que a aquisição parou após um minuto de amostragem. Você pode configurar o instrumento para amostrar por tempo indefinido. É muito simples configurar uma amostragem simultânea.

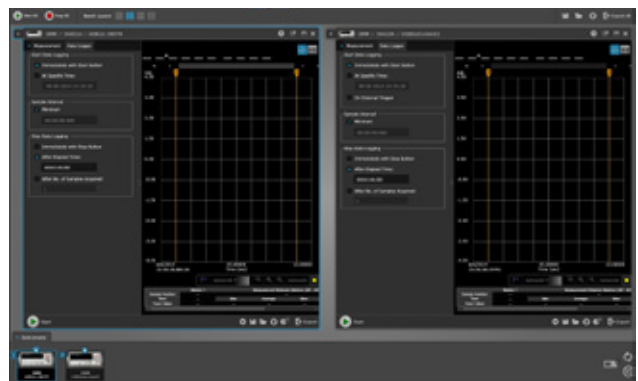


Figura 3. Menus de registro de dados.

Para reunir os dados, aperte a tecla “Start All” (iniciar tudo). Isso irá disparar automaticamente todos os instrumentos que você configurou, além de sincronizar as medições, seja no modo de exibição individual ou múltipla. Os gráficos são atualizados em tempo real e você pode ver os pontos de dados se alinhando. O recurso de estampa de tempo mostra o momento em que as amostras foram capturadas. Isso possibilita a rápida compreensão de picos, ruídos e variações das medições. A Figura 4 mostra os gráficos do DMM1 (DCV) e DMM2 (DCI). Essa visualização permite entender a relação entre as duas medições graficamente. Você pode controlar os DMMs e visualizar as medições síncronas em um único programa.

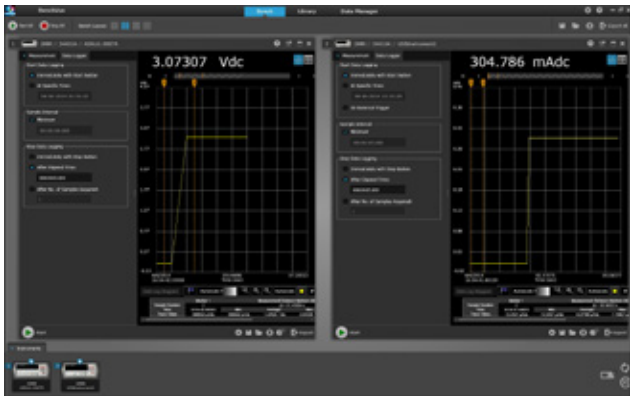


Figura 4. Curvas V e I ao longo do tempo.

No modo de exibição com múltiplas janelas, o gráfico de tendência é o único disponível. Você pode visualizar cada janela individualmente para ter acesso aos dados do DMM no formato de histograma ou tabela. Você pode alternar entre os modos de exibição individual e múltipla sem ter de recapturar os dados. Faça análises detalhadas no gráfico de tendência da janela individual. Nesse modo também estão inclusos marcadores que permitem analisar as medições entre eles, como em um osciloscópio. Recursos como escala automática, zoom e cores dos traços podem ser personalizados para adequar a exibição dos dados à sua preferência. Você pode anotar eventos sobre as medições em notas dentro do próprio programa.

Você também pode configurar medições assíncronas. Para habilitar esse modo, comece com a exibição da janela individual. No canto superior esquerdo da tela, você verá um ícone que abrirá uma nova janela para o DMM, na qual você poderá iniciar a aquisição desse instrumento separadamente do resto da bancada.

E se você quiser usar seu próprio programa para analisar os dados? Depois que as medições terminam, os usuários podem exportar os dados em diversos formatos, como mostra a Figura 5. Os formatos incluem Microsoft Excel, Microsoft Word, MATLAB e .csv. O menu de exportação também permite capturar imagens da tela. Os dados exportados incluem estampas de tempo que indicam quando as medições foram feitas, como na Figura 6.

O exemplo que estamos usando tinha diferentes ciclos de integração para as duas medições, mas como isso afeta os dados? Os dados exportados, exibidos no Excel na Figura 7, mostram que as amostras foram capturadas em diferentes intervalos, com espaços entre elas. Isso permite compreender facilmente que o DMM1 está amostrando mais rápido que o DMM2.

Time	Elapsed Time [2]	34415A // GP18.22 (Adc) [1]	34461A // 156.140.92.16 (Ddc)
1	3/15/2013 16:27:53.589	-0.100363334	
2	3/15/2013 16:27:53.647	0.058006	-0.10035613
3	3/15/2013 16:27:53.707	0.118012	-0.100356794
4	3/15/2013 16:27:53.766	0.177018	-0.100357723
5	3/15/2013 16:27:53.824	0.236024	-0.100358652
6	3/15/2013 16:27:53.881	0.295029	-0.100360234
7	3/15/2013 16:27:53.940	0.354035	-0.100360905
8	3/15/2013 16:27:54.007	0.413041	4.85867153
9	3/15/2013 16:27:54.059	0.472047	-0.100356306
10	3/15/2013 16:27:54.122	0.531053	-0.100352822
11	3/15/2013 16:27:54.182	0.590059	-0.100349335
12	3/15/2013 16:27:54.241	0.649065	-0.100351679
13	3/15/2013 16:27:54.308	0.708072	-0.100357306
14	3/15/2013 16:27:54.368	0.767077	-0.10035511
15	3/15/2013 16:27:54.424	0.826084	4.85903563
16	3/15/2013 16:27:54.484	0.885090	-0.100349439
17	3/15/2013 16:27:54.541	0.944096	-0.100352013
18	3/15/2013 16:27:54.602	1.003101	-0.100349236
19	3/15/2013 16:27:54.666	1.062108	-0.100354935
20	3/15/2013 16:27:54.728	1.121114	-0.100355043
21	3/15/2013 16:27:54.784	1.180121	-0.100348784
22	3/15/2013 16:27:54.841	1.239125	-0.100347318
23			4.85923285

Figura 7. Dados brutos no Excel.



Figura 5. Menu de exportação.



Figura 6. Exportando os dados para um arquivo.

Se você se esquecer de salvar os dados, o BenchVue pode ajudar. O “Data Manager” (Figura 8), acessado através da tecla “Manage Data” (gerir dados), mantém um histórico dos dados de sessões anteriores. Esses dados são armazenados em um arquivo no PC e podem ser deletados ou copiados, como outros arquivos. Você pode abrir dados de outras sessões e usar as mesmas ferramentas do DMM para analisar seus dados como se tivesse acabado de capturá-los. Com esse recurso, você pode analisar medições de até 20 anos atrás, quando começou a usar um DMM. Um caso de uso mais prático seria transferir grupos de medições para outro computador e visualizá-los no BenchVue.

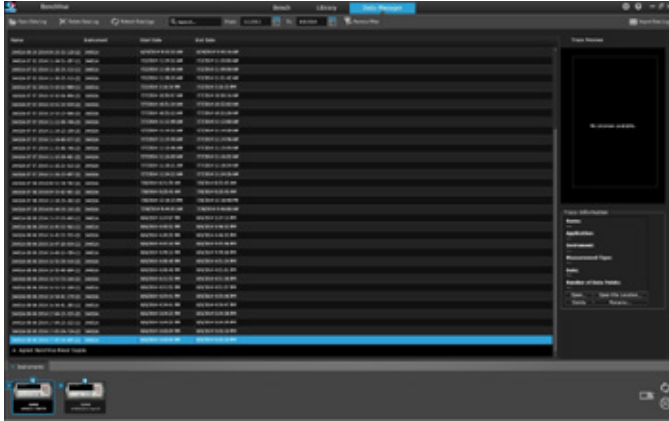


Figura 8. Gestão de dados.

Resumo

Com o software BenchVue da Keysight, você poupa tempo e esforço.

Os benefícios incluem:

- Meça múltiplos sinais simultaneamente com mais simplicidade do que nunca.
- Sincronize suas medições em minutos.
- Configure seu DMM e colete dados em menos tempo do que você gastaria para conectar os instrumentos.
- Entenda os dados facilmente, visualize-os imediatamente ou exporte-os para ferramentas populares como Excel ou Word.
- Compreenda a amostragem vendo se os DMMs estão medindo em intervalos diferentes.
- Analise os dados com mais profundidade visualizando as medições de cada instrumento gráfica ou numericamente sem ter de capturá-las novamente.

Esse programa ajuda você a usar seu equipamento imediatamente, sem curva de aprendizagem. O aplicativo BenchVue da Keysight pode ser baixado gratuitamente em www.keysight.com.br.

www.keysight.com/find/BenchVue

Para mais informações sobre produtos, aplicações ou serviços, contate a Keysight mais próxima de você. A lista completa está disponível em:
www.keysight.com.br/find/contactus

Américas

Brasil	55 11 3351 7010
Canadá	(877) 894 4414
Estados Unidos	(800) 829 4444
México	001 800 254 2440

Ásia e Pacífico

Austrália	1 800 629 485
China	800 810 0189
Cingapura	1 800 375 8100
Coreia	080 769 0800
Hong Kong	800 938 693
Índia	1 800 112 929
Japão	0120 (421) 345
Malásia	1 800 888 848
Taiwan	0800 047 866
Outros países	(65) 6375 8100

Europa e Oriente Médio

Alemanha	0800 6270999
Áustria	0800 001122
Bélgica	0800 58580
Espanha	0800 000154
Finlândia	0800 523252
França	0805 980333
Irlanda	1800 832700
Israel	1 809 343051
Itália	800 599100
Luxemburgo	+32 800 58580
Países Baixos	0800 0233200
Reino Unido	0800 0260637
Rússia	8800 5009286
Suécia	0200 882255
Suíça	0800 805353
	Opção 1 (AL)
	Opção 2 (FR)
	Opção 3 (IT)

Para outros países, acesse:
www.keysight.com.br/find/contactus
(BP-07-10-14)