

Gerenciamento de Dados de Medição

Ferramentas para coleta de dados e software para controle de qualidade

Gerenciamento de Dados de Medição USB-ITPAK

Mais aplicações podem ser feitas devido às novas características (suporte sem fio (U-WAVE), Entrada temporizada, data/hora de medição)

Dados de diferentes instrumentos enviados para diferentes planilhas no Excel

Carregar os dados de vários instrumentos (U-WAVE-T) em planilhas separadas do Excel agora é possível sem a necessidade de programação de Macros.

| ID=98 | A | B | C | ID=00 | A | B | C |
|---------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|
| 1 | 2.341 | 2.274 | 2.007 | 1 | 2.341 | 2.274 | 2.007 |
| 2 | 2.039 | 1.963 | 2.274 | 2 | 2.039 | 1.963 | 2.274 |
| 3 | 1.996 | | | 3 | 1.996 | 2.152 | |
| Plan 98 | | | | Plan 99 | | | |
| 2 | 2.039 | | | 1 | 1.996 | | |
| 3 | 1.996 | | | 2 | 2.152 | | |
| Plan 00 | | | | Plan 01 | | | |

Um local de entrada pode ser especificado para cada instrumento (pelo ID do U-WAVE-T).

- Especificando o arquivo Excel: endereço completo do arquivo do Excel + nome da planilha
- Especificando as células de entrada (exemplo: A1:C2)
- Especificando o movimento do cursor (direita, baixo)

O último dado pode ser cancelado segurando o botão DATA.

Até 100 instrumentos podem ser conectados ao U-WAVE-R.

Exemplo de medição utilizando o sistema de comunicação sem fio U-WAVE — seleção dos dados de medições individuais

O dado é coletado automaticamente em determinado período de tempo

Para realizar medições simultâneas usando U-WAVE, uma versão especial do U-WAVEPAK ("Event Drive") é necessária. (Consulte página A - 9)

Utilizando USB-ITPAK V2.0 junto com U-WAVE no modo "Event Drive", o tempo de entrada dos dados pode ser determinado sem a necessidade de programação de Macros.

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------------|
| 1 | Displacement (1) | Displacement (2) | Displacement (3) | Displacement (4) | Displacement (5) | Displacement (6) | Measurement date/time |
| 2 | 0.281 | 0.162 | 0.121 | 0.051 | 0.011 | -0.001 | 2013/4/1 7 30 00 |
| 3 | 0.279 | 0.152 | 0.133 | 0.064 | 0.018 | -0.003 | 2013/4/1 7 30 05 |
| 4 | 0.265 | 0.149 | 0.142 | 0.089 | 0.021 | -0.007 | 2013/4/1 7 30 10 |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |

O tempo de entrada pode ser determinado entre 0,1s e 24h de intervalo. Caso seja configurado um tempo menor, o tempo de medição atual será igual ao tempo de entrada. Com o U-WAVE, o erro "No Data" pode ocorrer em tempos de entrada menores que 0,5s. Isto acontece porque o sinal de chamada é enviado antes que o dado anterior chegue ao receptor, devido ao intervalo de atualização do modo Event Drive ser de 0,5s (fixos).

Notas para utilização durante medições simultâneas utilizando U-WAVE e USB-ITPAK

- Além do U-WAVE, uma versão especial do U-WAVEPAK ("Event Drive") é necessária.
- A vida útil da bateria do U-WAVE-T se torna mais curta no modo "Event Drive", reduzindo para aproximadamente 20 dias de uso contínuo.
- Quando utilizados muitos instrumentos digitais, erros de comunicação podem ocorrer devido à interferência de rádio nas medições simultâneas. Com U-WAVE, a interferência de rádio pode ser evitada em grande parte se o dado for transmitido após a garantia de que não existem outras comunicações de rádio no local. Método CSMA/CA, evita a interferência de rádio e permite uma transmissão simultânea dos dados garantida de três unidades de U-WAVE-T para cada U-WAVE-R.

Para realizar medições simultâneas com mais de três unidades de U-WAVE-T, adicione um U-WAVE-R e configure para uma frequência diferente (15 canais), para evitar interferências por ondas de rádio.

Exemplo de medição usando o sistema de comunicação sem fio U-WAVE — temporizador + registro de Data/Hora durante medições simultâneas

Aplicações de medição do USB-ITPAK (Três exemplos de como o USB-ITPAK pode ser implantado são mostrados abaixo)

Crie um procedimento de entrada para Microsoft Excel com USB-ITPAK para armazenar dados do U-WAVE ou da Interface Input Tool USB Direta

Medição sequencial - Os dados medidos são importados um por um de acordo com o procedimento já definido utilizando um ou mais instrumentos (via USB-ITN ou U-WAVE).

(Exemplo de Medição - ver figura à direita)

Quando um procedimento de medição é executado, uma janela (como abaixo) é mostrada. Os comandos "Data request*", "Data cancel*", "Aborting", "Complete", podem ser especificados. * Estas operações podem ser associadas a um botão ou por um pedal (via USB-FSW)

| | A | B | C | D | E | F |
|---|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | Setting | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | Dimensão X | 10.025 | 10.033 | 9.964 | 10.031 | 10.046 |
| 3 | Dimensão Y | 9.982 | 10.017 | 10.008 | 9.996 | 10.027 |
| 4 | Dimensão H | 29.97 | 30.02 | 30.07 | 29.96 | 30.04 |
| 5 | Aparência Externa | OK | OK | NG | | |

A célula que irá receber o próximo dado está preenchida em verde

Medição Simultânea

Os valores de medição são importados simultaneamente de vários instrumentos (via USB-ITN ou U-WAVE)

Uma Versão Especial do U-WAVEPAK (Event drive) é necessária. (Ver página A-9.)

(Exemplos de Medição) Medição simultânea das alturas A até D na peça à direita.

| | A | B | C | D | E | |
|---|---|--------|--------|--------|--------|---|
| 1 | | Cota A | Cota B | Cota C | Cota D | |
| 2 | 1 | 5.02 | 8.03 | 9.96 | 6.03 | Primeira medição finalizada |
| 3 | 2 | 4.98 | 8.02 | 10.01 | 5.99 | Segunda medição finalizada |
| 4 | 3 | 4.97 | 8.04 | 10.07 | 5.96 | Terceira medição finalizada |
| 5 | 4 | | | | | Quarta medição (Esperando pela próxima entrada) |
| 6 | 5 | | | | | |

Medição individual

Vários operadores importando dados de medição dessincronizados de acordo com os procedimentos individuais definidos (local de entrada, direção de movimento, etc.) de cada instrumento via USB-ITN ou U-WAVE.

(Exemplo de Medição) Dois operadores medindo 6 peças (três cada um, ambos trabalhando ao mesmo tempo)

Quando diversos operadores realizarem medições simultaneamente, as teclas de operação e as teclas de função na janela abaixo não podem ser utilizadas ao mesmo tempo. O único dispositivo eficiente para este caso é o Pedal (via USB-FSW).

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | Item | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 2 | Dimensão A | 10.02 | 10.03 | 9.96 | 10.15 | 10.23 | 10.04 |
| 3 | Dimensão B | 9.98 | 10.01 | 10.07 | 9.99 | 9.78 | |
| 4 | Dimensão C | 10.15 | 10.14 | | 9.96 | 10.27 | |

Operator 1: Célula que receberá o Dado
Operator 2: Célula que receberá o Dado

Notas de utilização do USB-ITPAK:

- Não misture as células no campo especificado para entrada dos dados de medição.
- Durante a medição, a planilha do Microsoft Excel não pode ser modificada de nenhuma maneira exceto pelos dados de medição.
- Se for preciso modificar a planilha, é necessário antes abortar ou finalizar a medição.

Especificações

- Código No.:** 264-505A
- Modelo:** DP-1VA LOGGER
- Entrada de dados:** Entrada Digimatic 2; entrada RS-232C (específica para o contador Mitutoyo KA)
- Método de impressão:** Impressora de linha térmica
- Especificação de caracteres:** Número total de pontos: 384 pontos / linha; Dot size: 8 dots/mm
- Velocidade de impressão:** 0,8 s/linha (6,5mm/s). 0,8 segundos por linha.
- Papel de impressão*1:** Papel termo-sensível de alta durabilidade; Largura 58mm x altura 48m
- Fonte de alimentação:** Sistema de alimentação de 2 vias; 1. Adaptador AC 100-240V 50/60Hz (6V, 2A); 2. Bateria alcalina AA (LR6) ou bateria de níquel-hidreto de metal (NiMH Tamanho AA) 4 peças (as baterias de dióxido de manganês não são utilizáveis)
- Vida útil da bateria*2:** Cerca de 10.000 linhas (se os dados forem impressos uma vez a cada 5 segundos usando baterias NiMH de 1.600mA a 20°C)
- Capacidade de processamento de dados:** MODE0: 100.000 dados; MODE1, MODE2: 9.999 dados; MODE3: Tamanho da amostra 10 x 9999 subgrupos = 99.990 dados; verificação GO/±NG (cinco sets podem ser definidos)
- Julgamento de tolerância:** Cinco sets podem ser configurados
- Registro de dados de medição (armazenamento):** Até 1.000 unidades
- Temporizador de entrada:** 0,25s, 1s, 5s, 30s, 1min, 30min, 60min
- Saída:** Saída USB; Saída de dados RS-232C em níveis TTL; Saída de resultado de verificação GO/±NG (-NG, GO, +NG)
- Precisão do relógio:** Diferença de tempo máxima por mês: ±2 minutos
- Temperatura de operação:** 0 a 45°C (usando adaptador AC); 10 a 45 °C (com bateria)
- Temperatura de armazenamento:** -10 a 50°C
- Massa:** 390g (unidade principal)
- Dimensões externas:** 94 (L) x 201 (P) x 75,2 (A) mm
- Accessórios incluídos:** Adaptador AC: 06AEG180, papel de impressão (um rolo), alça e manual do usuário
- Accessórios opcionais:** 1. Cabo USB (A-microB): 06AFZ050 (1m); 2. Cabo de saída RS-232C: 09EAA084 (1m, D-SUB 9 pinos); 3. Cabo de verificação GO/±NG: 965516 (2m, terminal 10 pinos/separado); 4. Pedal: 937179T (2m)
- Itens Consumíveis:** Papel Imprimível (10 rolos)

*1: O papel da impressora possui excelente resistência ambiental e química, mas apresenta limitações de durabilidade devido à termossensibilidade. Se o papel gravado for armazenado por mais de cinco anos ou usado como documento público, recomenda-se fazer uma cópia mais durável.

*2: A vida útil da bateria não é um valor garantido, mas apenas um valor típico.

Mini-Impressora equipada com Função de Registro de Dados Digimatic Mini-Processor DP-1VA LOGGER

- Utilizando dados de medição em tempo real diretamente da ferramenta de medição de saída Digimatic, o DP-1VA LOGGER de alto desempenho executa cálculos estatísticos complexos necessários para gráficos de controle Xbar-R, histogramas e D-charts.
- A função de registrador de dados também permite o armazenamento de até 1.000 peças de dados na memória e a transferência em lote de dados no formato Excel, etc., conectando-se a um PC com um cabo USB.
- O DP-1VA LOGGER é o resultado da busca de portabilidade e flexibilidade. Oferece um potencial significativo na função de controle de qualidade.



264-505A
DP-1VA LOGGER
264-504A
264-504-5A



Exemplos de Impressão

Cálculos Estatísticos

MODE 0

Verificação GO/±NG

MODES 1,2

- N: Número de dados
- MAX: Valor máximo
- MIN: Valor mínimo
- Intervalo
- X: Valor médio
- σ: Desvio padrão de uma população (N)
- σn-1: Desvio padrão da amostra (N-1)
- NG: Para o número de partes de dados menores que o limite inferior
- +NG: Para o número de partes de dados maiores que o limite superior
- P: Porcentagem de rejeições
- Cp: Potencial máximo de capacidade de processo
- Cpk: Capacidade de processo real alcançada

MODE 3

- N: Número de dados
- MAX: Valor máximo
- MIN: Valor mínimo
- n: Número de subgrupos (até 10)
- X: Valor médio em um subgrupo
- R: Faixa de um subgrupo
- X: Valor médio
- X-UCI: Limite de controle superior
- X-LCL: Limite de controle inferior
- R: Centro (controle R)
- R-UCI: Limite de controle superior (controle R)
- R-LCL: Limite de controle inferior (controle R)