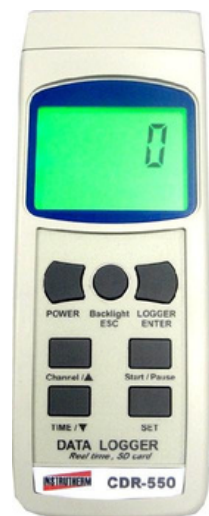




MANUAL DE INSTRUÇÕES



DATALOGGER MOD. CDR-550

16/12/15

Índice

1-Introdução.....	pág. 2
2-Características.....	pág 2
3-Especificações.....	pág 3
4-Descrição do Painel Frontal.....	pág 5
5-Procedimentos de Medição.....	pág 6
6-Baixar os dados para salvar do cartão SD para o computador (software Excel).....	pág 11
7-Configuração Avançada.....	pág 13
8-Alimentando o CDR-55 com o adaptador 9V DC.....	pág 17
9-Substituição da Bateria.....	pág 17
10-Reinicialização do Sistema.....	pág 17
11-Equipamentos Compatíveis.....	pág 18
12-Lista de Acessórios.....	pág 18

Termo de Garantia

O instrumento assim como todos os acessórios que o acompanham, foram cuidadosamente ajustados e inspecionados individualmente pelo nosso controle de qualidade, para maior segurança e garantia do seu perfeito funcionamento.

Este aparelho é garantido contra possíveis defeitos de fabricação ou danos, que se verificar por uso correto do equipamento, no período de 12 meses a partir da data da compra.

A garantia não abrange fusíveis, pilhas, baterias e acessórios como pontas de prova, bolsa de transporte, sensores, etc.

Excluem-se de garantia os seguintes casos:

- Uso incorreto, contrariando as instruções;
- Violação do aparelho por técnicos não autorizados;
- Queda e exposição a ambientes inadequados.

Observações:

- Ao enviar o equipamento para assistência técnica e o mesmo possuir certificado de calibração, deve ser encaminhada uma carta junto com o equipamento, autorizando a abertura do mesmo pela assistência técnica da INSTRUFIBER.
- Caso a empresa possua Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma nota fiscal de simples remessa do equipamento para fins de trânsito.
- No caso de pessoa física ou jurídica possuindo isenção de Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma carta discriminando sua isenção e informando que os equipamentos foram encaminhados a fins exclusivos de manutenção ou emissão de certificado de calibração.
- Recomendamos que as pilhas sejam retiradas do instrumento após o uso. Não utilize pilhas novas juntamente com pilhas usadas. Não utilize pilhas recarregáveis.
- Ao solicitar qualquer informação técnica sobre este equipamento, tenha sempre em mãos o n.º da nota fiscal de venda da INSTRUFIBER, código de barras e n.º de série do equipamento.
- Todas as despesas de frete (dentro ou fora do período de garantia) e riscos correm por conta do comprador.

O manual pode sofrer alterações sem prévio aviso.

ANOTAÇÕES

1. Introdução

Acompra deste REGISTRADOR DE DADOS EM TEMPO REAL COM CARTÃO SD é um passo adiante no campo de instrumentos de precisão. Embora este REGISTRADOR DE DADOS seja um instrumento complexo e delicado, sua estrutura durável permitirá muitos anos de uso se operado adequadamente. Leia as instruções a seguir cuidadosamente e mantenha sempre este manual ao seu alcance.

2. Características

- Relógio e calendário integrados, registrador de dados em tempo real, tempo de amostragem predefinido selecionáveis de 1segundo a 8 horas, com intervalos de 1 a 59 minutos.
- O Registrador de dados manual está disponível (defina o tempo de amostragem para 0), durante a execução da função do registrador de dados manual, insira de 1 a 99.
- Inovação e fácil operação, o computador não precisa ter software extra instalado, depois de executar o registrador de dados, apenas retire o cartão SD do medidor e plugue-o ao computador (notebook ou desktop), para baixar o valor medido com a informação de tempo (ano/mês/data/hora/minuto/segundo) para o Excel diretamente e, em seguida, o usuário pode fazer a análise de dados complementares ou gráfico por si mesmo.
- Capacidade do cartão SD: 1 GB a 16 GB.
- Pode definir o caractere de ponto decimal numérico para "." ou "," como padrão, então os dados do registrador de dados salvo no cartão SD podem ser usados em países diferentes.
- Pode definir até 9 canais como padrão de entrada de dados.
- Bateria DC 1.5V (UM-3, AA) x 6 ou adaptador de entrada de 9V DC.
- LCD com luz de fundo luminosa verde, para facilitar a leitura
- A saída de sinal RS232, pode conectar computador externo.

2

3. Especificações

Circuito	Um chip do circuito LSI do microprocessador customizado.
Visor	Tamanho do LCD: de 52 x 38 mm com luz de fundo (LIGA/DESLIGA).
Sinal de entrada	Entrada de sinal RS232 direta. Isolar a entrada de sinal RS232.
Configuração avançada	* Formato de cartão de memória SD * Definir o nº do canal de entrada * Definir a hora do relógio (ano/mês/data, hora/minuto/segundo) * Definir o tempo de amostragem (hora/minuto/segundo) * Gerenciamento de desligamento automático * Definir a luz de fundo ON/OFF * Definir o som de alarme ON/OFF
Desligamento	Desligamento automático para prolongar a vida útil da bateria ou desligamento manual pelo botão power.
Faixa de ajuste de tempo de amostragem	Automático 2 segundos para 8 horas e 59 min. 59 segundos. @ O tempo de amostragem pode ser definido para 1 segundo, mas dados de memória podem ser perdidos
	Manual Pressionando o botão do registrador de dados uma vez, um dado será armazenado. @ Defina o tempo de amostragem para 0 segundo.

3

ANOTAÇÕES

ANOTAÇÕES

Saída de dados	Interface do computador RS 232 PC. * A estrutura de dados de saída é a mesma dos dados de entrada. * Conecte o cabo RS232 * Conecte o cabo USB mod. CRS-80 (opcional) para obter o plugue USB.
Temperatura de operação	0 a 50 C°
Umidade de operação	Inferior a 80% UR
Fonte de alimentação	* Pilhas DC de 1,5 V alcalina AA x 6 PCs, ou equivalente. * A entrada do adaptador DC 9V. (Adaptador de alimentação AC/DC é opcional).
Corrente de Alimentação	Operação normal (sem o cartão SD, salva dados e a luz de fundo de LCD é desligada): Aprox. DC 7 mA. Quando o cartão SD salvar os dados e a luz de fundo do LCD está desligada): Aprox. DC 28 mA. * Se a luz de fundo de LCD estiver ativada, o consumo de energia aumentará aproximadamente 17 mA. Após 10 min sem operação
Desligamento Automático	
Dimensão	178 x 68 x 44 mm (7,0 x 2,7x 1,7 polegada)
Acessórios Incluídos	* Manual de instrução 1 PC * Cabo UPCB-03..... 1 PC Adaptador 9V DC mod. AC-100
Acessórios Opcionais	
Peso	468 g/ 1,03 LB

4

4. Descrição do Painel Frontal

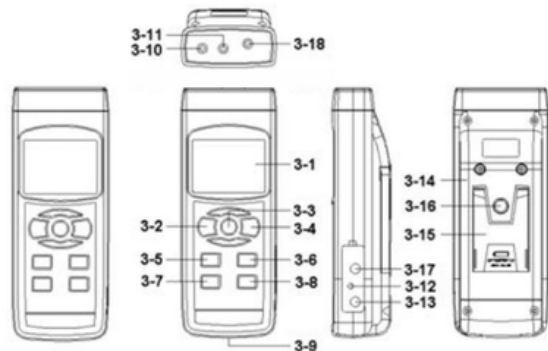


Fig.1

- 3.1 Display
- 3.2 Botão Liga / Desliga (Power)
- 3.3 Botão ON/OFF da luz de fundo (Botão Esc)
- 3.4 Botão LOGGER (Botão ENTER)
- 3.5 Botão de Canal (Botão ▲)
- 3.6 Botão Iniciar/Pausar
- 3.7 Botão de Hora (Botão ▼)
- 3.8 Botão SET
- 3.9 Soquete do cartão SD
- 3.10 Soquete de entrada direta
- 3.11 Soquete de entrada isolado
- 3.12 Botão de reinicialização
- 3.13 Soquete de entrada do adaptador de alimentação DC 9V
- 3.14 Compartimento/Tampa da bateria
- 3.15 Suporte
- 3.16 Porca fixa do tripé
- 3.17 Terminal de saída RS-232
- 3.18 Saída DCV (Aprox. DCV 8V, corrente de saída máx.: 100 mA)

5

11. EQUIPAMENTOS COMPATÍVEIS

Equipamentos da linha INSTRUFIBER compatíveis com o CDR-550.

HTR-170	MVR-87
TH-096	PH-1500
TH-095	THR-080
CDR-870	MV-670
LDR-208	TQ-680
PH-1900	DD-200
THAR-185	DD-300
TAR-176	DD-500
MRUR-203	DEC-440

12. Lista de Acessórios

•Acessórios Fornecidos:

- Manual de Instruções
- Cabo UPCB – 03

•Acessórios Opcionais (Vendidos Separadamente):

- Adaptador 9V Modelo AC - 100

18

8. ALIMENTANDO O CDR -550 COM O ADPTADOR 9V DC.

- ❑ O Data Logger pode ser alimentado por um adaptador 9v DC (opcional) .
- ❑ Para isso, basta conectar o plug do adaptador na entrada DC 9V do CDR-550 (item 3-13 da figura 1.)

OBS: Alimentado pelo adaptador o instrumento fica ligado permanentemente.

9. SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA

- A. Quando o canto esquerdo do visor do LCD exibir "  ", é necessário substituir a bateria. Entretanto a algumas gravações, ainda podem ser realizadas por várias horas após o indicador de bateria fraca aparecer antes que o instrumento se torne impreciso. B. Solte os parafusos da "tampa da bateria" (3-14, Fig. 1) e remova a "Tampa da Bateria" do instrumento e remova a bateria.
- C. Substitua por uma bateria DC 1,5 V (UM3, AA, alcalina/resistente) x 6 PCs e recoloca a tampa.
- D. Verifique se a tampa da bateria está firme depois de trocar a bateria.

10. REINICIALIZAÇÃO DO SISTEMA

Se o medidor apresentar problemas como:

O sistema CPU travar (por exemplo, o botão principal não funcionar...).

Então reiniciando o sistema resolverá o problema. Os procedimentos de reinicialização do sistema será um dos seguintes métodos:

Durante a ativação, use um pino para pressionar o botão "Reset" (3-12, Fig. 1) de vez em quando descanse o sistema do circuito.

17

5. Procedimento de Medição

5.1 Conexão do cabo

Conecte o "Registrador de Dados" aos Medidores de Fonte de Dados através do "Cabo do fone de ouvido duplo", UPCB-03.

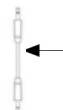
- a. Para conectar os instrumentos RS232 diretamente, plugue o UPCB-03.
- b. Para conectar os instrumentos RS232 isoladamente, plugue o UPCB-03 ao "Soquete de Entrada ISOLADO"(3-11, Fig. 1) do CDR-550.

c. Ligue os "Medidores de Fonte de Dados" antes de conecta-lo ao CDR-550.

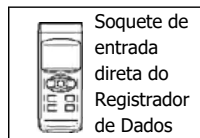
Instrumentos
RS232 Diretos



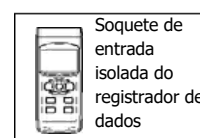
Instrumentos
RS232 isolados



Cabo UPCB-03



Soquete de
entrada
direta do
Registrador
de Dados



Soquete de
entrada
isolada do
registrador de
dados

6

5.2 Insira o cartão SD

Prepare um "cartão de memória SD" (1 GB a 16 GB, opcional), insira o cartão SD ao "soquete do cartão SD" (3-9, Fig. 1). O painel frontal do cartão SD deve ficar contra a caixa voltada para baixo.

5.3 Considerações de ajuste do ponto Decimal



A estrutura de dados numéricos do cartão SD é padrão usando o "." como o decimal, por exemplo "20.6" "1000.53". Mas em certos países (Europa...) é usado o "," como ponto decimal, por exemplo "20,6" "1000,53". Sob tal situação, deve-se alterar o caractere decimal primeiro, detalhes de configuração do ponto decimal, consulte o capítulo (7-8, página 16)

5.4 Registrador de dados (salva os dados de medição com informações em tempo real)

5.4.1 Registrador de dados automático (Definir o tempo de amostragem 1 segundo).

a. Iniciar o registrador de dados

Pressione o botão "LOGGER"(3-4, Fig. 1) uma vez, a posição inferior do LCD mostrará o texto "DATALOGGER" e intermitente por tempo de amostragem (por exemplo 2 segundos...), ao mesmo tempo, os dados de medição junto com as informações de tempo serão salvos no circuito de memória, o alarme soará (se o som de alarme estiver habilitado, consulte o capítulo 7-7, página 16).

Comentários:

*Para definir o tempo de amostragem, consulte o capítulo 7-4, página 14.

b.Pausar o registrador de dados

Durante a execução da função Datalogger (LCD inferior exibe o texto "DATALOGGER" intermitente), pressione o "botão Start/Pause" (3-6, Fig 1) para pausar

7

7.7 Definir o som do alarme ON/OFF

Quando o visor inferior exibir "bEEP"

- 1) Use o botão "▲"(3-5, Fig. 1) ou o botão "▼"(3-7, Fig. 1) para selecionar "YES" ou "no".

YES – O BEEP do medidor será ligado como padrão.

no - O BEEP do medidor será desligado como padrão.

Depois de selecionar o texto superior para "YES" ou "no", pressionando o botão "Enter" (3-4, Fig. 1) salvará a função de configuração como padrão.

Pressione SET.

7.8 Configuração do ponto decimal do cartão SD

A estrutura de dados numéricos do cartão SD é padrão usar o "." como o decimal, por exemplo "20.6" "1000.53". Mas em certos países (Europa...) é usado A ",", como ponto decimal, por exemplo "20,6" "1000,53". Sob tal situação, ele deve mudar o caractere decimal em primeiro lugar.

Quando o visor inferior exibir "dEC"

- 1) Use o botão "▲"(3-5, Fig. 1) ou o "botão ▼" (3-7, Fig 1) para selecionar "BASIC" ou "Euro".

BASIC - Use "." como o ponto Decimal

Euro - use "," como ponto decimal

- 2) Depois de selecionar o texto superior para "BASIC" ou "Euro", pressionando o botão "Enter" (3-4, Fig. 1) salvará a função de configuração como padrão.

❑ Pressione SET 2 vezes para sair do modo de configuração avançada.

16

Comentários:

O valor ajustado ficará intermitente.

- Depois de definir todo o valor de tempo de amostragem (Hora, Minuto, Segundo), pressionando o botão "SET" (3-8, Fig. 1) uma vez salvará o valor de amostragem como padrão, em seguida, a tela irá para a tela de configuração "Auto power OFF" (Capítulo 7.5).

7.5 Gerenciamento de desligamento automático

Quando o visor inferior exibir "PoFF"

- A) Use o botão "▲" (3-5, Fig. 1) ou o "botão ▼" (3-7, Fig. 1) para selecionar "yES ou "no".

YES - O gerenciamento de desligamento será habilitado.

no - O Gerenciamento de Desligamento automático será desabilitado.

- B) Depois de selecionar o texto superior para "yES", pressionando o botão "Enter" (3-4, Fig. 1) salvará a função de configuração padrão.

7-6 Definir a luz de fundo do LCD ON/OFF

Quando o visor inferior exibir "Light"

- A) Use o botão "▲" (3-5, Fig. 1) ou o botão "▼" (3-7, Fig. 1) para selecionar "yES" ou "no".

YES - A luz de fundo do LCD acenderá quando o medidor é ligado.

no - A luz de fundo do LCD será desligada quando o medidor for ligado.

- B) Depois de selecionar o texto superior para "yES" ou "no", pressionando o botão "Enter" (3-4, Fig. 1) salvará a função de configuração como padrão.

- Pressione SET.

15

A função Datalogger (parada para salvar os dados de medição no circuito de memória temporalmente). Ao mesmo tempo o LCD inferior exibirá "LOGGER"(não intermitente).

Comentários:

Se pressionar o "botão Start/Pause" (3-6, Fig. 1) mais uma vez executará o Registrador de Dados novamente, o LCD inferior exibirá o texto intermitente "DATALOGGER" por tempo de amostragem.

5.4.2 Registrador de dados manual (Definir o tempo de amostragem =0segundo)

O tempo de amostragem definido é 0 segundo.(Conforme pag 13). Pressione o botão "LOGGER"(3-6, Fig. 1) uma vez, a posição inferior do LCD mostrará o texto "LOGGER". Se pressionar o "botão Start/Pause" (3-6, Fig. 1) uma vez os dados de medição junto com as informações de tempo serão salvos no circuito de memória, o texto "DATA" ficará intermitente e o alarme soará (se o som do alarme estiver habilitado).

Comentários:

Durante a execução do Registrador de Dados Manual, pode-se usar o botão "▲" (3-5, Fig. 5) ou o "botão ▼" (3-7, Fig. 1) para definir o local de medição (local de 1 a 99, por exemplo, sala de 1 a 99) para identificar o local de medição, o Visor inferior mostrará P x (x = 1 a 99).

5.4.3 Encerrar o registrador de dados

Durante o período de execução da função Datalogger, pressionando o botão LOGGER (3-4, Fig. 1) uma vez encerrará a função de Registrador de Dados. Em seguida, o texto "DATALOGGER" desaparecerá. O LCD exibirá o texto "DATA", ao mesmo tempo o Visor inferior fará uma contagem regressiva de um determinado número para zero, significando que os dados do registrador juntamente com as informações agora estão salvos no cartão SD.

8



Comentários:

1-Enquanto o LCD inferior mostrar o texto "DATA", não retire o cartão SD do medidor, caso contrário o cartão SD pode danificado.

2-Depois que o texto "DATA" desaparecer, então, pode-se retirar o cartão SD do registrador de dados.

A. Descrição do texto do LCD ao executar o registrador de dados

DATALOGGER	Ao executar a função do registrador de dados, o "REGISTRADOR DE DADOS" ficará intermitente durante o tempo de amostragem.
LOGGER	A função do registrador de dados é pausada temporariamente.
DATA	Ao concluir a função do registrador de dados durante o período memorizado, os dados são salvos no cartão SD, o LCD mostrará o texto "DATA".
EMPTY	O cartão SD não está plugado no medidor.
ErrX	Erro

B. Estrutura de dados

1) Quando o cartão SD é usado no medidor pela primeira vez, o cartão SD gerará uma rota: DLGO1

2) Se o Registrador de Dados for executado pela primeira vez, sob a rota DLGO1, gerará um novo nome de arquivo DLGO1001.XLS. Depois de sair do Registrador de Dados e o execute novamente, os dados serão salvos no DLGO1001.XLS até que a coluna de dados atinja 30.000 colunas, então gerará um novo arquivo, por exemplo, DLGO1002.XLS

9

7.3 Definir o tempo do relógio (Ano/Mês/Data, Hora/Minuto/Segundo)

Quando o visor superior exibir "dAtE"

- A. Use o botão "▲" (3-5, Fig. 5) ou o "botão ▼" (3-7, Fig. 1) para ajustar o valor (Começar a configuração pelo valor do Ano). Depois de definido o valor desejado, pressionando o botão "Enter" (Fig. 3-4).
 - B. 1) uma vez irá para o próximo ajuste de valor (por exemplo, o primeiro valor de configuração é o Ano, então, o próximo valor a ser ajustado é o Mês, Dia, Hora, Minuto e Segundo).
- *Pressione o SET

Comentários:

O valor ajustado ficará intermitente.

- Depois de definir todo o valor de tempo (Ano, Mês, Data, Hora, Minuto, Segundo), pressionando o botão "SET" (3-8, Fig. 1) uma vez salvará o valor ajustado, então, a tela irá para o tempo e amostragem "definição de tela (Capítulo 7.4).

Comentários:

Depois de definir o valor de tempo, o relógio interno funcionará com precisão mesmo desligado se a bateria estiver sob condição normal (sem indicação de bateria fraca).

7-4 Definir tempo de amostragem (Hora/Minuto/Segundo)

Quando o visor superior exibir "SP-t"

- A. Use o botão "▲" (3-5, Fig. 1) ou o "botão ▼" (3-7, Fig. 1) para ajustar o valor (Começar a configuração pelo valor de Hora). Depois de definido o valor desejado, pressionando o botão "Enter" (3-4, Fig. 1)
- B. uma vez irá para o próximo ajuste de valor (por exemplo, o primeiro valor de configuração é a Hora, então, o próximo valor a ser ajustado é o valor de Minuto e Segundo).

14

Comentários:
Durante a execução da função "Configuração Avançada", pressionando o botão "Esc" (Fig. 3-3. 1) para sair da função "Configuração Avançada", o LCD retornará à tela normal.

7- Configuração avançada

7.1 Formato de cartão de memória SD

Pressione o botão SET durante 5 seg, a indicação "Sd F" é exibida no LCD

- 1) Use o botão "▲" (3-5, Fig. 1) ou o "botão ▼" (3-7, Fig. 1) para selecionar o valor superior para "yES" ou "no".

YES - destinado a formatar o cartão de memória SD. No - Não executa a formatação de cartão de memória SD

- 2) Se selecionar a opção superior para "yES", pressione o botão "Enter" (Fig. 3-4. 1) o visor exibirá o texto "yES Enter" pressione ENTER novamente para confirmar novamente, certifique-se de formatar o cartão de memória SD, em seguida, pressionando o botão "Enter" uma vez para formatar o cartão de memória SD, excluindo todos os dados existentes que já foram salvos. Pressione SET.

7.2 Definir o N° do canal de entrada.

Quando o visor inferior exibir "Input"

- 1) Use o botão "▲" (3-5, Fig. 1) ou o "botão ▼" (3-7, Fig. 1) para definir o N° do canal de entrada (1 a 9).
- 2) Após definir o N° do canal, pressione o botão "Enter" (3-4, Fig. 1) salvará a função de configuração padrão. Pressione SET.

Comentários:

* O medidor pode definir o máx. de entrada de dados de 9 canais como padrão.

* O N° do canal (1 a 9) depende do caractere do seu medidor:

13

Canal 4 termômetro

- Visualizar 4 canais, o canal 1 é Temp. 1 valor, canal 2 é Temp. 2 valor, canal 3 é Temp. 3 valor, canal 4 é Temp. 4 valor.

Multímetro digital

- Visualizar um canal apenas, o valor de canal é ACV, DCV, ACA, DCA, ou resistência...

O medidor só pode mostrar o valor de dados do canal dois. O visor inferior exibe o valor do canal 1, o visor superior exibe o valor do canal 2. : Suponha que você já definiu o medidor para aceitar a entrada de 4 canais, se pretende mostrar o valor do canal 3, canal 4 então, durante a execução da função do Registrador de Dados (o LCD inferior mostra o texto "Datalogger" intermitente), então, pressionando o botão "Channel" (3-5, Fig. 1) uma vez mostrará o valor do canal 3, pressionando "Channel" mais uma vez mostrará o valor do canal 4.

Comentários:

Como definir o n° do canal, consulte o Capítulo 7-2, página 13.

5-7 Luz de fundo do LCD ON/OFF

Pressionando o botão "Backlight ON/OFF" (3-3, Fig. 1) uma vez desligará a luz de fundo do LCD. Pressionando o botão "Backlight ON/OFF" (3-3, Fig. 1) "mais uma vez acenderá a luz de fundo do LCD novamente.

5-8, Para verificar o tempo de amostragem

Não execute a função do Registrador de Dados.

Se pressionar o botão "Set" (3-8, Fig. 1) uma vez, o visor do LCD inferior exibirá o tempo de amostragem.

6. Baixar os dados para salvar do Cartão SD para o computador (software EXCEL)

- 1) Depois de executar a função do registrador de dados, retire o cartão SD do "soquete do cartão SD" (3-9, Fig. 1).
- 2) Conecte o cartão SD no slot do cartão SD do Computador (se tiver instalado em seu computador) ou insira o cartão SD no "adaptador

11

3) Sob a rota DLG01\, se o total de arquivos for mais de 99, gerará uma nova rota, como DLG02\...

4) Estrutura de rota do arquivo:

```
DLG01\
  DLG01001.XLS
  DLG01002.XLS
  .....
  DLG01099.XLS
DLG02\ .....
  DLG02001.XLS
  DLG02002.XLS
  .....
DLG03\ .....
  .....
  .....
```

5-5 Para verificar as informações de tempo

Sob a condição de medição normal (não executar a função do Registrador de Dados).

- A. Pressione o Botão "Time" (3-7, Fig. 1) uma vez, o visor LCD inferior mostrará as informações de tempo de hora/minuto/segundo (h.m.s) no visor inferior.
- B. Pressione o Botão "Time" (3-7, Fig. 1) Segunda vez, o visor LCD inferior mostrará as informações de tempo de ano/mês/data (aa.mm.dd) no visor inferior.
- C. Pressione o Botão "Time" (3-7, Fig. 1) mais uma vez, o LCD retornará à tela normal.

5-6 Para verificar as informações de canal

O medidor pode definir o máx. de entrada de dados de 9 canais como padrão. O canal n° (1 a 9) depende do caractere do medidor, por exemplo:

Medidor de Umidade/Temp.

- Visualizar dois canais, canal 1 é o valor de umidade, canal 2 é o valor de temperatura.

10

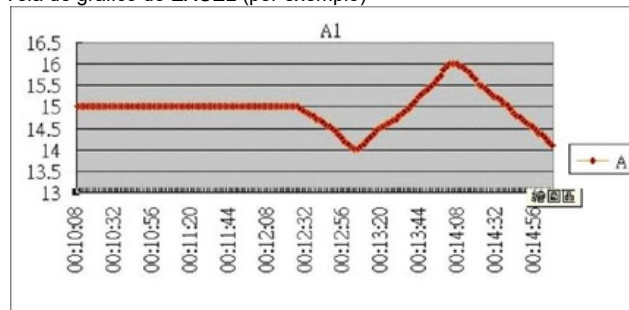
de cartão SD". Em seguida, conecte o "adaptador de cartão SD" no computador.

- 3) Ligue o computador e execute o "software EXCEL". Baixe o arquivo de dados salvo (por exemplo o nome do arquivo: DLG01001.XLS, DLG01002.XLS) do cartão SD para o computador. Os dados salvos serão exibidos na tela do software EXCEL (por exemplo, como as telas de dados EXCEL a seguir) e, em seguida, o usuário pode usar esses dados do EXCEL para tornar a análise de dados ou análise de gráfico ainda mais útil.

Tela de dados do EXCEL (por exemplo)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Position	Date	Time	V12	Unit	V23	Unit	V31	Unit	V1	Unit	V2
2	0	2009/1/14	00:50:53	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
3	0	2009/1/14	00:50:55	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
4	0	2009/1/14	00:50:57	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
5	0	2009/1/14	00:50:59	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
6	0	2009/1/14	00:50:61	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
7	0	2009/1/14	00:50:63	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
8	0	2009/1/14	00:50:65	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
9	0	2009/1/14	00:50:67	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
10	0	2009/1/14	00:50:69	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
11	0	2009/1/14	00:50:11	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
12												
13												

Tela de gráfico do EXCEL (por exemplo)



12