



# LogBox-RHT

## REGISTRADOR DE TEMPERATURA E UMIDADE - MANUAL DE INSTRUÇÕES V1.1x

### 1 INTRODUÇÃO

O **LogBox-RHT** é um registrador eletrônico de temperatura e umidade relativa. Sensores medem estas grandezas e os valores (dados) obtidos são armazenados em memória eletrônica. Estes dados armazenados ou **AQUISIÇÕES** são posteriormente enviados a um computador para que sejam visualizados e analisados na forma de tabelas ou gráficos.

O **software Logchart-II**, que acompanha o registrador, é a ferramenta utilizada para a configuração do modo de funcionamento do registrador. É também utilizado para a visualização dos dados. Parâmetros como horários de início e fim das aquisições, intervalos entre aquisições, etc, são facilmente definidos através do **software Logchart-II**.

Os dados adquiridos pelo registrador podem ainda ser exportados para análise em outros programas, tipo planilha eletrônica.

#### 1.1 Desembalagem

Ao desembalar o registrador, além do manual, deve-se encontrar:

- Um registrador eletrônico LogBox-RHT;
- Um CD com **software** Logchart-II e driver USB;
- Uma Interface de comunicação, quando solicitada;

#### 1.2 Identificação

Junto ao corpo do registrador está a etiqueta de identificação. Verifique se as características descritas nesta etiqueta estão de acordo com o que foi solicitado. O modelo **RHT** medirá temperatura e umidade relativa.

No frontal do registrador estão os seguintes elementos:

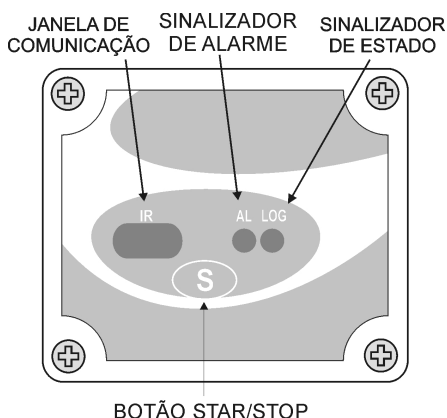


Figura 01 – Frontal do Registrador

**Botão START/STOP:** Tecla que pode ser configurada para iniciar ou parar as aquisições quando pressionada.

**Janela de Comunicação Ir:** Área própria para a comunicação entre registrador e PC. Para esta janela deve ser direcionada a interface de comunicação.

**Sinalizador de estado (LOG):** Este sinalizador realiza uma piscada a cada quatro segundos quando o registrador está aguardando para iniciar as aquisições (*stand-by*) ou após o término de uma série de aquisições. Quando está realizando aquisições pisca **duas** vezes a cada quatro segundos.

**Sinalizador de Alarme (AL):** Este sinalizador informa situações de alarme ocorridas. Ele passa a piscar **uma** vez a cada quatro segundos sempre que alguma situação de alarme ocorrer. Permanece nesta condição até que uma nova configuração seja aplicada ao registrador.

### 2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Faixa de medida	Temperatura: -40,0 °C a 120,0 °C. Umidade Relativa (RH): 0,0 a 100,0 %.
Precisão das medidas	Ver Figura 02. Nota: o erro de medida encontrado pode ser eliminado no parâmetro <b>OFFSET</b> no <b>software Logchart-II</b> .
Resolução das medidas	Temperatura: 0,1 °C. Umidade Relativa (RH): 0,1 %.
Capacidade da memória	32.000 (32 k) registros. 16.000 para Temperatura e 16.000 para umidade ou ainda 32.000 para temperatura quando é desabilitada a medição de umidade relativa.
Intervalo entre medidas	Mínimo de 1 segundo. Máximo de 18 horas
Alimentação	Bateria de lítio de 3,6 Vdc (1/2 AA), interna.
Autonomia estimada	Superior a 2000 dias, com uma leitura diária dos dados. A vida útil da bateria pode diminuir se os dados coletados forem lidos muito frequentemente.
Temperatura de trabalho	De -40 °C a 80 °C
Caixa	Em Policarbonato
Grau de proteção	Produto adequado para aplicações que requeiram grau de proteção até <b>IP65</b> . Ver item "Cuidados Especiais". Caixa do módulo eletrônico: IP65; Cápsula de sensores: IP40
Dimensões	60 x 70 x 35 mm
Tempo de transferência de dados Registrador / PC	Proporcional ao número de registros. 40 segundos para 16.000 registros.
Interface com o PC	Interface Ir/USB ou Ir/Serial.
Ambiente de operação do <b>software</b> LogChart-II	<b>Software</b> Configurador, para Windows 95, 98, NT, 2000 e XP. Menus em português, inglês ou espanhol. Configura, lê e apresenta dados na tela.

#### 2.1 Precisão das Medidas

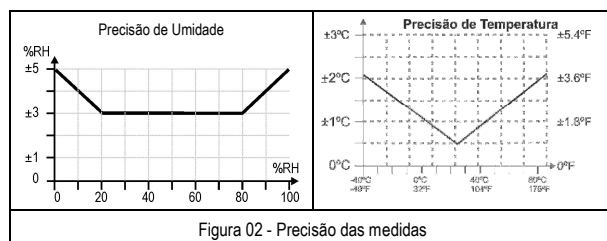


Figura 02 - Precisão das medidas

**IMPORTANTE**

O sensor utilizado neste equipamento pode ser danificado ou descalibrado se exposto a atmosferas contaminadas com agentes químicos. Ácido Clorídrico, Ácido Nítrico, Ácido Sulfúrico e Amônia em concentrações elevadas podem danificar o sensor. Acetona, Etanol e Propileno Glicol podem causar erro de medida reversível.

**3 OPERAÇÃO**

Para operar o registrador, o usuário deve providenciar a instalação do software Logchart-II em um computador, conforme instruções definidas no item **Software Logchart-II** deste manual.

A comunicação entre registrador e PC é realizada com o auxílio do dispositivo **Interface de Comunicação IR-Link**.

A configuração que define o modo de operação do registrador é previamente elaborada no software Logchart-II. Esta configuração é passada para o registrador através do dispositivo **Interface de Comunicação Ir-Link**.

O registrador inicia e finaliza as aquisições conforme configuração feita.

**4 INSTALAÇÃO DA INTERFACE**

No modelo **Ir-Link3/RS232** temos uma interface de comunicação tipo RS232/Ir. Esta deve ser conectada à porta serial disponível no PC.

No modelo **Ir-Link3/USB** temos uma interface de comunicação tipo USB/Ir, que deve ser conectada à porta USB disponível. Com este tipo de Interface o Windows solicita a instalação de *driver* apropriado. Este *driver* pode ser encontrado no disco que acompanha o registrador.

**5 SOFTWARE LOGCHART-II****5.1 Instalando o Logchart-II**

O *software* configurador Logchart-II, que acompanha o registrador, é utilizado para sua configuração e também para a coleta dos dados adquiridos. Para instalar o Logchart-II executar o arquivo **LC\_II\_Setup.exe** do disco fornecido.

Importante: Certifique-se que a data em seu Windows esteja com o separador configurado como barra, exemplo: dd/mm/aa ou dd/mm/aaaa.

**5.2 Executando o Logchart-II**

Ao abrir o software Logchart -II sua tela Principal é mostrada:

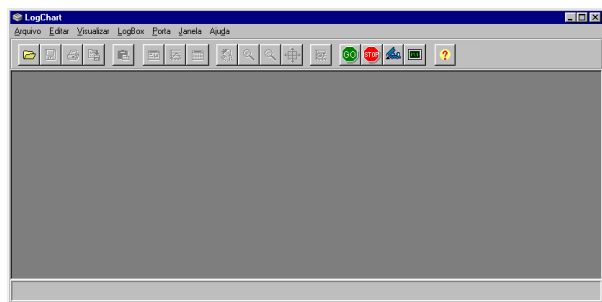


Figura 03 – Tela Principal do software LogChart-II

A seguir indicar a porta serial a ser utilizada pela interface de comunicação através do menu "Porta".

Verifique em seu computador qual a porta serial livre, normalmente COM2, uma vez que COM1 é utilizada pelo mouse. A porta selecionada será adotada como a porta padrão nas próximas vezes em que o programa for executado. Quando a porta selecionada é válida os ícones mostrados abaixo são habilitados.



Figura 04 – Ícones habilitados quando há uma porta de comunicação válida

**5.3 Configurando o registrador**

Para a configuração do registrador é necessário que a Interface de Comunicação esteja conectada ao computador, na porta selecionada no item anterior. A interface deve ainda estar direcionada, constantemente, para o frontal do registrador (janela de comunicação), a uma distância de até 1m. Ver Figura a seguir.

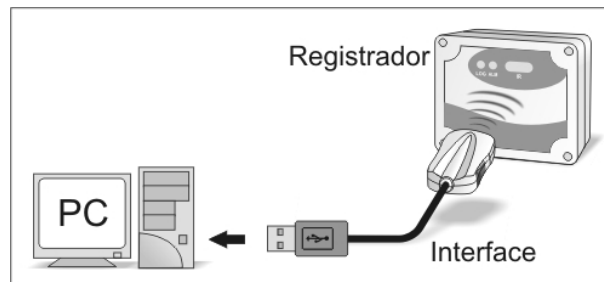


Figura 05 – Interface de comunicação direcionada para o registrador

Com a comunicação estabelecida, selecione:



A tela **Parâmetros de Configuração** é apresentada. Nesta tela o Logchart-II permite ao usuário definir o modo de operação do registrador e também obter informações gerais sobre o aparelho.

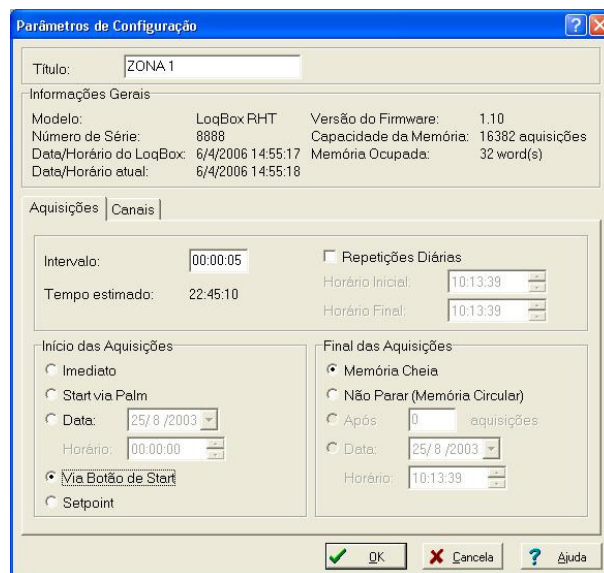


Figura 06 – Tela de Configuração do Registrador

Os campos são:

**1- Título:** Neste campo o usuário identifica o registrador dando-lhe um nome.

**2- Informações Gerais:** Campo informativo. São apresentadas informações referentes ao registrador, tais como; Modelo, Número de série, Data/Horário do registrador, Data/Horário do computador, versão do *firmware* (versão do modelo do registrador), capacidade de memória e número de aquisições em memória, etc.

Neste campo os horários são constantemente atualizados enquanto a comunicação entre registrador e computador estiver estabelecida.

**4- Aquisições:** Apresenta uma série de parâmetros que definem como se dará as aquisições:

**Intervalo entre Aquisições:** define o intervalo de tempo entre as aquisições. O intervalo mínimo é de 1 (um) segundo.

Nota: Quando o tipo de valor a ser registrado é média, máximos e mínimos o intervalo mínimo passa para 10 segundos.

Com a seleção de **Repetições Diárias**, o usuário define um horário em que, diariamente, o registrador realizará as aquisições.

**Tempo Estimado:** Neste parâmetro, o registrador informa ao usuário quanto tempo levará para ocupar totalmente a memória, nas condições definidas na configuração elaborada.

**Início das aquisições:** As aquisições podem iniciar de cinco modos diferentes:

- **Imediato:** início imediato, assim que a programação é dada por encerrada e enviada (OK) ao registrador.
- **Start via Palm:** As aquisições são iniciadas através de comando enviado via Palmtop, carregado com software Log Chart Palm-OS.
- **Data:** o início acontece em dia e hora específicos.
- **Via Botão de Start:** inicia e interrompe as aquisições com o pressionar por dois segundos do botão de Start, localizado no frontal do registrador. Ver Figura 01.
- **Setpoint:** as medidas iniciam quando um determinado valor de **temperatura** é atingido. Nesta opção, o valor de *setpoint* é definido no campo Canais, onde o parâmetro Alarme é substituído por setpoint.

**Fim das aquisições:** As opções para o término das aquisições são:

- **Memória Cheia:** as aquisições são realizadas até atingir a capacidade da memória disponível.
- **Não Para (Memória Circular):** as aquisições acontecem de forma contínua, sobrescrevendo registros mais antigos à medida que o número de aquisições ultrapassa a capacidade de memória.
- **Após:** o registrador interrompe as aquisições após um determinado número de registros.
- **Data:** As aquisições terminam em data e hora pré-definidas pelo usuário. Caso a capacidade de memória do registrador seja atingida antes da data definida as aquisições são interrompidas.

**5- Canais:** Apresenta parâmetros relativos aos canais individualmente. Canal 1 refere-se à temperatura e Canal 2 à Umidade relativa.

**Tag:** Define um nome para os registros de temperatura.

**Valor:** Define como o valor medido será registrado. As opções são:

- **Instantâneo:** O valor registrado será o exato valor medido a cada intervalo definido. O intervalo mínimo entre registros é de 1 segundo.
- **Médio:** O valor registrado será a média aritmética de dez medidas consecutivas, feitas no intervalo definido. O intervalo mínimo entre registros é de 10 segundos.
- **Máximo:** O valor registrado será o máximo valor encontrado em dez medidas consecutivas, feitas no intervalo definido. O intervalo mínimo entre registros é de 10 segundos.
- **Mínimo:** O valor registrado será o mínimo valor encontrado em dez medidas consecutivas, feitas no intervalo definido. O intervalo mínimo entre registros é de 10 segundos.

**Offset:** Permite fazer correções ao valor registrado.

**Unidade:** Define a unidade de medida da grandeza monitorada: °C ou °F para o canal 1 (temperatura) e apenas % para o canal 2 (umidade relativa).

**Alarme:** Disponível somente no canal de temperatura. Define valores limites que, quando ultrapassados, caracterizam uma situação de alarme. As situações de alarme são informadas ao usuário no modo de piscar do **Sinalizador de Alarme**.

**Entrada:** Parâmetro disponível apenas no canal 2 (umidade). Nele o usuário pode desabilitar a monitoração da umidade, e reservar toda a capacidade de memória do registrador para a monitoração da temperatura.

Após o preenchimento dos campos selecionar "OK", e a configuração é, então, enviada para o registrador.

## 6 COLETANDO E VISUALIZANDO DADOS

Os dados adquiridos pelo registrador podem ser transferidos para um PC utilizando o *software Logchart-II*, que os apresenta em forma gráfica e tabela. Os dados podem ser salvos em arquivos para futuras análises e comparações.

### 6.1 Coletando dados

A coleta dos dados adquiridos é efetuada clicando no ícone **Coletar Aquisições**:



e direcionando a interface para o frontal do registrador. Durante o processo de transferência de dados, uma barra de progresso é mostrada, indicando o quanto falta para ser transferido. O tempo de transferência de dados é proporcional ao número de aquisições efetuadas.

### 6.2 Visualizando os dados coletados

Ao fim da transferência das aquisições, os dados são apresentados em forma de gráfico.

#### 6.2.1 Janela do Gráfico

É possível selecionar uma região do gráfico para ser visualizada em detalhe (*zoom*). Os comandos de *zoom* podem ser acessados através do menu *Visualizar* ou através dos ícones relativos ao *zoom* na barra de ferramentas.

Pode-se, também, selecionar a área do gráfico a ser ampliada através do clique e arraste do mouse, criando-se uma região de *zoom* a partir do canto superior esquerdo da área de gráfico desejada.

As curvas do gráfico podem ser arrastadas verticalmente clicando-se com o botão direito do mouse e movendo o mesmo para cima ou para baixo com o botão pressionado.

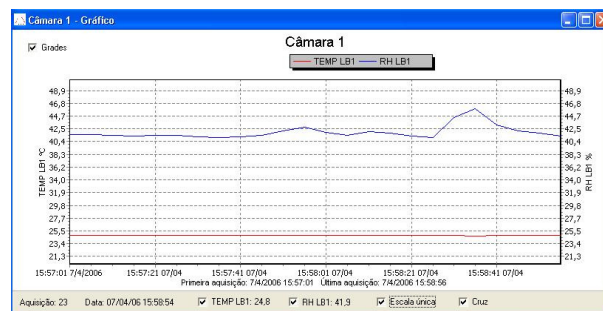


Figura 07 - Tela de visualização gráfica dos dados coletados

A coleta de aquisições **não** interrompe o processo de medida e registro dos dados.

#### 6.2.2 Janela da Tabela de Aquisições

A apresentação em forma de tabela pode ser obtida pressionando o ícone **Visualização em Tabela**:



Este modo apresenta os valores adquiridos em formato de tabela, relacionando o horário da medida com o seu valor.

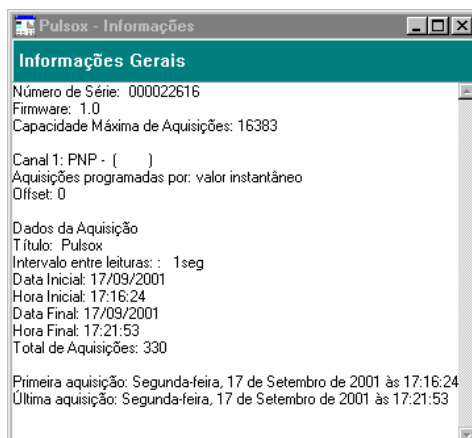


Nr. Registro	Horário	Data	TEMP LB1 [°C]	RH LB1 [%]
00001	15:57:01	7/4/2006	24,8	41,6
00002	15:57:06	7/4/2006	24,8	41,6
00003	15:57:11	7/4/2006	24,8	41,4
00004	15:57:16	7/4/2006	24,8	41,4
00005	15:57:21	7/4/2006	24,8	41,5
00006	15:57:26	7/4/2006	24,8	41,5
00007	15:57:31	7/4/2006	24,8	41,2
00008	15:57:36	7/4/2006	24,8	41,1
00009	15:57:41	7/4/2006	24,8	41,2
00010	15:57:46	7/4/2006	24,8	41,5
00011	15:57:51	7/4/2006	24,8	42,2
00012	15:57:56	7/4/2006	24,8	42,8
00013	15:58:01	7/4/2006	24,8	42,0
00014	15:58:06	7/4/2006	24,8	41,4
00015	15:58:11	7/4/2006	24,8	42,0
00016	15:58:16	7/4/2006	24,8	41,9
00017	15:58:21	7/4/2006	24,8	41,4

Figura 08 – Tabela de Aquisições

### 6.2.3 Janela das Informações Gerais

Essa janela mostra algumas informações sobre registrador cujos dados foram recém lidos e sua configuração. Esta tela pode ser apresentada através do ícone **Visualização de Parâmetros**:

Informações Gerais	
Número de Série:	000022616
Firmware:	1.0
Capacidade Máxima de Aquisições:	16383
Canal 1:	PNP - { }
Aquisições programadas por:	valor instantâneo
Offset:	0
Dados da Aquisição	
Título:	Pulsox
Intervalo entre leituras:	1 seg
Data Inicial:	17/09/2001
Hora Inicial:	17:16:24
Data Final:	17/09/2001
Hora Final:	17:21:53
Total de Aquisições:	330
Primeira aquisição: Segunda-feira, 17 de Setembro de 2001 às 17:16:24	
Última aquisição: Segunda-feira, 17 de Setembro de 2001 às 17:21:53	

Figura 09 – Informações Gerais

## 7 USUÁRIO PALMTOP

A configuração do registrador e a coleta dos dados adquiridos podem ser realizados com o auxílio de um **Palmtop**, compatível com o sistema Palm-OS.

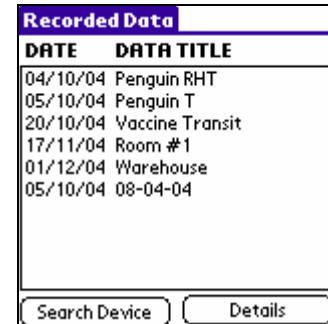
O **LogChart Palm-OS**, que acompanha o registrador, é o *software* que realiza estas funções. Ele é instalado no Palmtop através de um processo de **Hotsync** (sincronização de dados entre Palmtop e Desktop).

O usuário deve ter em seu PC os *softwares* **Palm Desktop** e **LogChart-II** instalados e, por segurança, realizar um **HotSync** antes dos procedimentos de instalação do **LogChart Palm-OS**.

Para instalar o **LogChart Palm-OS**, insira o disco que acompanha o registrador no *driver* do computador, clique em **Iniciar e Executar** na barra de tarefas do Windows. Digite após **d:\LCP\_Setup**, onde **d:** é a letra do *driver* de disco. Pressione Ok. A partir daí, o *software* instalador guiará o processo de instalação.

Um novo **Hotsync** fará a instalação do *software* **LogChart Palm-OS** no Palmtop e o ícone do **LogChart-II** aparece na tela *home* da Palmtop.

Ao executar o *software* **LogChart Palm-OS** a tela **Recorded Data** é apresentada no display do Palmtop. A partir desta tela é possível acessar os registradores para alterar sua configuração, e realizar a coleta de dados e ainda acessar arquivos de dados já coletados pelo Palmtop.



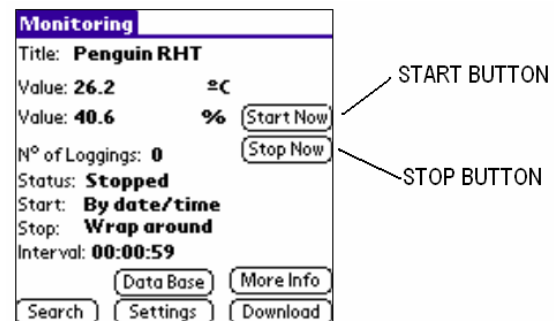
DATE	DATA TITLE
04/10/04	Penguin RHT
05/10/04	Penguin T
20/10/04	Vaccine Transit
17/11/04	Room #1
01/12/04	Warehouse
05/10/04	08-04-04

Figura 10 – Tela Recorded Data do Palmtop

### 7.1 Acessando registradores

Para estabelecer uma comunicação entre o registrador e o Palmtop, o usuário deve alinhar a Porta de Infravermelho do Palmtop com a Janela de Comunicação do registrador, executar o software LogChart Palm-OS e pressionar o botão **Search Device** na tela **Recorded Data** do software.

Assim que o Palmtop encontrar o registrador, será apresentada a tela **Monitoring**. Nela são apresentados os valores das variáveis medidas, informações de configuração e condições atuais do registrador:



Monitoring	
Title:	Penguin RHT
Value:	26.2 °C
Value:	40.6 %
Nº of Loggings:	0
Status:	Stopped
Start:	By date/time
Stop:	Wrap around
Interval:	00:00:59
<div> <div>Start Now</div> <div>Stop Now</div> </div>	
<div> <div>Data Base</div> <div>More Info</div> </div>	
<div> <div>Search</div> <div>Settings</div> <div>Download</div> </div>	

Figura 11 – Tela Monitoring do Palmtop

Os botões desta telas têm as seguintes funções:

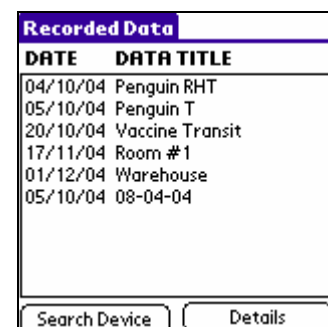
**Search:** Permite "procurar" por outro registrador ou reestabelecer comunicação interrompida por qualquer motivo. Ao encontrar um registrador, o Palmtop passa a apresentar a nova tela **Monitoring** com as informações do novo registrador encontrado.

**Download:** Permite realizar a coleta dos dados adquiridos pelo registrador. O *download* pode ser parcial e não interrompe o processo de aquisições.

**More Info:** Apresenta outras informações do registrador conectado do registrador: modelo, número de série, versão e capacidade de memória.

**Settings:** Acessa a tela Settings, que permite realizar alterações na configuração do registrador.

**Data Base:** O Palmtop volta a apresentar a tela **Recorded Data** com registros dos processos já monitorados e armazenados em sua memória.



DATE	DATA TITLE
04/10/04	Penguin RHT
05/10/04	Penguin T
20/10/04	Vaccine Transit
17/11/04	Room #1
01/12/04	Warehouse
05/10/04	08-04-04

Figura 12 - Tela Recorded Data Details do Palm



## 7.2 Configurando o Registrador - Settings

Durante a configuração, registrador e Palmtop devem estar ainda com suas portas de comunicação alinhadas.

Na tela **Monitoring**, pressionar o botão **Settings**. A tela **Settings** abre e nela o usuário elabora a configuração desejada que, posteriormente, será enviada ao registrador.

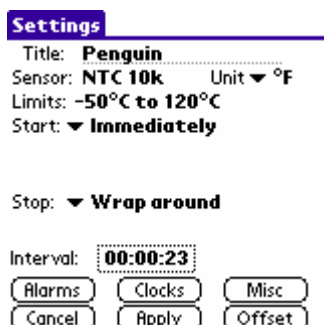


Figura 13 – Tela Settings do Palmtop

Os Parâmetros a serem definidos são:

**Title:** Define o nome do processo a ser monitorado pelo registrador.

**Input 1 e 2:** Informa as variáveis medidas. A monitoração da umidade relativa pode ser desabilitada.

**Start** (início das aquisições): Define o modo de início das aquisições. As opções são:

**Immediately:** Início imediato, logo após o envio da configuração ao registrador.

**By date/time:** Início em data e horário específicos, sempre posteriores ao horário atual. Neste modo é possível realizar medidas diárias (Daily Repetition). Com esta opção marcada, surge na tela um novo campo que define o momento de finalização das aquisições diárias.

**By <Start> button:** Início acontece com o pressionar do botão **Start Now** na tela **Monitoring**, estando o Palmtop direcionado para o registrador. Também configura o **Botão de Star** do próprio registrador a operar.

**By Setpoint value:** Início acontece ao se atingir um valor específico de temperatura. Nesta opção há a possibilidade de iniciar as aquisições acima (**log Above**) ou abaixo (**log Below**) de um determinado valor de temperatura (channel 1). Esta opção não é válida com alarmes configurados.

**By <Start/Stop> button:** Início acontece com o pressionar do botão **Start/Stop** no frontal do registrador

**Stop** (Parada das aquisições): Define modo de parada das aquisições. As opções são:

**Full memory** (memória cheia): as aquisições são realizadas **até** atingir a capacidade de memória disponível no registrador.

**Wrap around** (Não Parar): as aquisições acontecem de forma contínua. Ao ser atingida a capacidade máxima de memória do registrador os dados mais antigos são sobrescritos por dados mais novos.

**After loggins:** O usuário determina um número de aquisições que, quando atingido, interrompe a o processo de aquisições.

**By date/time** (Data/Horário): O usuário estabelece data e horário futuros para o fim das aquisições.

**Interval:** Define o intervalo entre as aquisições: Hora, minuto e segundo. Quando o tipo de valor (**Loggin Mode**) a ser registrado é o **instantâneo** o intervalo mínimo é de 1 segundo. Para valores médios, máximos e mínimos o intervalo mínimo passa para 10 segundos em ambos os modelos.

**Channel 1:** Este botão abre a tela **Channel 1 Settings** onde canal 1 pode ser configurado. Este canal é próprio para medidas de temperatura.

**Tag:** Define um nome para os registros de temperatura.

**Sensor:** Informa o sensor presente no canal 1: NTC. Não pode ser alterado. Não pode ser desabilitado.

**Unit:** Define unidade de medida: °C ou °F.

**Limits:** Informa a faixa de medida para a temperatura. Não pode se alterar.

**Logging Mode:** Define como o valor medido será registrado. As opções são:

**Instantaneous** (Instantâneo): O valor registrado será o exato valor medido. O intervalo mínimo entre medidas é de 1 s.

**Average** (Média): O valor registrado será a média aritmética de dez medidas consecutivas, feitas em um intervalo mínimo de 10 s.

**Minimum** (Mínimo): O valor registrado será o mínimo valor encontrado em dez medidas consecutivas, feitas em um intervalo mínimo de 10 s.

**Maximum** (Máximo): O valor registrado será o máximo valor encontrado em dez medidas consecutivas, feitas em um intervalo mínimo de 10 s.

**Alarms:** Habilita um alarme que dispara acima (High Alarm) ou abaixo (Low alarm) dos valores definidos pelos usuário nesta mesma tela.

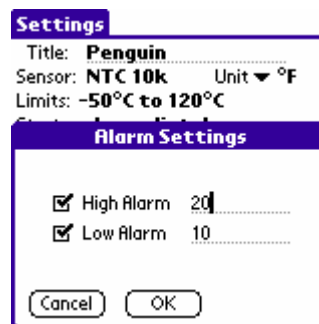


Figura 14 – Tela Alarm Setting do Palm

**Channel 2:** Este botão abre a tela **Channel 2 Settings** onde o canal 2 pode ser configurado. Este canal é próprio para medidas de Umidade relativa.

Os campos desta tela são idênticos aos campos da tela **Channel 1 Setting**, porém para às medições de umidade relativa não é possível associar alarmes e ainda é possível desabilitar as medidas de umidade relativa.

Os botões **Cancel** e **OK**, respectivamente, cancelam e salvam as configurações feitas na tela **Channel Settings**.

**Clocks:** Neste botão é possível verificar os relógios do registrador e do próprio Palmtop. Quando enviada uma nova configuração ao registrador, os relógios de ambos são novamente atualizados.

**Offset:** Permite ao usuário promover pequenos ajustes nos valores registrados. O botão **Reset** desta tela eliminadas as alterações feitas e os valores registrados voltam a ser os realmente medidos.

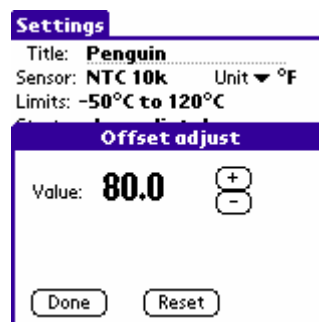


Figura 15 – Tela Offset adjust

Após a configuração elaborada na tela **Settings**, o botão **Apply** envia esta configuração ao Registrador, que retorna a tela **Monitoring**.

O envio de uma nova configuração implica na **eliminação** de todos os dados coletados presentes na memória do registrador.

### 7.3 Coletando os dados do registrador - Download

Na tela **Monitoring** o botão **Download** permite realizar a coleta dos dados adquiridos pelo registrador. O processo de *download* resgata todos os dados adquiridos pelo registrador até o momento, porém não interrompe o processo de aquisições.

A base de dados coletada aparece na tela **Recorded Data**, identificada pelo nome dado ao processo (**Data Title**) e a data em que foi realizado o *download*.

Os dados coletados são apagados quando o Palmtop tiver suas baterias descarregadas.

### 7.4 Visualizando os arquivos coletados

Na tela **Recorded Data** são listadas as bases de dados já coletadas e armazenadas no Palmtop. Para visualizá-las, basta selecionar a base desejada e pressionar o botão **Details**. Então a tela **Recorded Data Details** é mostrada, apresentando diversas informações sobre a base de dados analisada.

Em **View Data** o usuário tem acesso, em forma de tabela, aos diversos valores adquiridos durante a monitoração do processo, bem como a data e hora em que foram realizados.

Pressionando **Delete** é possível apagar a base de dados mostrada.

### 7.5 Transportando os dados para o Desktop

O *HotSync* dos dados coletados pelo Palmtop com o Desktop é feita através do *conduit*, instalado no momento em que o usuário executa o instalador do **LogChart Palm-OS**. O *conduit* é responsável pelo processo de interpretação dos dados coletados pelo **LogChart Palm-OS** e também gerar os respectivos arquivos compatíveis com o LogChart-II para Desktop.

Para ter acesso a estas opções, o software **HotSync Manager** deve estar ativo. Para ter acesso a ele, basta clicar com o botão direito em cima do ícone do *HotSync Manager*, que estará na *Task Bar* do Windows. Será aberta um menu de opções, clique em *Custom*. Nesta janela, selecione **Novus LogChart Conduit** e clique em *Change*. Desta forma será aberta a seguinte janela:

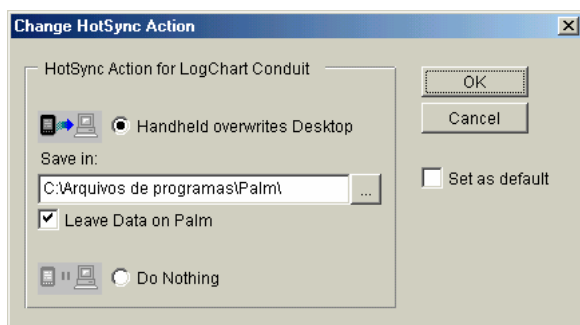


Figura 16 – Opções do LogChart Conduit

**Handheld overwrites Desktop:** os dados coletados pelo **LogChart Palm-OS** serão gravados no Desktop.

**Save in:** neste campo pode-se indicar um diretório destino onde serão gravados os arquivos gerados pela sincronização dos dados.

**Leave Data on Palm:** quando marcada esta opção, os dados do Palmtop serão mantidos, caso contrário, os dados do Palmtop serão excluídos.

**Do nothing:** não será feita a sincronização dos dados.

**Set as default:** Determina que estas características sejam adotadas nos próximos processos de *HotSync*.

## 8 SOLUCIONANDO PROBLEMAS

**O sinalizador não pisca:** A piscada do sinalizador é intencionalmente fraca e pode ser difícil de ser visualizada em locais de alta luminosidade, portanto, certifique-se que ele realmente não está piscando.

**Não é possível efetuar a comunicação com o registrador:**

Verificar se a porta de comunicação está corretamente selecionada e se não há nenhum outro *software* utilizando esta porta durante as tentativas de comunicação.

Verificar se não há qualquer obstáculo impedindo a passagem do sinal infra-vermelho.

Verificar se o cabo está bem conectado na porta do computador.

Assegurar-se que a porta selecionada está funcionando bem.

### 8.1 Reset do Registrador

Quando o usuário está em dúvida sobre a real condição de funcionamento do registrador pode provocar um *Reset*, para isto, basta retirar a pilha e aguardar 2 minutos e após recolocar a pilha no lugar. Quando resetado, o registrador volta ao estado de *stand-by*. Se estava realizando aquisições, interrompe o processo e somente inicia as aquisições no momento que for enviada uma nova configuração. A configuração implementada, permanece inalterada após o *reset*.

### 8.2 Informações Adicionais

Para o esclarecimento de qualquer dúvida a respeito deste e de outros aparelhos NOVUS, enviar e-mail para [info@novus.com.br](mailto:info@novus.com.br) ou acessar a página na Internet: [www.novus.com.br](http://www.novus.com.br).

## 9 CUIDADOS ESPECIAIS

O registrador, por se tratar de um aparelho eletrônico, necessita de alguns cuidados no manuseio:

- Ao abrir o aparelho para troca de bateria ou para fixação dos sensores, deve-se evitar o contato com o circuito eletrônico devido ao risco de danos causados pela eletricidade estática.
- Observar com máxima atenção a polaridade da bateria.
- Ao fechar a caixa, a tampa deve ser recolocada de modo adequado, garantindo o grau de vedação deste modelo.
- As baterias usadas não devem ser recarregadas, desmontadas ou incineradas. Após o uso, elas devem ser recolhidas segundo a legislação local ou enviadas de volta ao fornecedor.

### 9.1 CUIDADOS COM OS SENSORES

A calibração do sensor de umidade pode ser alterada se este é exposto a vapores contaminantes ou a condições extremas de umidade e temperatura por períodos prolongados. Para acelerar o restabelecimento da calibração, proceda conforme descrito a seguir:

- Retire o sensor da cápsula.
- Caso haja deposição de partículas sólidas sobre o sensor, lave-o com água.
- Coloque o sensor em um forno a 80 °C (+/-10 °C) por 24 horas.
- Coloque o sensor por 48 horas em um local com temperatura entre 20 e 30 °C e umidade maior que 75% RH.
- Recoloque o sensor na cápsula.

### IMPORTANTE

O sensor utilizado neste equipamento pode ser danificado ou descalibrado se exposto a atmosferas contaminadas com agentes químicos. Ácido Clorídrico, Ácido Nítrico, Ácido Sulfúrico e Amônia em concentrações elevadas podem danificar o sensor. Acetona, Etanol e Propileno Glicol podem causar erros de medida reversíveis.

## 10 GARANTIA

O fabricante assegura ao proprietário de seus equipamentos, identificados pela nota fiscal de compra, uma garantia de doze meses, nos seguintes termos:

- O período de garantia inicia a partir da data de emissão da Nota Fiscal.
- Dentro do período de garantia, a mão de obra e componentes aplicados em reparos de defeitos ocorridos em uso normal, serão gratuitos.
- Para os eventuais reparos, enviar o equipamento, juntamente com as notas fiscais de remessa para conserto, para o endereço de nossa fábrica. Despesas e riscos de transporte, ida e volta, correrão por conta do proprietário.
- Mesmo no período de garantia serão cobrados os consertos de defeitos causados por choques mecânicos ou exposição do equipamento a condições impróprias de temperatura e umidade.