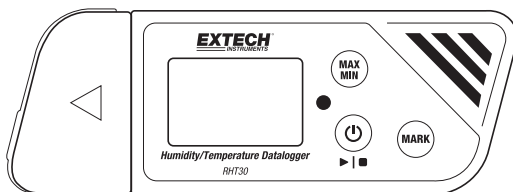
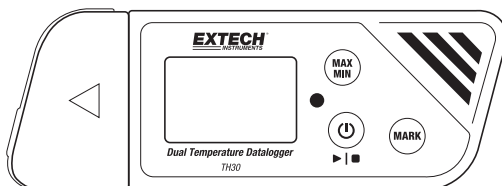


Registradores de Dados Multi-função USB

Registrador de Dados de Umidade/Temperatura RHT30



Registrador de Dados de Temperatura Duplo TH30



Introdução

Obrigado por escolher o registrador de dados (datalogger) Portátil USB multi-função e fácil de usar da Extech. O RHT30 oferece registros de temperatura e umidade e o TH30 oferece registros de temperatura interna (ar) e externa (sonda).

Estes registradores de dados (dataloggers) USB podem ser configurados e customizados pelo usuário, conectando-os em uma porta USB do PC, seguindo as instruções na tela, e fazendo seleções na ferramenta PDF de configuração do registrador (PDF Logger Configuration Tool) fornecida.

Estes dispositivos são fornecidos totalmente testados e calibrados e, com o uso adequado, fornecerão anos de serviço confiável. Por favor visite nosso website (www.extech.com) para verificar a última versão desse Guia do Usuário, Atualizações do Produto e Suporte ao Cliente.

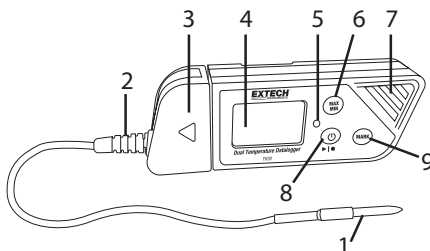
Funcionalidades

- Registrador de dados plug-and-play com conector USB. Nenhum driver USB necessário
- Configurações do registrador de dados configuráveis pelo usuário através da ferramenta de software para PC fornecida
- Funções avançadas do registrador de dados, incluindo início atrasado, alarmes alto/baixo, marcação de favoritos e proteção de senha
- Cria automaticamente relatórios de registro de dados em PDF Microsoft® Excel®.
- Sensor de temperatura termistor de alta precisão em ambos os modelos com sensor capacitivo de umidade no RHT30
- Desenho compacto e leve
- Grande LCD para facilitar a visualização
- LED indicador de status com duas cores (vermelho e verde) para o progresso do registrador de dados, status da conexão com PC e alarmes alto/baixo
- Grande capacidade de memória: 48.000 leituras

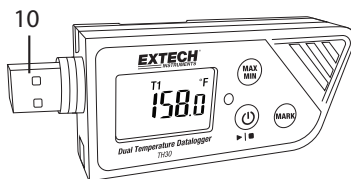
Descrições

Descrição do Registrador de Dados

1. Sensor de temperatura externo (somente TH30)
2. Conexão do sensor de temperatura externo com o registrador de dados (somente TH30)
3. Capa protetora e suporte giratório (remover para expor o plugue USB). Gire a tampa para o melhor ângulo de visualização em desktop.
4. Tela LCD. Consulte a Descrição da Tela mais adiante nesta seção.
5. LED indicador de status (vermelho/verde). Consulte a Descrição do LED Indicador de Status mais adiante nesta seção.
6. Botão de MAX-MIN. Consulte as Descrições dos Botões mais adiante nesta seção.
7. Sensores (Termistor interno de temperatura do ar e sensor de RH capacitivo)




8. Botão de Stop/Start (parar/iniciar) Energia e Registro. Consulte as Descrições dos Botões mais adiante nesta seção.
9. Botão MARK/vida da Bateria. Consulte as Descrições dos Botões mais adiante nesta seção.





10. Conector USB
11. Compartimento da bateria (CR2032 x 2) na traseira
12. Suporte para pendurar na parede (traseira). Um parafuso de montagem é fornecida.

Descrições dos Botões

 **Botão POWER (energia).** Pressione rapidamente para Ligar ou Desligar. Note que o registrador de dados não pode ser desligado enquanto o registro de dados está em progresso.

► | ■ **Botão START/STOP** (mesmo botão físico que o botão Power acima). Pressione e segure por 5 segundos para iniciar ou parar o registrador de dados. Note que o registrador de dados não será iniciado a não ser que tenha sido configurado usando o programa 'PDF Logger Configuração Tool.exe', conforme descrito posteriormente neste manual do usuário.

 **Botão de Leitura Máxima-Mínima.** Em qualquer momento, dê pressão curta para percorrer as leituras maiores (MX) e menores (MIN) registradas na sessão de registro de dados atual.

 **Botão de marcadores.** Colocar manualmente um carimbo de hora 'bookmark' (marcador) no relatório de registro de dados pressionando e segurando o botão até a medição exibida piscar 3 vezes. Até oito (8) marcadores podem ser salvos.

Nota sobre o Status da Bateria: Pressão curta no botão **MARK** ara exibir o número aproximado de dias restantes de vida da bateria.

Descrição da Tela (LCD)



°F °C	Unidade de medida de temperatura, conforme programado pelo usuário
RH%	(UR%) Exibido ao mostrar a leitura de Umidade Relativa (RHT30)
T1	Representa o sensor de temperatura interna (ar) (TH30)
T2	Representa a temperatura da sonda externa. Se nenhuma sonda estiver conectada, a tela mostrará traços para a leitura da temperatura T2 (TH30)
H	Alarme Alto acionado
L	Alarme Baixo acionado

REC **REC** pisca uma vez por segundo quando registrando dados ativamente. Quando o registrador está programado com um 'Início retardado' (Start Delay), **REC** é exibido mas não pisca até o tempo de atraso ter decorrido e o registro ser iniciado



O ícone da bateria pisca uma vez por segundo quando a bateria está em nível criticamente baixo

MX Exibido quando a leitura máxima registrada é selecionada com o botão MAX-MIN

MN Exibido quando a leitura mínima registrada (MN) é selecionada com o botão MAX-MIN

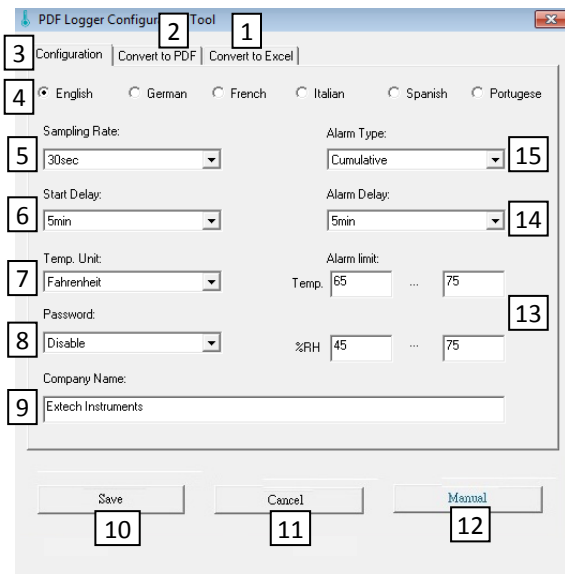
Descrição do LED Indicador de Status

A cor dupla (vermelho/verde) do indicador LED de status está localizada na direita do LCD.

- Vermelho (Alarme): Pisca em vermelho a cada 10 segundos em uma condição de alarme
- Verde (Registro de dados): Pisca em verde a cada 10 segundos, enquanto registra dados de forma ativa
- Verde (ligação ao PC): Brilha em verde fixo enquanto estabelece conexão com o PC

Ferramenta PDF de Configuração do Registrador

Conecte o registrador de dados na porta USB do PC. O PC irá pedir para ver arquivos. Abra o 'PDF Logger Configuration Tool' a partir da lista de arquivos disponíveis. Consulte a Seção de Operação para obter detalhes adicionais sobre esta ferramenta:



1. CONVERTER PARA EXCEL: Criar um relatório de planilha dos dados registrados
2. CONVERTER PARA PDF: Criar um relatório em PDF e um gráfico de tendência dos dados registrados
3. CONFIGURAÇÃO: Clique para configurar o registrador (logger)
4. SELEÇÃO DE IDIOMAS
5. TAXA DE AMOSTRAGEM: Intervalo de registro do registrador de dados (datalogger)
6. INÍCIO ATRASADO: Período de atraso a partir de quando START é pressionado e o registro de dados começa
7. TEMP. UNIDADE: Seleção da unidade de temperatura (°C/°F)
8. SENHA: Escolha uma senha de 16 caracteres para proteção contra abuso
9. NOME DA EMPRESA: Etiqueta do usuário de 20 caracteres para inclusão no relatório de registro
10. SALVAR: Pressione SAVE (salvar) para confirmar a configuração
11. MANUAL: Abra o Manual do Usuário em PDF fornecido
12. CANCELAR: Cancelar a configuração
13. LIMITE DE ALARME: Selecione a RH% (%UR) e os limites do alarme de temperatura baixa/alta. Note que para o TH30, RH% (%UR) é substituído pelo limite de alarme da sonda de temperatura externa
14. ATRASO DO ALARME: O registrador de dados irá ignorar os alarmes para o período de tempo programado
15. TIPO DE ALARME: Selecione o modo de Alarme


Operação

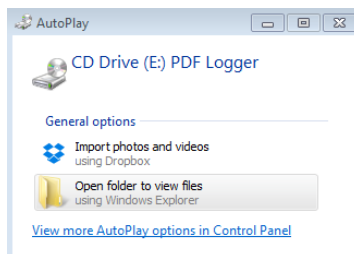
NOTAS:

1. É necessário o software de Adobe Reader®.
2. Verifique se o registrador está à temperatura ambiente antes de inseri-lo em uma porta do PC.
3. O arquivo executável para a programação é chamado de "PDF Logger Configuration Tool".
4. Uma sessão de registro de dados não pode começar até o registrador de dados estar devidamente configurado.

Configurar o TH30 e o RHT30 para uma sessão de registro de dados (Datalogging)

Em qualquer momento antes de iniciar o registro, o registrador pode ser programado e re-programado. A sessão de registro anterior será excluída quando uma nova sessão é iniciada.

1. Conecte o registrador de dados em um PC através da porta USB. O registrador se liga automaticamente. Note que uma pressão curta no botão de energia  também irá ligar o registrador.
2. O LED brilhará em verde enquanto uma conexão com computador está sendo estabelecida.
3. Um aviso de AutoPlay aparecerá no PC quando a comunicação é estabelecida.
4. Clique em "Abrir pasta para exibir arquivos" (Open folder to view files) para ver os arquivos disponíveis.



Abra o programa "PDF Logger Configuration Tool.exe".

5. O idioma padrão é o Inglês; selecione entre alemão, francês, italiano, espanhol, ou Português conforme desejar. O formato do relatório de registro gerado irá coincidir com o idioma selecionado.
6. Para rever o Manual do Usuário, clique em 'Manual' para abrir o arquivo em PDF do Manual do Usuário.
7. Os parâmetros necessários para configurar o registrador de dados para registrar são definidos abaixo. Consulte a captura de tela no início da janela 'PDF Logger Configuration Tool' para referência:

- **Taxa de Amostragem do Registrador de Dados**

Selecione a taxa de amostragem de registro de dados (intervalo de registro) de 30 segundos ~ 120 minutos. A configuração padrão é de 30 segundos.

- **Início Atrasado do Registro de Dados**

Selecione um período de tempo que deve decorrer antes de o registro poder começar após o botão Start/Stop ► | ■ ser pressionado (selecione de 0 min a 24 horas). A configuração padrão é 0 minutos.

- **Unidade de Medição de Temperatura**

Selecione a unidade de temperatura °C ou °F.

- **Atraso do Alarme**

O tempo de atraso do alarme pré-definido para o modo de **Evento de Alarme único** é sempre zero.

A faixa do tempo de atraso ajustável para o **Alarme Cumulativo** é 5 ~ 120 minutos.

- **Modos de Alarme**

Modo de Evento de Alarme único: O LED vermelho imediatamente começa a piscar a cada 10 segundos quando o valor medido ultrapassar o limite de alarme.

Modo de Alarme cumulativo: O LED começa piscando em vermelho somente após o *valor médio* exceder o limiar de alarme e também após qualquer tempo de atraso do alarme programado. Ver os parâmetros de Alarm Delay (Atraso do Alarme) acima.

Desativar Alarme (padrão): Função de alarme desativada.

Nota sobre Alarme: O LED continuará piscando em vermelho a cada 10 segundos (quando é acionada por um alarme), mesmo quando a medição mais tarde retorna para a faixa normal. Para parar o alarme LED, conecte o registrador na porta USB do PC para gerar um relatório, ou desligar o registrador (pressão curta no botão de energia enquanto ele não está conectado no PC).

- **Limites do Alarme**

Selecione as faixas do limiar de alarme para ar e temperatura de sonda externa (TH30) ou temperatura do ar e UR% (RHT30). Por exemplo, se a faixa de temperatura da sonda externa é definida como 2,0~8,0°C, quando a medição cai abaixo de 2°C ou excede 8°C o LED pisca em vermelho a cada 10 segundos.

Nota: Se ocorrer um alarme entre dois pontos de registro, os dados registrados não mostrarão o alarme, mas o LED ainda poderá piscar em vermelho a cada 10 segundos, especialmente em modo de evento de alarme único. Se desejar, use o modo de Alarme Cumulativo para minimizar esse efeito.

- **Senha**

Uma senha de 16 caracteres alfanuméricos (máx.) pode ser usada para prevenir qualquer reprogramação não autorizada.

- **Nome da Empresa do Usuário**

Insira um nome de empresa para ser incluído no relatório de registro (máximo 20 caracteres).

- **Uma Nota Sobre Fusos Horários**

O registrador sincroniza automaticamente o fuso horário com o PC conectado ao 'SAVE' é selecionado. Nota: Alterações de fuso horário ocorrendo durante o registro não são levadas em conta.

Quando toda a programação estiver completa, pressione "SAVE" para confirmar as configurações. Feche a janela de configuração, remova o registrador da porta USB do PC, e inicie o registro de dados conforme descrito na próxima seção.

Iniciar Registro de Dados

1. Configure o registrador como descrito anteriormente e em seguida segure o botão Start/Stop ►|■ por 5 segundos para iniciar o registro.
2. Atualização de medições na tela a cada 10 segundos. Para o RHT30 a exibição de temperatura e UR% alterna a cada 5 segundos.
3. Se o registrador é programado com um atraso de início: Depois de pressionar e segurar o botão Start/Stop durante 5 segundos para iniciar o registro, **REC** aparecerá no LCD, mas não piscará até que o tempo de atraso ter decorrido e registro já começou.
4. Quando o registrador de dados está funcionando com sucesso, o LED verde pisca a cada 10 segundos (desde que não exista alarme).

Monitorizar Alarmes Durante o Registro de Dados

O LED pisca em Vermelho a cada 10 segundos quando existe um alarme. A tela também mostra 'L' para alarme baixo e 'H' para alarme alto. Para o LED parar de piscar em vermelho, conecte o registrador em um PC, ou desligue (pressão curta no botão de energia).

Colocar 'Marcadores' Durante o Registro de Dados

Para colocar um marcador manualmente durante o registro de dados, pressione e segure o botão **MARK** até a leitura medida piscar 3 vezes. Até oito (8) marcadores podem ser colocados; os marcadores aparecerão no relatório de registro.

Leituras de MAX-MIN

Pressão curta no botão **MAX-MIN** para percorrer as leituras maior (MX) e menor (MN) armazenadas na memória.

Verificar o Status da Bateria

Em qualquer momento, dê uma pressão curta no botão **MARK** para ver o número aproximado de dias restantes de vida da bateria. Se a energia da bateria está demasiado baixa, o ícone da bateria irá piscar uma vez por segundo na tela LCD.

Baixar Dados Registrados (Relatórios de Registro de Dados em PDF e Planilha)

1. Pressione e segure o botão Start/Stop ►|■ por 5 segundos para parar o registrador de dados.
2. Ligue o registrador na porta USB do PC (isso também pára o registrador de dados).
3. Abra a 'PDF logger Configuration tool' a partir da lista de arquivos disponíveis.
4. Escolha 'Convert to PDF' (Converter para PDF) ou 'Convert to Excel' (Converter para Excel) para gerar um relatório.
5. Selecione o local do arquivo no PC onde o relatório deve ser salvo.
6. O relatório PDF inclui os dados registrados, marcadores e um gráfico de tendência. O relatório em planilha contém os mesmos dados que o relatório PDF menos o gráfico de tendência.

Especificações

Tela (LCD)	LCD de 5 dígitos, com indicadores multi-função
Indicador de status (LED)	LED multi-uso em duas cores (vermelho/verde) para registro ativo, alarmes e status de conexão com PC
Sensores de Temperatura	Termistores NTC (TH30/RHT30 sensores de temperatura interna e TH30 sonda de temperatura externa)
Ext. Comprimento da Sonda de Temperatura	2,1 m (84") (TH30)
Faixa de temperatura	-30 ~ 70 °C (-22 ~ 158 °F) sondas internas e externas
Resolução de temperatura	0,1 °C/°F
Precisão de temperatura	±0,5 °C (0,9 °F) para sonda interna e externa (TH30)
Sensor de Umidade	Capacitivo (Umidade Relativa) somente RHT30
Faixa de umidade	0,1 ~ 99,9 %UR
Resolução de umidade	0,1 %UR
Precisão de Umidade	±3 % a 25 °C (10 ~ 90 %RH), ±5 % todas as outras faixas
Tipo de Registrador	Re-utilizável
Capacidade do registrador de dados sonda externa (%UR)	TH30: 24000 leituras de temperatura do ar/24000 temp de RHT30: 24000 leituras de temperatura/24000 umidade
Intervalos de Amostragem	30 segundos e 5, 10, 30, 60, 90, 120 minutos
Início tempo de atraso	0, 5, 30, 45, 60, 90, 120 minutos, e 24 horas
Faixas de Alarme	Temp: -30~70 °C (-22~158 °F); Umidade: 1 a 99 %UR
Atraso de alarme (inibir)	0, 5, 30, 45, 60, 90, 120 minutos
Tipos de alarme	Evento único, Cumulativo, e Desativar
Botões de operação	Power/Start-Stop, MARK, MAX-MIN
Temperatura de operação	-30~70 °C (-22~158 °F) para registro; Aguardar que o registrador volte à temperatura ambiente antes de conectar em um PC
Umidade Relativa em operação	< 80 % UR
Temperatura de armazenamento	-40~85 °C (-40~185 °F)
Umidade de armazenamento	< 90 % UR
Dimensões	80 (L) x 43 (A) x 2,5 (P) mm (3,2 x 1,7 x 0,1")
Peso	90 g (3,2 oz.)
Bateria	Duas (2) baterias de 3,0 V CR2032 (pré-instaladas)
Vida da bateria	Três (3) meses
Conformidade de Segurança	CE
Garantia	Um Ano

Manutenção

Substituição da Bateria

O compartimento da bateria está localizado na traseira do registrador de dados conforme mostrado na seção Descrições. Quando o símbolo de bateria piscar na tela, substitua as baterias imediatamente.

1. Usando uma moeda grande, girar a tampa do compartimento da bateria **no sentido horário** cerca de um quarto de volta para abrir o compartimento
2. Substitua as duas (2) baterias CR2032 com o lado positivo (+) virado para cima
3. Recoloque a tampa do compartimento da bateria e gire **no sentido anti-horário** para fixá-lo
4. Descarte as baterias de acordo com o país, estado e regulamentos locais



Nunca elimine as baterias e pilhas usadas ou recarregáveis junto com o lixo doméstico. Como consumidores, os usuários são legalmente obrigados a entregar as baterias/pilhas usadas em locais de coleta apropriados, a loja onde as baterias foram compradas, ou outros locais onde são vendidas baterias/pilhas.

Eliminação: Não descarte esse instrumento junto com o lixo doméstico. O usuário é obrigado a entregar os dispositivos em final de vida em um ponto de coleta designado para a eliminação de equipamentos elétricos e eletrônicos.

Verificação do Status da Bateria

Para verificar o número aproximado de dias de vida restante da bateria, dê uma pressão curta no botão **MARK**. A tela irá mostrar o número de dias e 'd' para dias (XXd).

Limpeza

Limpe o registrador de dados com um pano úmido, não use solventes ou abrasivos que podem danificar o acabamento do registrador e a lente de exibição.

Exibição de Códigos de Erro

ERRO	CAUSA	RESOLUÇÃO
Traços ----- . -	Sonda externa desconectada (somente TH30)	Verifique a conexão entre a sonda externa e o registrador
E02	Valor medido abaixo da faixa especificada	Operar na faixa especificada
E03	Valor medido acima da faixa especificada	Operar na faixa especificada
E04	Erro de temperatura (somente RHT30)	Contate a Extech para assistência
E11	Falha na verificação de umidade (somente RHT30)	Contate a Extech para assistência
E31	Microprocessador falhou	Contate a Extech para assistência
E33	Erro de medição de umidade	Contate a Extech para assistência

Direitos Autorais © 2016 FLIR Systems, Inc.

Todos os direitos reservados, incluindo o direito de reprodução no todo ou em parte sob qualquer forma

www.extech.com