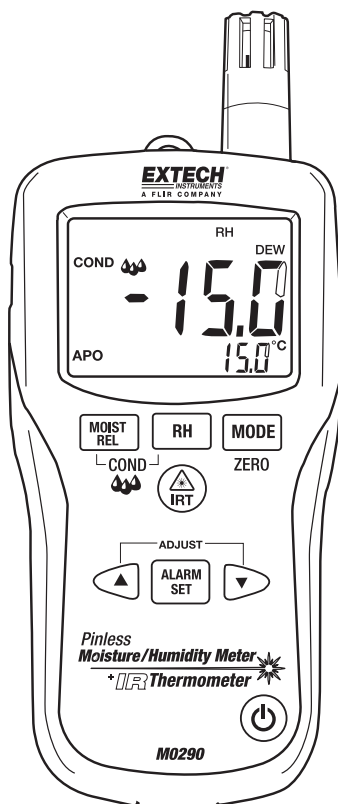


Medidor de Umidade/Moisture sem Pino + IV

Modelo MO290

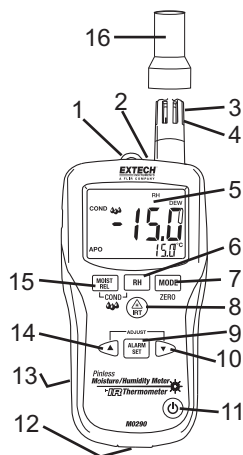


Introdução

Parabéns por sua compra do Medidor de Umidade/Moisture Sem Pino MO290 da Extech com Termômetro IV Patentado embutido. Monitor de umidade em madeira e outros materiais de construção, sem danos na superfície com o sensor de Umidade sem Pino (Sonda de Umidade do tipo Pino incluída). Mede a Umidade e a Temperatura do Ar com a sonda embutida e também Temperatura de Infravermelhos sem contato, com projeto IV patentado. As funções avançadas fornecem cálculos de Grãos por Libra, Ponto de Orvalho e Pressão de Vapor. Esse medidor é fornecido totalmente testado e calibrado e, com o uso adequado, irá proporcionar anos de serviço confiável.

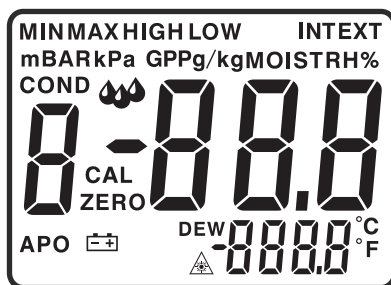
Descrição do Aparelho

1. Sensor de temperatura por IV
2. Apontador laser
3. Sensor de umidade
4. Sensor de Temperatura
5. Visor de LCD
6. Botão de Umidade Relativa
7. Botão Modo/Zero
8. Botão de termômetro IV
9. Botão de ajuste de Alarme
10. Botão de ajuste de alarme para baixo
11. Botão de Ligar/Desligar
12. Jaque de entrada da sonda de pino remoto (inferior)
13. Compartimento das pilhas (atrás)
14. Botão de ajuste de alarme para cima
15. Botão de Umidade/Relativa
16. Cobertura de proteção



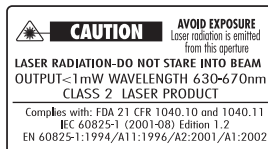
Tela LCD

1. MIN MAX – Valor Mínimo e máximo
2. HIGH LOW – Limites do alarme
3. INT EXT – Sonda Interna/Externa
4. mBar – Pressão do Vapor
5. kPa – Pressão do Vapor
6. GPP – Grãos por Libra
7. g/kg – Grãos por Quilograma
8. MOIST – Modo de Umidade (Moisture)
9. RH% - Modo de Umidade Relativa
10. COND – Modo de Condensação
11. APO – Desligamento Automático (Auto power off)
12. DEW – Temperatura de Ponto de Orvalho (Dew Point)
13. C/F – Unidades de Temperatura
14. - Bateria fraca
15. - Apontador Laser Ligado



Segurança

- Tenha muito cuidado quando o feixe do apontador laser está ligado
- Não aponte o feixe na direção dos olhos nem deixe o feixe atingir os olhos a partir de uma superfície reflexiva
- Não use o laser perto de gases explosivos ou em outras áreas potencialmente explosivas



Precauções

- Esse aparelho não é um brinquedo e não deve permanecer ao alcance de crianças. Ele contém objetos perigosos, bem como peças pequenas que as crianças podem engolir. Caso uma criança venha a ingerir alguma dessas peças, entre imediatamente em contato com um médico
- Não deixe as baterias e o material da embalagem em locais inadequados, eles podem ser perigosos para crianças se utilizados como brinquedos
- Caso o aparelho não seja usado por um longo período de tempo, remova as baterias para evitar que vazem
- Baterias esgotadas ou danificadas podem causar queimaduras em contato com a pele. Portanto, nesses casos sempre use luvas adequadas
- Verifique se a bateria não está em curto-circuito. Não jogue a bateria no fogo.

Substituição da Bateria

1. Desligue o medidor.
2. Retire o parafuso de cabeça Philips e levante a tampa traseira da bateria.
3. Substitua a bateria de 9 V.
4. Fixe a cobertura traseira da bateria.



Nunca descarte baterias usadas ou recarregáveis junto com o lixo doméstico. Como consumidores, os usuários são legalmente obrigados a entregar as baterias usadas nos de coleta locais apropriados, a loja de varejo onde as baterias foram compradas, ou em qualquer local onde são vendidas baterias.



Descarte: Não descarte este instrumento no lixo doméstico. O usuário é obrigado a levar os dispositivos em fim de vida a um ponto de coleta designado para a eliminação de equipamentos elétricos e eletrônicos.

Outros Lembretes de Segurança da Bateria


- Nunca jogue as baterias no fogo. As baterias podem explodir ou vazar.
- Nunca misture vários tipos de baterias. Sempre instale novas baterias do mesmo tipo.

Operação


Ligar o medidor

1. Remova tampa protetora do sensor de UR antes de usar.
2. Pressione o botão de ligar  para ligar o medidor.
3. Se o símbolo  aparecer ou se o medidor não ligar, troque a bateria.


Medições de Umidade (Ponto de Orvalho, GPP, g/kg)

1. Pressione o botão de ligar  para ligar o medidor.
2. Pressione o botão de RH (UR)
3. A Umidade Relativa será exibida no display principal e a temperatura será exibida no display secundário.
4. Pressione o botão para cima ou para baixo para alterar as unidades de temperatura.
5. Pressione o botão MODE para apresentar o ponto de orvalho (DEW).
6. Pressione o botão MODE para exibir GPP (°F) ou g/kg (°C).

Medições de Umidade sem Pino

1. Pressione o botão de ligar  para ligar o medidor.
2. Pressione o botão MOIST para selecionar a medição de Umidade (Moisture). Aparecerão "MOIST", e "INT" (sensor interno sem pino) no display.
3. Segure o medidor de modo a que o sensor traseiro fique afastado de qualquer superfície ou de sua mão. A leitura deve ser próxima de 0.0. Caso contrário, pressione e segure o botão ZERO por mais de 2 segundos e o ícone ZERO aparece.
4. Coloque o sensor traseiro sobre a superfície do material a ser testado e leia o teor de umidade relativa.

Medições de Umidade (Moisture) de Tipo Pino


1. Conecte a sonda do pino externa no conector na parte inferior do medidor.
2. Pressione o botão de ligar  para ligar o medidor.
3. Pressione o botão MOIST duas vezes para selecionar a medição de Umidade. Aparecerão "MOIST", e "EXT" (sensor externo sem pino) no display.
4. Pressione os pinos da sonda para dentro do material e leia o conteúdo % de umidade no display.

Desligamento automático

O medidor irá entrar em modo de suspensão após 30 minutos de inatividade. O medidor irá emitir um bip de aviso 15 segundos antes de desligar.

Para desativar o recurso APO, pressione o botão MODE quando ligar o medidor. O ícone "APO" não irá aparecer, indicando que está desativado.

Medições de Temperatura com Infravermelho

1. Pressione o botão de ligar  para ligar o medidor.
2. Pressione o botão IRT para ativar o termômetro IV e o apontador laser. O ícone do apontador laser irá piscar enquanto o modo estiver ativo.
3. Aponte o apontador laser para a superfície a ser medida e leia a temperatura da superfície no display secundário.
4. Solte o botão IRT. A última temperatura medida e o ícone do laser irão permanecer no display por cerca de 10 segundos antes de retornar para a medição da temperatura ambiente.

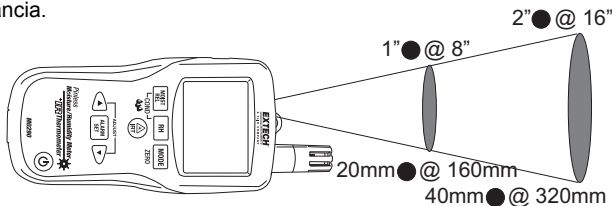
Exibição de IRT MAX MIN:

O medidor pode ser configurado para exibir apenas o valor máximo ou mínimo da temperatura medida durante uma varredura de IV.

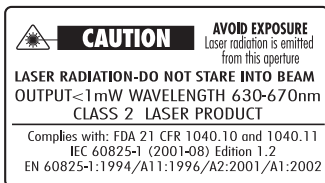
1. Com o medidor em modo de reter IR (IV), pressione o botão MODE. “MIN” irá aparecer no display.
2. Pressione o botão IRT para ativar o termômetro infravermelho. O medidor irá mostrar a temperatura mínima medida e irá se atualizar apenas quando uma temperatura mais baixa é medida.
3. Pressione o botão MODE duas vezes para ativar o modo MAX e proceda como indicado anteriormente para a temperatura máxima.
4. A temperatura MAX ou MIN não é armazenada quando a função é encerrada.

Ponto para Distância IV

Garanta que o alvo pretendido é maior do que o tamanho do ponto. À medida que a distância de um objeto aumenta, o tamanho do ponto da área medida pelo medidor fica maior. A razão de distância ao alvo é 8:1, significando que se o medidor está a 8 polegadas (cm) do alvo, o diâmetro (ponto) do objeto sob teste deverá ter no mínimo 1 polegada (cm). Consulte abaixo o diagrama do ponto para distância.




AVISO: Não olhe diretamente ou dirija o indicador a laser para os olhos. Os lasers visíveis de baixa energia geralmente não apresentam perigo, mas podem apresentar perigo potencial se alguém olhar diretamente para ele por um longo período de tempo.



Modo de Condensação

O recurso de Condensação alerta o usuário quando a temperatura da superfície tal como medida pelo termômetro IV está próximo a ou já atingiu a temperatura do Ponto de Orvalho (Dew Point).

1. Pressione o botão de ligar  para ligar o medidor.
2. Pressione simultaneamente os botões MOIST/REL e RH. O ícone “COND” irá aparecer.
3. Aponte o medidor para uma superfície e pressione o botão IRT para medir a temperatura da superfície. O display pequeno indicará a temperatura de superfície de IV e o display grande irá indicar a diferença entre a temperatura de IV e a temperatura do ponto de orvalho (Dew Point).
4. O medidor irá então informar o potencial de condensação sobre essa superfície da maneira seguinte
 - Se a temperatura de IRT for maior que 14 °C (25 °F) acima do Ponto de Orvalho, a diferença de temperatura irá ser exibida, sem qualquer outro aviso.
 - Se a temperatura de IRT for 3-14 °C (5-25 °F) acima do Ponto de Orvalho, a diferença de temperatura irá ser exibida, juntamente com um ícone padrão Indicador de Condensação. O medidor irá emitir um bip para confirmar que a leitura está dentro da área de risco.
 - Se a temperatura de IRT for inferior a 3 °C (5 °F) acima do Ponto de Orvalho, a diferença de temperatura irá ser exibida, juntamente com um ícone Indicador de Condensação piscando. O medidor irá emitir um bip duas vezes para confirmar que a leitura está dentro da área de alto risco.
5. Pressione o botão RH para sair do modo.

Modo de Pressão de Vapor

1. Com o modo de Condensação ativo, pressione o botão MODE para exibir a Pressão de Vapor em mBAR (°F) ou kPa (°C).
2. Pressione o botão MODE para sair do modo de Pressão de Vapor.

Definição de Alarme do Limite Alto e Baixo

Podem ser definidos pontos de alarme para alto e baixo para medições de umidade/Humidity e umidade/Moisture.


Procedimento para Definição de Alarme de Umidade/Humidity:

1. Com RH% exibido no display, pressione simultaneamente os botões de RH e MODE.
2. O ícone “HIGH” (Alto) irá aparecer no display.
3. Pressione o botão ▲ ou ▼ para definir o limite mais alto desejado.
4. Pressione o botão ALARM SET para salvar o valor e avançar para o valor mais baixo (LOW) definido.
5. Com o ícone “LOW” exibido no display, pressione o botão ▲ ou ▼ para definir o limite mais baixo desejado.
6. Pressione o botão ALARM SET para salvar o valor e para retornar ao modo normal.
7. Se a medição da umidade/Humidity for menor que a definição de alarme de mais baixo ou maior que a configuração de alarme de mais alto (HIGH), o medidor emitirá um bip a cada segundo.

Procedimento para Definição de Alarme de Umidade/Moisture

1. Com MOIST sendo exibido, pressione simultaneamente os botões MOIST/REL e MODE.
2. O ícone "HIGH" (Alto) irá aparecer no display.
3. Pressione o botão ▲ ou ▼ para definir o limite mais alto desejado.
4. Pressione o botão ALARM SET para salvar o valor e avançar para o valor mais baixo (LOW) definido.
5. Com o ícone "LOW" exibido no display, pressione o botão ▲ ou ▼ para definir o limite mais baixo desejado.
6. Pressione o botão ALARM SET para salvar o valor e para retornar ao modo normal.
7. Se a medição da umidade é mais elevada que a definição de alarme baixo (LOW), o medidor emitirá um bip a cada segundo
8. Se a medição da umidade/ Moisture for menor que a definição de alarme de mais alto (HIGH), o medidor emitirá um bip continuamente.

Alterar as Unidades de Temperatura de F para C ou de C para F

1. Pressione o botão de ligar  para ligar o medidor.
2. Pressione o botão IRT para ligar o termômetro IV e em seguida solte o botão.
3. Pressione o botão ▲ ou ▼ para definir a unidade de temperatura desejada

Especificações

Função	Raio	Precisão
Umidade/Moisture sem Pino	0 a 99,9	Somente relativa
Externa – Umidade na madeira	6-99 %	± 5 %
Externa - Umidade em materiais de construção	13-99 %	± 5 %
Profundidade sem Pino	Até 0,75" (19 mm)	
Medição de UR	0 a 10 %	± 3 %UR
	11 a 90 %	± 2,5 %UR
	91 a 100 %	± 3 %UR
Temperatura do ar	-20 a 170 °F (-29 a 77 °C)	± 3,6 °F (2,0 °C)
Temp. IV	-4 a 31 °F	± 9 °F
	32 °F	± 2 °F
	33 a 392 °F	Maior que ±3,5 % ou ±9 °F
	-20 a -1 °C	± 4,5 °C
	0 °C	± 1 °C
	1 a 200 °C	Maior que ±3,5 % ou ± 4,5 °C

Display	Display primário de 3-dígitos, display secundário de 4-dígitos
Pressão de Vapor	0 a 20,0 kPA
Ponto de Orvalho	-30 a 100 °C (-22 a 199 °F)
Razão de mistura	0-999GPP (0 a 160 g/kg)
Taxa de Amostragem	2 por segundo
Luz de fundo	LED branco
Temperatura de Operação	4 a 43 °C (40 a 110 °F)
Temperatura de Armazenamento	-30 a 60 °C (-14 a 140 °F)
Umidade de Operação	90 %, 0-30 °C (32-86 °F), 75 %, 30-40 °C (86-104 °F), 45 %, 40-50 °C (104-122 °F)
Umidade de Armazenamento	90 %
Fonte de Alimentação	Bateria de 9 V
Duração da Bateria	6-8 semanas (4 hrs/dia de uso), com baterias alcalinas
Desligamento Automático (APO)	Após 30 minutos (nominal) de inatividade. O recurso de APO pode ser desativado pelo usuário.
Corrente Quiescente de APO	50 µA máximo
Dimensões	165x70x38 mm (6,5x2,8x1,5")
Peso	210 g (7,4oz)

Direitos autorais © 2014-2015 FLIR Systems, Inc.

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

Com Certificação ISO-9001

www.extech.com