

MANUAL DE INSTRUÇÕES

# ***ORION<sup>®</sup> 950***

## ***MEDIDOR DE UMIDADE***



# TABELA DE CONTEÚDO

---

- 1 Introdução**
- 4 Peças do Orion® 950**
- 5 Início Rápido: Uso Básico da Madeira Maciça**
- 8 Diretrizes de Uso Correto do Medidor de Umidade Orion® 950**
- 10 Botões de Função: Detalhado**
  - BOTÃO ON/HOLD (LIGAR/RETER)
  - BOTÕES UP E DOWN (PARA CIMA E PARA BAIXO)
  - BOTÃO DEPTH (PROFUNDIDADE)
  - BOTÃO DEPTH (PROFUNDIDADE)
    - Como Programar uma Configuração de Espécie
    - Escala Relativa para Medição de Umidade de Materiais de Construção que Não São de Madeira
  - Botão DATA
  - Botão AUDIO
- 21 Resumo dos Recursos do Orion® 950**
  - Indicação de Alerta de Bateria Fraca
  - Desligamento Automático para Preservar a Vida Útil da Bateria
  - Calibração de seu Orion® 950
  - Capa Protetora de Borracha para o seu Orion® 950
  - 7 Anos de Garantia
  - Tecnologia IntelliSense da Wagner
- 26 Especificações**
- 27 Troca da Bateria**
- 27 Armazenamento do Medidor**
- 28 Garantia**
- 30 Glossário de Termos**
- 31 App Móvel**

# INTRODUÇÃO

---

## Parabéns!

Você adquiriu um dos instrumentos de medição de umidade para madeira mais precisos do mundo. Usando a tecnologia IntelliSense, os medidores de umidade portáteis da Wagner Meters foram comprovados por universidades e institutos em todo o mundo para fornecer resultados de medição superiores.

Com seu campo eletromagnético, o medidor de umidade Orion® 950 cobre uma área de seção transversal relativamente grande cada vez que você faz uma leitura, o que lhe dá uma representação muito melhor do que outras tecnologias do verdadeiro teor de umidade da madeira.

Os medidores de umidade Wagner leem DENTRO da madeira, não apenas na madeira.



O campo do sensor de 50 mm (2,0 pol.) de largura por 63 mm (2,5 pol.) de comprimento por 6 mm (0,25 pol.) ou 19 mm (0,75 pol.) de espessura do seu medidor de umidade Orion®

se aproxima muito do método de seção transversal de espessura total usado na execução do método de laboratório de secagem em estufa ASTM D4442-16. Esse padrão ASTM (e seus equivalentes internacionais) é o padrão com o qual todos os medidores de umidade para madeira são comparados quanto à precisão.

O Orion® 950 é adequado para a leitura na madeira até 6,4 mm (0,25”) de profundidade no modo de varredura superficial e para a leitura na madeira até 19 mm (0,75”) no modo de varredura profunda. O medidor pode ser usado em produtos de madeira não maciça, e o livreto de configuração de espécies inclui algumas configurações para alguns desses materiais comuns.

No modo de medição padrão, o Orion® 950 mede o teor de umidade dentro da faixa de 4,0% a 32,0%.

**NOTA:** *A faixa de medição pode variar ligeiramente, dependendo da configuração de espécie do medidor.*

O Orion® 950 tem um visor digital de fácil leitura, com escala em incrementos de 0,1%, quando no modo de medição padrão, para suas aplicações em madeira maciça.

O seu Orion® 950 tem capacidade de coleta de dados para armazenar leituras e obter dados estatísticos. Quando o modo de coleta de dados estiver ativado, você poderá armazenar e analisar até 100 leituras e obter o máximo, o mínimo e uma média de todas as leituras armazenadas.

Além da profundidade dupla e da coleta de dados, o Orion® 950 tem a capacidade de medir e registrar a umidade relativa, a temperatura, o ponto de orvalho, o teor de umidade de

equilíbrio, os grãos por libra e os grãos por quilograma.

O Orion® 950 também se conecta a um aplicativo de dispositivo inteligente, utilizando a tecnologia Bluetooth®, para que você possa receber e registrar dados, definir especificações para trabalhos separados e muito mais. Basta você escanear o código QR na página 49 para chegar ao local do aplicativo.

A tecnologia de medição de umidade portátil da Wagner praticamente não é afetada pela temperatura da madeira.

*Desde 1965, a Wagner Meters vem fornecendo equipamentos de medição de umidade de qualidade, e a tecnologia da Wagner comprovadamente fornece alguns dos resultados mais precisos do setor quando comparada à norma ASTM D4442-16. Os medidores Wagner são usados há anos por associações profissionais de classificação de madeira, e os medidores da Wagner continuam a fornecer medições de umidade confiáveis e consistentes, com conveniência e facilidade de uso insuperáveis.*

*\*Entre em contato com um especialista da Wagner Meters pelo e-mail [info@wagnermeters.com](mailto:info@wagnermeters.com) se sua madeira estiver muito quente ou congelada.*

## PEÇAS DO ORION 950



# INÍCIO RÁPIDO: USO BÁSICO PARA MADEIRA MACIÇA



Com o Orion® 950 desligado, pressione e solte o botão ON/HOLD. O medidor será ligado e exibirá brevemente o número do modelo, seguido do número de revisão do firmware. Se esta for a primeira vez que você estiver usando o seu novo Orion® 950, imediatamente após a exibição do número de revisão, o visor do medidor deverá reverter para o modo de medição padrão, com o visor mostrando 0,0% quando o medidor for mantido no ar. Se o visor do medidor não mostrar 0,0%, consulte a página 19 sobre o botão ESPÉCIE/MATERIAL.



Em seguida, pressione o botão DEPTH (profundidade) para colocar o medidor no modo de configuração de profundidade e pressione o botão UP (para cima), DOWN (para baixo) ou DEPTH (profundidade). A configuração de profundidade mudará de 3-4 ou  $\frac{3}{4}$ " para 1-4 ou  $\frac{1}{4}$ " ou vice-versa. Pressione o botão ON/ HOLD para armazenar a configuração e retornar o medidor ao modo de leitura.



Pressione o botão DATA e a palavra DATA aparecerá brevemente no visor, seguida imediatamente pela palavra OFF. Em seguida, usando o botão UP ou DOWN, coloque os dados em ON para coletar dados manualmente ou em AUTO se você quiser que os dados sejam coletados automaticamente. Depois que você tiver feito a seleção, pressione o botão ON/HOLD para ativar a função de armazenamento de dados selecionada.

Se você escolheu o modo ON para coletar os dados, coloque o medidor sobre a madeira a ser medida e pressione o botão ON/HOLD brevemente para coletar um ponto de dados. Você ouvirá um bipe quando os dados forem coletados. O número do ponto de dados será exibido e, em seguida,

a umidade registrada será exibida.

Se você escolher o modo Automático, coloque o medidor sobre a madeira a ser medida. Aguarde um pouco até que você ouça um bipe. O medidor exibirá o número da leitura e, em seguida, a leitura realizada. Mova o medidor para a próxima amostra para obter mais leituras.

Quando terminar a amostragem de madeira, desligue o modo de registro automático de dados pressionando novamente o botão de dados. Isso interromperá o registro de dados.

Depois que os dados tiverem sido coletados, pressione o botão DATA duas vezes e a leitura máxima será exibida (MAX). Se você pressionar novamente o botão DATA, será mostrada a média mínima (MIN) de todas as leituras armazenadas (AVG). Pressione o botão DATA mais uma vez e todas as leituras individuais registradas poderão ser visualizadas (REC). Use o botão UP ou DOWN para percorrer as leituras individuais. Para apagar as leituras individuais, pressione os botões UP e DOWN simultaneamente. CLRD será exibido no visor seguido de NO. Pressione o botão UP ou DOWN para selecionar YES e, em seguida, pressione o botão DATA para apagar a leitura. Pressione o botão DATA mais uma vez e CL ALL piscará, seguido de NO. Para limpar todos os dados, use o botão UP ou DOWN para selecionar YES e pressione o botão DATA para ativar a função de limpeza. (Nota: não há aviso após pressionar o botão DATA. Todos os dados armazenados serão apagados).



Em seguida, pressione o botão SPECIES/MATERIAL (Espécies/Material) uma vez, e a configuração atual de espécies (calibrada para gravidade específica) será exibida. O padrão de fábrica exibido será 0,50 para um medidor novo. Use os botões de seta UP ou DOWN para definir a configuração de espécie correta para a espécie de madeira que você deseja medir (consulte o folheto de configurações de espécies para encontrar a configuração correta). Finalmente, pressione o botão ON/HOLD para colocar o medidor de volta no modo de medição



padrão.

***“NOTA:*** Se você não conseguir encontrar a configuração correta para a espécie de madeira ou material que deseja medir, vá para [www.wagnerspecies.com](http://www.wagnerspecies.com) onde você pode acessar o extenso banco de dados de espécies da Wagner. Se você ainda não conseguir encontrar a configuração correta, entre em contato com um especialista da Wagner Meters em [info@wagnermeters.com](mailto:info@wagnermeters.com). ””

Segurando o medidor pelas laterais, comece a fazer medições na face das peças de madeira pressionando firmemente para baixo, certificando-se de que a área retangular da placa do sensor na parte traseira do medidor esteja pressionando firmemente a superfície da madeira e completamente coberta pela madeira. A dimensão mínima da madeira deve ser de 2,0 polegadas (50mm) de largura, 2,5 polegadas (63mm) de comprimento e 0,75 polegadas (19mm) de espessura. Ao fazer medições, certifique-se de que haja um espaço de ar mínimo de 1 polegada (25mm) sob a madeira que você está medindo (consulte a seção Diretrizes de uso correto deste manual).



Pressione o botão SPECIES/MATERIAL quatro vezes e o modo Umidade relativa exibirá RH por 3,5 segundos e, em seguida, exibirá a umidade relativa do ambiente (por exemplo, 34,5%). Após 3,5 segundos, o modo mudará para temperatura e DEG (mostrado na página 21) será exibido e, em seguida, você alternará para a temperatura ambiente (por exemplo, 75,1F). Nota: A exibição da temperatura pode ser alterada para Celsius (por exemplo, 24,0C) pressionando a tecla de seta para cima ou para baixo

Ao pressionar pela quinta vez o botão SPECIES/MATERIAL, será exibido EMC e, em seguida, o visor mostrará o teor de umidade de equilíbrio com base na umidade relativa e na temperatura ambiente (por exemplo, 7,5%).

After the sixth press of the SPECIES/MATERIAL button, the display will show DP for 3.5 seconds, then will display the dew point temperature (e.g., 39.1F). Note: The temperature display can be changed to Celsius (e.g., 3.9C) by pressing either the UP or DOWN arrow key.



Ao pressionar pela sétima vez o botão SPECIES/MATERIAL, o visor exibirá GPP por 3,5 segundos e, em seguida, exibirá os grãos por libra (por exemplo, 37,1). Nota: O visor pode ser alterado para grãos por quilograma (por exemplo, 5,2) pressionando a tecla de seta UP ou DOWN.

Quando você terminar de fazer as medições e quiser desligar o medidor, pressione o botão ON/HOLD por aproximadamente 2 segundos. Como alternativa, o medidor se desligará automaticamente após aproximadamente 60 segundos sem atividade

## **DIRETRIZES DE USO CORRETO PARA SEU MEDIDOR DE UMIDADE ORION® 950**

---

Para ter certeza de que você está obtendo as leituras mais precisas do seu medidor Orion® 950, a Wagner Meters recomenda que você preste muita atenção às seguintes diretrizes:

1. Se a espessura da peça de madeira ou de outro material de construção for superior a 0,75 polegada (19mm) e você desejar obter uma espessura total em vez de uma medida rasa, é uma boa ideia fazer medições no modo 3/4" em ambos os lados e calcular a média das leituras.
2. Para evitar leituras altas ou imprecisas, tenha sempre um espaço de ar mínimo de 1 polegada (25mm) sob a peça de madeira que você está medindo. Durante esse processo, certifique-se de que sua mão não esteja diretamente sob o medidor.

3. Seu medidor Orion® 950 é apropriado para leitura na madeira até 6,4 mm (0,25“) de profundidade no modo de varredura rasa e é apropriado para leitura na madeira até 19 mm (0,75“) no modo de varredura profunda. Se você quiser medir peças de madeira com espessuras inferiores a 19 mm (0,75 pol.) no modo  $\frac{3}{4}$ ”, o medidor subestimarà o teor de umidade real. Espessuras ligeiramente mais finas (exemplo: .625 polegadas (15,9mm)) não serão subestimadas substancialmente, mas quanto mais fina for a peça, mais a medição será subestimada. Para peças mais finas do que .50 polegadas (12,7mm), você deve usar o modo  $\frac{1}{4}$ ”.
4. A área de detecção real é um retângulo de 2,0 polegadas (50mm) de largura por 2,5 polegadas (63,5 mm) de comprimento na parte traseira do medidor (lado oposto do visor). Para fazer uma medição válida, essa área de detecção deve estar completamente coberta com a madeira ou outro material que você estiver medindo. Se a área de detecção não estiver completamente coberta, a leitura de umidade será imprecisa.
5. Se houver umidade visível ou água na superfície da madeira ou do material a ser testado, limpe o excesso e deixe a superfície secar por alguns minutos antes de fazer as medições. Se possível, vire a tábua e meça o outro lado.
6. Certifique-se de pressionar firmemente para garantir um bom contato da placa do sensor com a superfície da madeira ou do material de construção. Isso é especialmente importante ao medir madeira serrada em bruto.
7. Não faça leituras onde houver um defeito ou nó perceptível na madeira.
8. Para garantir uma precisão ideal, oriente o medidor na direção do grão.

## Nossa equipe técnica quer ajudar você:

Por favor, entre em contato conosco pelo e-mail [info@wagnermeters.com](mailto:info@wagnermeters.com) para obter orientações específicas sobre como medir corretamente madeira com características incomuns. Correções adicionais de medição podem ser necessárias se você estiver medindo madeira congelada, permeada por água salgada ou tratada com CCA, ACQ ou qualquer outro tratamento com componentes metálicos ou outros que possam distorcer as leituras de umidade.

## **BOTÕES DE FUNÇÃO: INSTRUÇÕES DETALHADAS DE USO**

---



### **Botão ON/HOLD**

Quando o medidor estiver desligado, pressionar e soltar o botão ON/HOLD ligará o medidor, que exibirá brevemente o número do modelo, seguido do número de revisão do firmware. Imediatamente após a exibição breve do número de revisão, o medidor entrará no modo de medição padrão. Nesse ponto, o medidor está pronto para fazer medições de umidade. Tenha certeza de que todas as configurações que você programou/selecionou anteriormente estarão ativas. Em outras palavras, desligar o medidor não fará com que ele volte às configurações padrão de fábrica, mas manterá as configurações com as quais você o programou.

Quando você estiver no modo de medição padrão, pressionar e soltar o botão ON/HOLD congelará a leitura que estiver sendo exibida no visor. Além disso, a palavra HOLD será exibida no canto superior direito. Esse recurso HOLD é valioso ao fazer medições em locais de difícil acesso, onde você não consegue ver o visor.

Se a função de ÁUDIO do medidor estiver ligada (consulte a seção “Botão de áudio” na página 32), o medidor emitirá um bipe curto a cada 4 segundos para indicar que a leitura atual permanece em HOLD.

A leitura atual permanecerá na tela até que o botão ON/HOLD seja pressionado brevemente novamente, retornando o medidor ao modo de medição padrão e o HOLD desaparecerá da tela

**NOTA:** O medidor se desligará automaticamente após 60 segundos se for deixado em HOLD sem nenhuma atividade de medição. Se você pressionar o botão ON/HOLD por 2 segundos, o medidor será desligado.

### Botões UP e DOWN



O modo de configuração específico (SPECIES/MATERIAL ou AUDIO) em que você estiver em um determinado momento determinará como esses botões funcionarão. Os valores de configuração serão aumentados ou diminuídos, ou diferentes

funções serão ativadas de acordo com as instruções específicas descritas para cada botão de configuração.



### Botão DEPTH (profundidade)

O medidor Orion® 950 possui capacidade de profundidade dupla que lhe permite medir desde a superfície até profundidades de  $\frac{1}{4}$  e  $\frac{3}{4}$  de polegada, dependendo da configuração que você escolheu. Se o medidor estiver no modo de configuração de profundidade e o botão UP (para cima), DOWN (para baixo)

ou DEPTH (profundidade) for pressionado, a configuração de profundidade mudará (por exemplo, de 3-4 para 1-4) ou vice-versa. Pressione o botão ON/HOLD para armazenar a configuração. Se o medidor estiver no modo de configuração de profundidade e o botão ON/HOLD for pressionado, ele voltará ao modo de medição padrão.

Se o medidor estiver no modo de configuração de profundidade e na configuração de profundidade de  $\frac{1}{4}$ " (6mm), além de exibir '1-4', o medidor também exibirá  $\frac{1}{4}$  no canto direito da tela. A representação fracionária continuará a aparecer na tela durante as leituras.

Se o medidor estiver no modo de configuração de profundidade e na configuração de profundidade de  $\frac{3}{4}$ " (19mm), além de exibir '3-4', o medidor também exibirá  $\frac{3}{4}$  no canto direito da tela. A representação fracionária continuará a aparecer na tela durante as leituras.



### Botão Espécie/Material

O botão ESPÉCIE/MATERIAL do Orion® 950 é usado para colocar o medidor em um dos três modos diferentes, pressionando o botão até que você esteja no modo desejado.

Os modos disponíveis são:

1. **Modo de configuração de espécies.** Esse modo serve para programar o medidor com a configuração correta para a espécie de madeira que você deseja medir. Quando você estiver nesse modo, o visor do medidor indicará valores de configuração de 0,20 a 1,00. O padrão de fábrica é 0,50.
2. **Modo de medição relativa.** Usado para obter medições relativas, em vez de absolutas, normalmente para aplicações em madeira não maciça (exemplo: medições relativas em drywall). Ao alternar para esse modo, o visor mostrará REL no canto inferior esquerdo do

visor quando você estiver no modo de medição padrão. Mais informações sobre a escala relativa podem ser encontradas na página 32.

3. **Modo de calibração do medidor.** Siga as instruções na página 37 para realizar sua própria calibração de campo usando o calibrador Orion® sob demanda da Wagner incluído.
4. **Modo de umidade relativa e temperatura.** Uma vez nesse modo, o medidor estará no modo de medição de umidade relativa (UR) (mostrando 0-100%) e no modo de medição de temperatura (mostrando 32°F a 110°F ou 0°C a 43,3°C) para medir a UR e a temperatura ambiente. Pressione e solte o botão SPECIES/MATERIAL até que o visor mostre RH. O visor alternará a cada 3,5 segundos para exibir o seguinte:
  - RH com um pequeno RH no canto esquerdo central seguido pelo RH ambiente (por exemplo, 35,4%).
  - DEG com um pequeno TEMP no canto superior esquerdo, seguido da temperatura ambiente em Fahrenheit.



- (por exemplo, 75,1F). Enquanto a exibição da temperatura estiver ativa, você poderá alterá-la para Celsius (por exemplo, 24,0C) pressionando a tecla de seta UP ou DOWN

5. **Modo de teor de umidade de equilíbrio (EMC).** Com base na UR e na temperatura ambiente, o teor de umidade de equilíbrio (EMC) será mostrado nesse modo (variando de 0 a 40,7%). Pressione e solte o botão SPECIES/MATERIAL até que o medidor exiba EMC seguido do teor de umidade de equilíbrio (por exemplo, 7,5%).



6. **Modo de ponto de orvalho.** Esse modo fornecerá a você a temperatura do ponto de orvalho que varia de -85°F a 110°F, -65°C a 43°C. Pressione e solte o botão SPECIES/MATERIAL até que o medidor exiba DP seguido da temperatura real do ponto de orvalho em Fahrenheit (por exemplo, 39,1°F). Você pode alterar a exibição para Celsius (por exemplo, 24,0 °C) pressionando a tecla de seta UP ou DOWN.
7. **Modo de grãos por libra/quilograma.** Esse modo exibe grãos por libra (GPP) de 0-431,1 lb e grãos por quilograma (GPK) de 0-61,6 kg. Pressione e solte o botão SPECIES/MATERIAL até que o medidor exiba GPP seguido dos grãos reais por libra (por exemplo, 46,5). O visor pode ser alterado para quilogramas pressionando a tecla de seta UP ou DOWN enquanto “GPP” estiver sendo exibido. O visor exibirá então “GPK” e, em seguida, a leitura correta em quilogramas (por exemplo, 6,4).



### **Botão DATA**

Quando o botão DATA é pressionado, o medidor exibe brevemente a mensagem



DATA e, em seguida, OFF (para indicar que o medidor não está configurado para registrar dados) ou ON (se o medidor estiver configurado para registrar dados) ou AUTO (para indicar que o medidor está configurado para fazer leituras automaticamente).

Para alterar o modo de registro de dados, pressione o botão UP ou o botão DOWN; o visor mudará de OFF para ON ou AUTO e, em seguida, pressione o botão ON/HOLD; o modo de registro de dados correspondente mudará.

Quando o modo de gravação de dados estiver em ON ou AUTO, as leituras de umidade poderão ser armazenadas no medidor de umidade. As leituras de umidade são armazenadas sequencialmente no medidor até um limite de 100 leituras.

***Nota:** Quando o modo de registro de dados do medidor é definido como ON ou AUTO, a função HOLD do medidor é desativada.*

Se o medidor estiver no modo de medição padrão, o modo de gravação de dados estiver definido como ON e o botão ON/HOLD for pressionado, o medidor registrará a leitura atual no local de leitura mais baixo disponível, exibirá REC na parte superior e o local armazenado (por exemplo, REC 1) por 0,5 segundo e, em seguida, retornará ao modo de medição padrão. Se o máximo de 100 leituras já tiver sido atingido, o medidor começará a substituir as leituras mais antigas e o visor continuará a exibir REC 100.

Se o modo de registro de dados estiver definido como ON e o medidor for desligado, quando o medidor for ligado novamente, o modo de registro de dados terá sido definido como OFF.

- 1. Visualização de dados.** Quando o medidor estiver no modo de registro de dados (acima) e o botão DATA for pressionado novamente, o medidor exibirá MAX e mostrará a leitura mais alta

armazenada. Como nos outros modos, se não houver leituras armazenadas, o medidor exibirá MAX e '----'.

No modo de visualização de leitura MAX, se o botão DATA for pressionado novamente, o medidor exibirá MIN seguido da leitura mais baixa armazenada. Se não houver leituras armazenadas, o medidor exibirá MIN e '----'.

Se o medidor estiver no modo de visualização de leitura MIN e o botão DATA for pressionado novamente, o medidor exibirá AVG e imediatamente a média de todas as leituras armazenadas. Se não houver leituras armazenadas, o medidor exibirá AVG e '----'.

Quando o medidor estiver no modo de visualização de leitura AVG e o botão DATA for pressionado novamente, o medidor exibirá REC, mostrará brevemente o número do local da leitura mais recente (por exemplo, 4) e, em seguida, exibirá a leitura de umidade real armazenada nesse local (por exemplo, 18,2). Se a leitura estiver no máximo de 32,0 do medidor, o visor exibirá RECMAX junto com a leitura real de 32,0. Se não houver leituras armazenadas no medidor, o visor exibirá REC e '----'.

- 2. Modo Exibir leituras.** No modo REC (Exibir leituras), se você pressionar o botão PARA CIMA ou PARA BAIXO, o local de leitura seguinte ou anterior será exibido (p. ex., 2) por 0,5 segundo e, em seguida, o medidor exibirá a leitura armazenada naquele local (p. ex., 18,2).

Se você mantiver o botão PARA CIMA ou PARA BAIXO pressionado por 0,7 segundo, o local de leitura atual aumentará ou diminuirá para o próximo múltiplo de 10 (por exemplo, se o local de leitura for atualmente 6, pressionar o botão PARA CIMA mudará o local de leitura para 10). A cada 0,7 segundo depois disso em que o botão for mantido pressionado, o local de leitura continuará a mudar em 10 (por exemplo, de 10 para 10).

Quando o botão UP (para cima) ou DOWN (para baixo) for liberado, o local de leitura em que você parou será exibido (p. ex., 90) por 0,5 segundo e, em seguida, o medidor exibirá a leitura armazenada naquele local (p. ex., 18,2). Durante todo o modo View Readings (Exibir leituras), REC será exibido para indicar que o usuário está acessando as leituras registradas

Se o medidor estiver no modo Exibir leituras e o botão DATA for pressionado novamente, o medidor exibirá CL por 0,7 segundo, ALL por 0,7 segundo e, em seguida, NO. Esse é o chamado modo Clear Reading (Limpar leitura).

- 3. Modo de leitura clara.** Se o medidor estiver no modo Clear Reading (Limpar leitura) e o botão UP (para cima) ou DOWN (para baixo) for pressionado, o visor mudará de NO (não) para YES (sim).

3. Modo de leitura clara. Se o medidor estiver no modo Clear Reading (Limpar leitura) e o botão UP (para cima) ou DOWN (para baixo) for pressionado, o visor mudará de NO (não) para YES (sim). Se o botão DATA for pressionado quando YES for exibido, todas as leituras serão apagadas da memória do medidor. Se você pressionar o botão UP ou DOWN em vez do botão DATA quando YES estiver sendo exibido, o visor mudará de YES para NO e a memória do medidor não será apagada. Se o botão DATA for pressionado enquanto NO estiver sendo exibido, o medidor voltará ao modo de leitura.

Para apagar uma leitura individual, pressione os botões UP e DOWN simultaneamente. CLRD será exibido no visor seguido de NO. Pressione o botão UP ou DOWN para selecionar YES e, em seguida, pressione o botão DATA para apagar a leitura.

**NOTA:** Se o medidor estiver em qualquer um dos modos associados ao botão DATA (Configuração de dados, Visualização de leitura alta, Visualização de leitura baixa, Visualização de leitura média ou Limpar leitura) e o botão ON/HOLD for pressionado, o medidor voltará ao modo de leitura.

## Como programar uma configuração de espécie para diferentes espécies de madeira

**NOTA:** Se você não conseguir encontrar a configuração correta para a espécie de madeira ou material que deseja medir, vá para [www.wagnerspecies.com](http://www.wagnerspecies.com). Se você ainda não conseguir encontrar a configuração correta, entre em contato com a Wagner pelo e-mail [info@wagnermeters.com](mailto:info@wagnermeters.com).

Em seguida, quando o medidor estiver ligado, pressione e solte o botão SPECIES/MATERIAL (Espécies/Materiais) até que você esteja no modo de configuração de espécies. Quando você estiver lá, o medidor mostrará a configuração atual com um decimal (por exemplo, 0,62 ou 1,00). Se o medidor estiver sendo programado pela primeira vez, a configuração padrão de 0,50 será exibida na tela.

Nesse modo, pressionar e soltar os botões de seta UP (para cima) ou DOWN (para baixo) aumentará ou diminuirá a configuração do medidor em 0,01 cada vez que um botão for pressionado e atualizará o visor de acordo.



Se você mantiver o botão UP pressionado por 0,7 segundo, a configuração aumentará para o próximo múltiplo de 0,10 (por exemplo, se a configuração for atualmente 0,36, a configuração mudará para 0,40). A cada 0,7 segundo depois disso que você mantiver o botão pressionado, a configuração mudará em mais 0,10 (por exemplo, de 0,40 para 0,50).



Se o botão DOWN for pressionado e mantido pressionado por 0,7 segundo, a configuração diminuirá para o próximo múltiplo de 0,10 (por exemplo, se a configuração for atualmente 0,66, a configuração mudará para 0,60). A cada 0,7 segundo depois disso que o botão for pressionado e mantido pressionado, a configuração mudará em mais 0,10 (por exemplo, de 0,60 para 0,50).

Ao pressionar o botão de seta UP (para cima), quando a configuração máxima de 1,00 for atingida, a configuração voltará ao mínimo (,20) e continuará a aumentar a partir daí.

Da mesma forma, ao continuar a pressionar o botão DOWN, se você encontrar a configuração mínima de 0,20, a configuração irá até o máximo (1,00) e continuará a diminuir a partir desse ponto.

Depois que o valor da espécie tiver sido definido, pressione e solte o botão ON/HOLD para retornar o medidor ao modo de medição padrão. Uma vez no modo de medição padrão, 0,0 será exibido na tela se o medidor for mantido no ar. A configuração programada será mantida na memória mesmo se o medidor for desligado ou se a bateria tiver sido trocada. Se você pressionar e soltar o botão SPECIES/MATERIAL no futuro, a última configuração programada aparecerá na tela.

### **Escala Relativa para Medição de Umidade de Materiais de Construção Não-Madeira**

Como mencionado anteriormente, esse modo pode ser acessado pressionando e soltando o botão SPECIES/ MATERIAL até que você esteja nesse modo (o visor mostrará REL no canto inferior esquerdo). Uma vez nesse modo, o medidor estará em uma escala de medição relativa (0-100) para medir madeira não maciça ou materiais que não sejam à base de madeira. Pressione o botão ON/HOLD para voltar ao modo de medição padrão.



#### **BOTÃO AUDIO**

O botão AUDIO do Orion® 950 permite que você defina um limite de alarme de alto teor de umidade (configuração de 5% a 32%) para aplicações de medição de madeira maciça e também defina o volume do alarme sonoro. Esse recurso é útil, por exemplo, ao examinar rapidamente um pedaço de madeira e tentar localizar áreas com alto teor de umidade, sem precisar olhar continuamente para o visor digital.

Pressione o botão AUDIO e o visor mostrará o limite superior do teor de umidade atual (por exemplo, 14%). O padrão de fábrica é 15%. Cada vez que você pressionar e soltar os botões UP ou DOWN, a configuração do limite será ajustada em 1%.

Para chegar mais rapidamente à configuração desejada, mantenha o botão UP pressionado por 0,7 segundo; a configuração do limite de alarme aumentará para o próximo múltiplo de 5 (por exemplo, se a configuração do limite de alarme for atualmente 12%, a configuração avançará para 15%). A cada 0,7 segundo depois disso em que o botão for mantido pressionado, a configuração mudará em mais 5 unidades (por exemplo, de 15% para 20%). Se o botão DOWN for pressionado e mantido pressionado por 0,7 segundo, a configuração diminuirá para o próximo múltiplo de 5 (por exemplo, se a configuração do limite de alarme for atualmente 23%, a configuração mudará para 20%). A cada 0,7 segundo depois disso que o botão for pressionado e mantido pressionado, a configuração mudará em mais 5 (por exemplo, de 20% para 15%).

Depois que a configuração tiver sido aumentada até o limite máximo programável de MC% (32%), a configuração voltará ao mínimo (5%) e continuará aumentando a partir daí. Da mesma forma, se a configuração tiver sido diminuída para o mínimo de MC% (5%), a configuração irá até o máximo (32%) e continuará a diminuir a partir daí. Novamente, o intervalo da configuração é de 5% a 32%, em incrementos de 1% (sem casa decimal).

Em seguida, pressione o botão AUDIO novamente e você será levado a um visor que mostrará a configuração de volume atual para o som audível. Basta usar os botões de seta UP ou DOWN para definir o nível de som desejado. A configuração de volume varia de OFF a 9, sendo 9 o mais alto e 1 o mais baixo, com OFF indicando que o alarme sonoro está desativado.

Quando terminar, você pode colocar o medidor de volta no modo de medição padrão pressionando o botão ON/ HOLD.

# RESUMO DOS RECURSOS DO ORION® 950

---

- Visor com luz de fundo ajustável nos modos de medição em escala de madeira ou relativa
- Resolução do visor digital de 0,1% (no modo de medição padrão)
- Faixa de medição MC para madeira 4,0% a 32,0%
- Escala relativa para testar materiais de construção que não sejam de madeira
- Configurações programáveis para uma ampla gama de espécies de madeira macia e dura
- Grande área do sensor de medição de umidade
- A leitura atual pode ser congelada na tela do visor, o que é ótimo para fazer anotações
- Indicação de alerta de bateria fraca
- Alarme sonoro para limites programáveis de alto teor de umidade
- Volume de alerta sonoro programável
- Pode ser calibrado em campo com o Calibrador Orion® sob demanda incluído
- capa de borracha protetora
- Inclui um estojo de armazenamento rígido e uma bateria de 9 volts
- 7 anos de garantia
- IntelliSense - Leia além das condições da superfície (modo ¾")
- Desligamento automático quando não estiver em uso
- Coleta de dados - 2 modos: armazenamento de dados manual ou automático com estatísticas de teor de umidade visíveis
- Os modos RH, Temperatura, EMC, Ponto de orvalho e Grãos por libra funcionam com o aplicativo gratuito, via Bluetooth®, que está disponível para download na página 49.
- Mostra a profundidade atual das configurações de leitura no modo de medição, seja ¾"

## **Tela retroiluminada**

Os medidores de umidade portáteis Orion agora têm visores com luz de fundo. Você pode ativar a luz de fundo e definir a intensidade (25%, 50%, 75% ou 100%) usando as teclas de seta UP e DOWN. A luz de fundo pode ser ajustada nos modos de leitura de madeira ou relativa. Se ativada, ela pode ser usada em todas as telas.

## **Indicação de alerta de bateria fraca**

Quando a bateria começa a ficar fraca, um pequeno indicador de ícone de bateria aparece no canto superior direito do visor. Se a bateria de 9 volts não for substituída logo em seguida, será atingido um nível crítico e o texto “BAT” piscará três vezes na tela, seguido pelo desligamento imediato do medidor. Essa ação de desligamento serve para evitar leituras imprecisas.



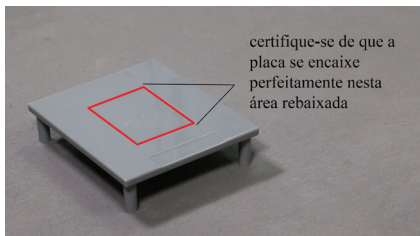
## **Desligamento automático para preservar a vida útil da bateria**

Independentemente do modo em que o medidor estiver, se não houver alteração na atividade de medição durante um período de 1 minuto, o medidor se desligará automaticamente.



## Calibração do Orion® 950

Se você tiver motivos para acreditar que o Orion® 950 possa estar fora de calibração, ele pode ser facilmente recalibrado usando o Calibrador sob demanda fornecido. Antes de calibrar seu medidor, por favor, esteja ciente de que você deve calibrar SOMENTE com o calibrador correto que veio com o medidor. Os números de série do calibrador (encontrado embaixo) e do medidor (encontrado no compartimento da bateria) DEVEM coincidir para que você faça a calibração correta. Além disso, o adesivo não deve estar danificado, pois isso pode causar uma calibração incorreta. Siga as etapas abaixo para obter a calibração correta. As instruções também estão impressas na parte traseira do calibrador.



certifique-se de que a  
placa se encaixe  
perfeitamente nesta  
área rebaixada

1. Coloque o calibrador sobre suas pernas em uma superfície não metálica.
2. Ligue o medidor e, em seguida, use o botão SPECIES/MATERIAL para colocar o medidor no modo CAL. (Consulte a seção do manual sobre o botão SPECIES/MATERIAL).
3. Coloque o medidor no Calibrador, “assentando” corretamente a almofada do sensor do medidor com firmeza na área rebaixada do Calibrador. IMPORTANTE: se você não “assentar”

correta e firmemente a almofada do sensor na área rebaixada, a calibração será imprecisa.

4. Aplique uma leve pressão para baixo e pressione o botão AUDIO três (3) vezes. O medidor emitirá um som de “bip” que indica que está passando pelo procedimento de calibração automática.
5. Quando o procedimento de calibração estiver concluído, o medidor exibirá a palavra LIFT. Remova imediatamente o medidor do calibrador e mantenha-o no ar por aproximadamente 5 segundos até que a palavra DONE apareça no visor. Durante essa última fase no ar, certifique-se de manter sua mão e outros objetos longe da parte inferior do medidor.
6. Pressione o botão ON/HOLD para retornar o medidor ao modo de medição normal.

Se, após recalibrar o Orion® 950, ainda houver algum problema com o medidor, por favor, entre em contato com um representante da Wagner para obter mais instruções pelo e-mail [info@wagnermeters.com](mailto:info@wagnermeters.com).

### **Capa protetora de borracha para seu Orion® 950**

Para ajudar a evitar danos resultantes da queda do medidor Orion® 950 ou de batidas das bordas contra outros objetos rígidos, a Wagner Meters forneceu uma capa de borracha que se encaixa perfeitamente ao redor do perímetro do medidor Orion® 950.

Essa capa protetora deve permanecer no lugar o tempo todo, mesmo quando você estiver calibrando o medidor no Calibrador



sob demanda.\* Todos os botões de função, bem como a tela do visor, a placa sensora e o compartimento da bateria são acessíveis sem a remoção dessa proteção de borracha. A capa só se encaixa corretamente no medidor de uma maneira. Se você não colocar a capa corretamente, as leituras serão imprecisas.

*\*Embora não seja recomendado, você pode querer usar o medidor sem a capa protetora de borracha. Se você optar por fazer isso, certifique-se de recalibrar o medidor no Calibrador sob demanda sem a capa.*



*Register your meter at [www.genuinewagner.com](http://www.genuinewagner.com)*

### **Garantia de 7 anos**

A Wagner Meters oferece a melhor garantia do setor, de 7 anos, para o seu medidor de umidade Orion® 950.

### **Tecnologia IntelliSense da Wagner**

Seu medidor de umidade Orion® 950 possui a tecnologia IntelliSense da Wagner, que vai além das condições da superfície para medições precisas das condições de umidade no interior da madeira.

A maioria dos medidores sem pinos não consegue distinguir entre as condições superficiais ou ambientais na superfície da madeira e o quadro real de umidade na madeira. Os medidores com pinos podem ser capazes de contornar as condições da superfície, mas também danificam a superfície da madeira cada vez que você faz uma leitura. A umidade do ar, a condensação ou outras condições ambientais podem afetar muitos medidores de umidade e fornecer leituras imprecisas

que custam dinheiro a você. No entanto, os medidores de umidade portáteis da Wagner Meters com tecnologia IntelliSense medem a umidade DENTRO da madeira, e não SOBRE a madeira, proporcionando uma medição de umidade rápida e altamente precisa para projetos de carpintaria ou de pisos de madeira. Além disso, ele funciona sem danificar a superfície da madeira!

*\* IntelliSense ativo somente no modo 3/4”.*

## ESPECIFICAÇÕES

---

### **Medição Dupla de Profundidade**

- Adequado para leitura na madeira até 6,4 mm (0,25”) de profundidade no modo de varredura rasa.
- Adequado para leitura em madeira até 0,75” (19mm) no modo de varredura profunda.

### **Dimensões com Capa**

- Comprimento: 5,75 polegadas (146mm)
- Largura: 3,0 polegadas (76mm)
- Espessura: 1,0 polegada (25mm)

### **Área de Varredura**

- 2,0 polegadas (50mm) x 2,5 polegadas (63mm)

### **Peso com Capa**

- 7,2 oz. (204g)

### **Alimentação**

- Bateria de 9 volts (a Wagner recomenda o uso de baterias alcalinas ou de lítio não recarregáveis ou baterias NiMH recarregáveis)

### **Desligamento Automático de Energia**

- 60 segundos

### **Faixas de Medição**

- Faixa de MC para madeira: 4,0% a 32,0%

### **Faixa de Gravidade Específica para Espécies de Madeira**

- 0,20-1,0 SG

### **Temperatura e Umidade de Armazenamento**

- +50°F a +90°F (+10°C a +32°C), umidade relativa máxima de 95%, sem condensação

### **Temperatura Operacional**

- +32°F a +110°F (+0°C a +43°C)

## **TROCA DA BATERIA**

---

Conforme indicado anteriormente neste manual, se BAT aparecer no visor, a bateria deve ser trocada imediatamente ou qualquer outra medição de umidade será imprecisa. Substitua por baterias de 9 volts, alcalinas ou de lítio não recarregáveis ou baterias NiMH recarregáveis. Certifique-se de observar a polaridade correta da bateria. A bateria se encaixa perfeitamente em seu compartimento e não se desalojará durante as medições. Recoloque a porta do compartimento com cuidado para que ela se encaixe de volta no lugar.

## **ARMAZENAMENTO DO MEDIDOR**

---

Quando o medidor não estiver em uso, recomendamos que ele seja armazenado no estojo de transporte rígido fornecido com cada medidor Orion® 950. Se o medidor for armazenado por um período superior a 30 dias, remova a bateria de 9 volts.

# GARANTIA

---

A garantia da Wagner Meters oferece proteção a este produto contra defeitos de material e mão de obra por sete (7) anos a partir da data de compra de todos os medidores de umidade Orion® 950, sujeitos aos seguintes termos e condições:

A responsabilidade da Wagner Meters nos termos desta garantia será limitada, a critério da Wagner Meters, ao reparo ou substituição deste produto ou de qualquer parte dele que se demonstre defeituosa. Para exercer esta garantia, acesse [www.genuinewagner.com](http://www.genuinewagner.com) para obter instruções. Esta garantia limitada não se aplica se a Wagner Meters determinar que o produto foi danificado por acidente, manuseio negligente, uso indevido, alteração, dano durante o transporte ou serviço inadequado não atribuído exclusivamente às ações da Wagner Meters. A responsabilidade da Wagner Meters por qualquer defeito de material ou de mão de obra neste produto será limitada ao valor do preço de compra do produto.

Com os devidos cuidados e manutenção, o medidor deve permanecer calibrado; no entanto, como a Wagner Meters não tem controle sobre a maneira como a unidade será usada, ela não garante que o medidor permanecerá calibrado por qualquer período de tempo específico. A Wagner Meters recomenda que você devolva a unidade à fábrica para uma verificação de diagnóstico caso o medidor caia ou seja danificado de alguma outra forma. Se houver suspeita de imprecisão do medidor, use o Calibrador sob demanda fornecido e faça uma recalibração para garantir que o medidor esteja lendo corretamente. Se o medidor não conseguir calibrar corretamente, ele deverá ser enviado à fábrica para uma verificação de diagnóstico.

Quando você for instruído a devolver um medidor, ele deverá ser devolvido com o calibrador que corresponda ao número de série do medidor.

Esta garantia substitui todas as outras garantias, sejam elas orais ou escritas, expressas ou implícitas. NÃO HÁ GARANTIAS QUE SE ESTENDAM ALÉM DA DESCRIÇÃO DA FACE DESTE DOCUMENTO. **A WAGNER METERS SE ISENTA DE QUALQUER GARANTIA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UMA FINALIDADE ESPECÍFICA.** Em nenhuma circunstância a Wagner Meters será responsável por quaisquer danos incidentais ou consequenciais. Os agentes e funcionários da Wagner Meters não estão autorizados a fazer modificações nesta garantia ou garantias adicionais vinculadas à Wagner Meters. Consequentemente, declarações adicionais, sejam elas orais ou escritas, exceto declarações escritas de um funcionário da Wagner Meters, não constituem garantias e não devem ser consideradas pelo cliente.

Esta garantia é pessoal para o cliente que adquire o produto da Wagner Meters ou dos distribuidores autorizados da Wagner Meters, e não é transferível.

### **Suporte Técnico/Contato de Reparo**

[info@wagnermeters.com](mailto:info@wagnermeters.com)

## **Glossário de Termos**

### **Umidade Relativa**

A quantidade de vapor de água no ar, expressa como uma porcentagem da quantidade máxima que o ar poderia conter em uma determinada temperatura.

### **Temperatura**

O grau ou a intensidade do calor presente em uma substância ou objeto, especialmente quando expresso de acordo com uma escala comparativa e mostrado por um termômetro ou percebido pelo toque.

### **EMC (Equilibrium Moisture Content, teor de umidade de equilíbrio)**

O teor de umidade da madeira está diretamente relacionado à umidade e à temperatura do ar circundante. O EMC ocorre quando a madeira atinge um equilíbrio com seu ambiente e não está mais ganhando ou perdendo umidade.

### **Ponto de Orvalho**

A temperatura atmosférica (que varia de acordo com a pressão e a umidade) abaixo da qual as gotas de água começam a se condensar e o orvalho pode se formar.

### **GPP/GPK (Grãos por Libra/Quilograma)**

Em termos simples, um grão é uma unidade de medida de peso. Ele é usado para determinar a quantidade específica de água presente em uma libra/kg de ar. Em média, uma libra de ar tem um volume de 14 pés cúbicos (178,4 litros cúbicos) e um peso de 7.000 grãos (3150 grãos métricos). Isso significa que um grão equivale a 1/7000 de uma libra (1/3150 quilogramas). O GPP/GPK mostra o peso real do vapor de água no ar. Geralmente é chamado de “umidade específica” ou “taxa de umidade”.



## Aplicativo Móvel

A Wagner Meters oferece um aplicativo móvel gratuito que vincula o Orion® 950, por meio de uma conexão Bluetooth®, ao seu dispositivo inteligente Android™ ou Apple® para receber e registrar dados, definir especificações para trabalhos separados e muito mais.

Para fazer o download e instalar o aplicativo, basta digitalizar o código QR abaixo para chegar ao local do aplicativo.



Leia este código para instalar o aplicativo

## Notas

## Notas



**Wagner Meters**  
**326 Pine Grove Road**  
**Rogue River, OR 97537**  
**United States**  
**info@wagnermeters.com**

**WagnerMeters.com**

©Wagner Meters 2025

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, armazenada em um sistema de recuperação ou transmitida, de qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico, mecânico, fotocópia, gravação ou outro, sem a permissão prévia por escrito do editor. As informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.