

twilight

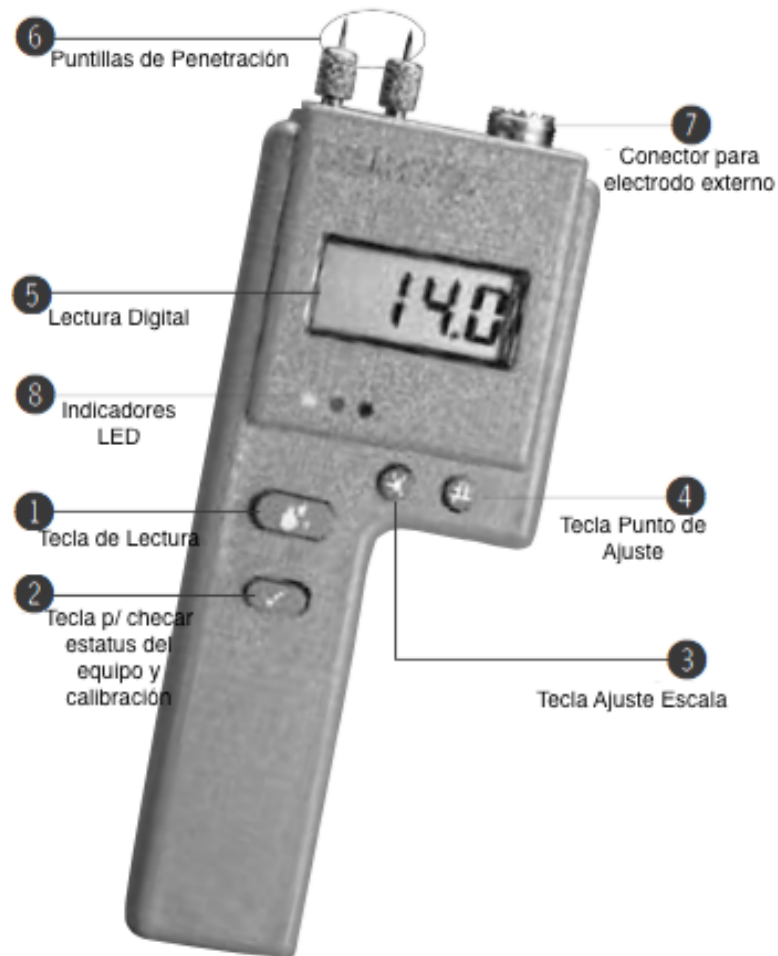
INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL



Medidor de Humedad DH-BD2100

Tabla de contenidos

1. Características
2. **2. Sección A** – Antes de empezar
3. Revise la calibración
4. Establecer la escala
5. Cambie el punto de ajuste
6. Información sobre sus lecturas
7. Para comprobar las lecturas acumuladas
8. Para reiniciar el medidor
9. Sección B – Aplicaciones prácticas
10. Pruebas de madera
11. Falla de pintura y humedad
12. EIFS (Aislamiento exterior & Sistemas de acabado)
13. Pruebas de yeso / Paneles de yeso
14. Con la escala de referencia de 0-100
15. Prueba de las paredes de yeso
16. Prueba de losas de concreto para usos de suelo
17. Prueba de ladrillo u hormigón para aplicación de pintura
18. Detección de humedad en el aislamiento
19. Cuidado del medidor



Características

- Diseñado para verificar los niveles de humedad en madera, concreto, EIFS, yeso y otros materiales.
- Tecnología de resistencia reconocida en todo el mundo como el método más preciso para medir la humedad.
- Circuito microcontrolador probado
- Rango MC 6%-40% en madera
- Rango 0.2%-50% en yeso
- Escala de referencia de 0 a 100 para otros materiales no leñosos
- Fácil operación de una sola mano
- Incluye batería de 9 voltios (1)

Las instrucciones para el modelo BD-2100 se dividen en dos secciones. Sección A es una guía paso a paso para las distintas características y el uso básico de su medidor de humedad. La sección B contiene información sobre cómo se utiliza el medidor para probar materiales diferentes.

Sección A

Antes de empezar

Función de teclas

1. **Tecla de lectura**— Esta tecla lee el valor de humedad relativa o contenido de porcentaje de humedad en el material bajo prueba.
2. **Tecla de verificación de calibración** – Esta tecla, (Cuando se pulsa con el botón de lectura) checa la calibración del medidor. También muestra el número de lecturas en la memoria (hasta 100), la media y la máxima lectura guardada. También borra la memoria
3. **Tecla de escala** – Esta tecla establece la escala de visualización a #1 (madera) #2 (Escala de referencia de 0-100), y #3 (yeso). También actúa como tecla de desplazamiento, dependiendo de la función.
4. **Tecla de punto de ajuste** - Esta tecla programa el valor de punto de ajuste. Una señal acústica le avisará si el medidor lee más arriba que el valor seleccionado. También actúa como tecla de desplazamiento, dependiendo de la función.

Verifique la calibración ✓

Presione la tecla de lectura ❶ y la tecla de verificación de calibración ❷ simultáneamente. El medidor esta en calibración si muestra 12% (+/- 0.2). Asegúrese de que los pernos no están en contacto con cualquier cosa al comprobar la calibración.

Si usted verifica la calibración y el medidor no muestra 12%, probablemente es una indicación de batería baja. Si esto sucede, reemplace la batería por una nueva inmediatamente. El uso continuo con batería baja puede causar que el medidor quede fuera de calibración.

Nota: Cuando se retira la batería y se vuelve a colocar, el medidor muestra su versión de software por un segundo y luego se apaga. Después de reemplazar la batería, debe reiniciar el medidor como se describe en el restablecimiento de la sección 3 del medidor.

Es necesario reiniciar forzosamente si después de cambiar la batería, la pantalla se congela. A veces esto es causado por la interrupción del contacto entre la batería y el cable de la batería. Resolver esto como sigue:

Desconecte la batería. Mantenga oprimida la tecla de lectura durante 15 segundos. Suelte la tecla de lectura. Presione y mantenga pulsada la tecla de verificación durante 15 segundos. Suelte la tecla de verificación. Conecte una batería nueva con el cable en una sola acción, asegurándose de alinear los polos correctamente y sin interrumpir el contacto. Si la pantalla se queda congelada, repita el procedimiento.

Establezca la escala ✱

Establecer la escala para la madera #1, Escala de referencia de yeso/concreto #2 0-100), o yeso #3 (Paneles de yeso).

- Para cambiar la escala, pulse la tecla de escala ❸ El medidor mostrara la escala actual por un momento.
- Para desplazarse hacia adelante a través de las escalas mantenga pulsada la tecla de escala ❸ mientras se muestra la escala actual y se desplaza a la escala deseada.

Para desplazarse hacia atrás a través de las escalas, pulse y mantenga pulsada la tecla de punto de ajuste⁴ dentro de un segundo de presionar y soltar el botón de escala³. Continúan manteniendo la tecla de punto de ajuste⁴ y disminuirá el número de escala.

- Cuando desplace a cualquier dirección, suelte la tecla para parar en la escala deseada.

El cambio en la escala reajustará automáticamente el valor de consigna a la configuración predeterminada para la escala particular. Los ajustes predeterminados son los siguientes:

Escala de madera #1 - 15%

Escala de referencia #2 0-100 - 85

Escala de yeso #3 - 1%

Cambiar el punto de ajuste #

- Para cambiar el valor del punto de ajuste pulse la tecla de punto de ajuste⁴. El medidor mostrará el valor actual del punto de ajuste de la escala que usted ha elegido por un segundo.
- Para desplazarse hacia adelante a un valor más alto de esa escala mantenga pulsada la tecla de punto de ajuste⁴ mientras se muestra el punto de ajuste actual y se desplaza hasta el valor de punto de ajuste deseado.
- Para desplazarse hacia atrás a través de los valores de punto de ajuste, pulse y mantenga pulsada la tecla de escala³ dentro de un segundo de presionar y soltar la tecla de punto de ajuste⁴.
- Continúe manteniendo la tecla de escala³ y disminuirá el valor de punto de ajuste.
- Cuando desplace a cualquier dirección, suelte la tecla para parar en el punto de ajuste deseado.

Información sobre sus lecturas

El medidor acumulará hasta 100 lecturas en la memoria. Después de que todas las 100 lecturas se "almacenan" continuará mostrando el número de lecturas, la media y la más alta como un recordatorio de que la memoria está llena. No añadirá nuevas lecturas hasta que se ha borrado la memoria.

- Para añadir una lectura a la suma de todas las lecturas almacenadas previamente, suelte la tecla de lectura ¹ durante dos segundos. Para evitar el almacenamiento de una lectura, mantenga la tecla de lectura presionada hasta que los pernos no estén en contacto con el material.

Cuando toma y almacena lecturas de un material específico, asegúrese de "eliminar" el medidor antes de pasar a la siguiente escala si no desea agrupar todas las lecturas.

Lecturas por debajo del 6% se mostraran como -5.8 y lecturas por encima del 40% se mostraran como un parpadeo 40.0. Ninguno de estos tipos de lecturas se añadirán a las lecturas acumuladas.

Para comprobar las lecturas acumuladas

Esta función le permite ver el número total de todas las lecturas acumuladas para el material seleccionado, el promedio de las lecturas y la máxima lectura guardada.

- **Para ver las lecturas presione y suelte el botón de verificación de calibración²**. Primero el medidor muestra el número de lecturas acumuladas durante un segundo, luego el promedio de las lecturas durante dos segundos. A continuación muestra la lectura guardada más de dos

segundos. El tiempo total del "ciclo" es de cinco segundos.

- **Para borrar las lecturas mantenga pulsada la tecla de control de calibración ②** por 5 segundos. Se borrarán todas las lecturas acumuladas y el medidor mostrará "0".
- **Para mantener las lecturas acumuladas en la memoria, suelte la tecla de control de calibración ②** antes de que el medidor termine el ciclo anterior.

Para reiniciar el medidor

- **Presione y suelte la tecla de verificación de calibración ②.**
- **En un segundo presione la tecla de escala ③.**
- **El medidor restablecerá la configuración predeterminada de escala #1 (madera) y 15% del punto de ajuste, y borre todas las lecturas almacenadas en la memoria.**
- Reiniciar el medidor borrará cualquier lectura almacenada previamente.

Sección B

Aplicaciones prácticas

Pruebas en madera

- Ajuste la escala a madera #1.

Alinee las clavijas de contacto ⑥ paralelo al grano y empujarlos en la madera a la penetración completa, si es posible. Si se utiliza un electrodo externo, conéctelo al conector de ⑦ y también alinee las clavijas paralelas al grano antes de conducir en la madera.

- Presione la tecla de lectura ①. El medidor muestra el % MC durante dos segundos.

Si la lectura mostrada está por encima del valor del punto de ajuste sonará el zumbador del punto de ajuste. También, uno de los LEDs del panel frontal se iluminará como sigue:

Escala de madera #1

Verde - 6% a 15% **Amarillo** - 15% a 17% **Rojo** - > 17%

Los LEDs son una ayuda visual para ayudar a determinar rápidamente el nivel de humedad que cada lectura indica. Lecturas que activan la luz verde indican un nivel de humedad lo suficientemente seco, los que activan la luz amarilla indican una situación límite y aquellos que activan la luz roja indican que el material está demasiado húmedo para la mayoría de las aplicaciones. Uso del color - codificado extiende una pauta. Aplicaciones específicas pueden requerir diferentes umbrales de MC.

Meter readings taken on construction-grade lumber material can be taken at face value, without "corrections" for many applications.

Si la aplicación requiere un mayor grado de precisión (ej. acabado de pisos, fabricación de muebles) Se recomienda aplicar las siguientes correcciones:

Temperatura – A medida que aumenta la temperatura de la madera, su resistencia eléctrica disminuye e indica aumento de contenido de humedad. Temperaturas de madera inferiores resultan en menor

contenido de humedad indicado. Si la temperatura de la madera, que suele ser la temperatura ambiente, entre 50°F/10°C y 90°F/32°C, no es necesario aplicar una corrección. Consulte la tabla de corrección de temperatura al final del manual.

Perno (aislado vs no-aislado) – La calibración de la referencia del medidor se hizo con los pernos no aislados que penetran 5/16 pulgadas. Los pernos aislados leen ligeramente inferior a los no aislados. Cuando se utiliza un electrodo con pernos aislados, como el ES de 26, se refieren a la corrección al final del manual.

Especies – Delmhorst utiliza Douglas Fir, el estándar USDA, como base para todas las calibraciones de madera. Debido a que las características eléctricas de las diferentes especies varían, todas las especies leen diferentemente en el mismo contenido de humedad. Por esta razón, se requiere una corrección de la especie. Consulte la tabla de corrección de especies al final del manual.

Error de pintura y humedad

La humedad es por mucho la causa más frecuente de la falta de pintura. La clave para prevenir el fracaso de la pintura es para asegurarse de que la humedad no se absorbe a través de la madera en la parte posterior de la película de pintura. La clave para prevenir el fracaso de la pintura es para asegurarse de que la humedad no se absorbe a través de la madera en la parte posterior de la película de pintura.

La madera al aire libre puede ser pintada con seguridad sin peligro de peeling si el %MC es 15% o menos. En climas más secos, la lectura máxima debe ser de 10% a 11%. La madera interior debe estar entre 7%-8%, antes de pintar.

Las siguientes condiciones pueden causar alto contenido de humedad en madera

- Canales con fugas y bajadas de agua
- Tuberías con goteras o condensación en las líneas de agua fría en ático o hueco de paredes
- Intermitente defectuoso alrededor de ventanas, puertas y en los apartados donde se encuentra el techo del porche y buhardilla.
- Madera de veta que no se sella con pintura en todos los empalmes alrededor de ventanas, esquinas y juntas a tope
- Columnas del porche que no tienen ventilación y buen drenaje donde descansan en pisos de porche
- Revestimiento o cualquier otra madera que está en contacto con el suelo
- Revestimiento y tejas sin suficientes vueltas para que el agua se vea obligado a través de grietas por presión del viento
- Presas de hielo
- Condensación de vapor en paredes huecas

EIFS (Aislamiento exterior & Sistemas de acabado)*

Problemas de intrusión de la humedad en EIFS (también conocido como estuco sintético) se derivan de fugas en marcos de ventanas, uso indebido o falta de sellador y la instalación defectuosa del intermitente.

Si sospecha un problema tome una inspección visual. Busque huecos alrededor de ventanas, puertas, aire acondicionado, luminarias, baberos de manguera, secadora de ventilación y otras áreas de la

penetración potencial. También busque señales visibles de daños por agua. Si existe un problema, utilice el **BD-2100** con el electrodo **#21-E**. Este electrodo incluye los pernos aislados #608 que penetran 3 1/4". También están disponibles los pernos aislados - #608/001 con 6in. de penetración.

Procedimiento:

- **Usando un taladro o el sacador de agujero HP-1 disponible**, hacer 2 agujeros (1/4") de 3/4" aparte en un ángulo hacia arriba de 45°.
- **Presione el electrodo #21-E en los agujeros con el poliestireno y el sustrato.**
- **Ponga el medidor en la escala de madera #1 si el revestimiento es madera contrachapada.** Si se utiliza el revestimiento de yeso, referirse a la escala de yeso #3.
- **Presione el botón de lectura ①** y lea el contenido de humedad en la pantalla.

Pruebas de yeso/paneles de yeso

- **Establecer la escala para el yeso #3** (mide el %MC de yeso sobre la gama de 0.2% - 50%).
- **Presione los pernos de contacto ⑥**
- en el yeso para su penetración completa, si es posible.
- **Presione la tecla de lectura ①**, y leer el contenido de humedad en la pantalla. El medidor muestra la lectura durante 2 segundos.

El zumbador de punto de referencia sonará si la lectura mostrada está por encima del valor de punto de ajuste. También, uno de los LEDs del panel frontal se iluminará como sigue:

Gypsum Scale #3

Green - 0% to 0.5% Yellow - 0.5 to 1% Red - > 1%

Los LEDs son una ayuda visual para ayudar a determinar rápidamente el nivel de humedad que indica cada lectura. Lecturas que activan la luz verde indican un nivel de humedad lo suficientemente seco, los que activan la luz amarilla indican una situación límite y los que activan la luz roja indican que el material es demasiado húmedo para la pintura o papel pintado.

Usando el 0-100 Escala de referencia

Cuando se toma una lectura en materiales tales como concreto, yeso o mampostería, utilice la escala #2 para determinar una lectura cualitativa.

Las pruebas deberán realizarse en áreas que son conocidas por ser secas, seguido de lecturas en las áreas que se mojan. Estas lecturas se pueden utilizar como estándar o puntos de referencia, contra el cual se comparan las lecturas posteriores. Todas las lecturas deben ser evaluadas a la luz de factores como el tipo de pintura, pavimentos, construcción y condiciones climáticas.

El zumbador de punto de ajuste sonará si la lectura mostrada es por encima del valor del punto de ajuste. También uno de los LEDs del panel frontal se iluminará como sigue:

0-100 Reference Scale #2

Green - 0-85 Yellow - 85-95 Red - >95

Los LEDs son una ayuda visual para ayudar a determinar rápidamente el nivel de humedad que indica cada lectura. Lecturas que activan la luz verde indican un nivel de humedad lo suficientemente seco, los que activan la luz amarilla indican una situación límite, y aquellos que activan la luz roja indican material demasiado húmedo para la mayoría de las aplicaciones.

Prueba de las paredes de yeso

Bajo condiciones de secado normal y la aplicación correcta del yeso (suficiente tiempo de secado entre capas), lecturas superficiales dan resultados precisos. Sin embargo, si el secado rápido ocurre, la superficie del yeso puede estar seca, pero la humedad persiste por debajo de la superficie y eventualmente afectarán a la pintura o el papel pintado. Esta condición ocurre cuando hay alta temperatura o excepcionalmente buena circulación de aire, o donde cero marrón y batas blancas se aplican dentro de unos días. Tome varias lecturas en cada pared. Preste atención especial cerca de la base, alrededor de jambas, eléctricos y plomería y otros lugares donde el yeso es más grueso que el normal.

Tomar una lectura superficial:

Conducir los pernos de contacto ⑥ en el yeso para su penetración completa, si es posible.

Presione la tecla de lectura ① y lea el medidor.

Tomar una lectura por debajo de la superficie:

- **Conducir un par de pernos en el yeso por lo menos 1/3 del espesor total del yeso.** Si usted está aplicando yeso a un material de sequía desconocida, como ladrillo o concreto, conduce los clavos a través del yeso y el ladrillo o el hormigón.
- **Toque las cabezas de los clavos** con las clavijas de contacto ^ y lea el medidor.

Bloques de hormigón de prueba para pavimentos

Aplicaciones

Los medidores de humedad son una herramienta eficaz para verificar las condiciones de humedad comparativa en losas de concreto. Puede decir que puede existir exceso de humedad y ayudar a determinar si es necesario realizar más pruebas e identificar áreas específicas en que debe realizarse esa prueba. Los medidores no proporcionan resultados cuantitativos como base para la aceptación de una losa para la instalación de sistemas de pisos sensibles a la humedad. Método de prueba ASTM F2170 (RH usando puntas de prueba in situ), F1869 (cloruro de calcio), y F2420 (RH en superficie con cubierta aislante) proporciona información cuantitativa para determinar si los niveles de humedad están dentro de límites específicos.

Es importante comprobar la superficie y la sección media de la losa, especialmente si la losa está sobre o por debajo del nivel. Esto le ayudará a determinar si hay migración de la humedad en forma continua hacia la superficie. Si existe esta condición, el movimiento de humedad puede ser tan lento que una vez que alcanza la superficie, la humedad se evapora y provoca una lectura "seca" cuando se realiza una prueba de superficie.

Sin embargo, si se realiza una prueba de superficie, el medidor puede leer «húmedad» indicando la presencia de humedad. Cuando la losa está cubierta y el movimiento ascendente de la humedad

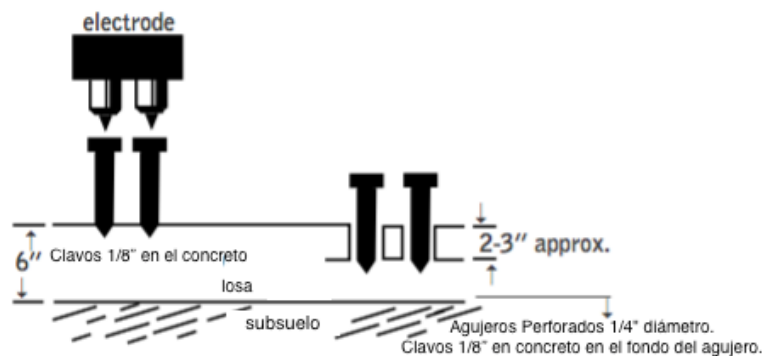
continua , la humedad se mueve en un piso (madera) higroscópico, o presión de la acumulación bajo un suelo resistente que-no respira, causando la falla de piso.

Tomar una lectura superficial:

- **Maneje dos clavos de acero endurecido de mampostería 3/4"** aparte en la capa de acabado de la losa de concreto. Manejelos aproximadamente 1/8" de profundidad para que hagan contacto firme con el hormigón y no se muevan cuando se toca.
- **Toque los clavos con los pernos de contacto ⑥.**
- Presione la tecla de lectura ① y lea el medidor. Si el medidor lee en el área rojiza o "húmeda", muestra que el piso no es satisfactorio para la cubierta. Si el medidor lee en el área verde o "seca", la superficie está seca. Sin embargo, deben hacerse pruebas subterráneas para verificar si la losa esta seca por completo.

Prueba de subsuelo:

- **Perfore dos orificios de 1/4", 3/4" aparte y 1/2" a 2" de profundidad.**
- Maneje los clavos de la mampostería en la parte inferior de los agujeros y haga las pruebas como se describió anteriormente. Los clavos no deben tocar partes de orificios perforados.



Si el medidor indica todavía verde o "en seco", el suelo debe ser preparado para la cubierta. Las pruebas deben hacerse sólo en agujeros recientes, desde la superficie interior de los agujeros puede secarlos mientras el resto de la losa todavía está húmeda.

Incluso las lecturas en el área roja o "húmeda" pueden indicar relativamente bajo contenido de humedad en el hormigón. Por ejemplo, las lecturas en el rango de 85-95 en la escala de referencia indican aproximadamente 2% a 4% de humedad.

Nota: Realizar mínimo tres pruebas para los primeros 1000 ft² y al menos una prueba adicional para cada 1000 ft² adicional. Seleccione las ubicaciones de prueba para proporcionar información sobre la distribución de la humedad en toda la losa de hormigón, especialmente las zonas de humedad de alto potencial, o si la losa es gruesa (>4 in) y la circulación del aire es pobre. Para losas en grado y bajo grado, incluya una ubicación de prueba dentro de 3 pies de cada pared exterior.

Factores claves a considerar:

- **La edad de la losa.** Espere al menos 30 días después de que la losa se coloca antes de verificar el contenido de humedad.
- **¿La losa esta en grado o suspendida?** ¿Si la losa esta en grado, hay una barrera de vapor efectiva bajo la losa?
- **¿Que tan gruesa es la losa?**
- **Cuál es la condición de drenaje de la tierra?**
- **Antecedentes de otras estructuras en el área**

Prueba de ladrillo u hormigón para aplicación de pintura

Ladrillo, estuco o superficies de concreto deben estar secas en el momento de aplicación y deben permanecer secas después de aplicar la pintura o podrían producirse fallas de la película de pintura. Estos materiales están expuestos con frecuencia a condiciones de humedad inusual que les permiten absorber la humedad a través de alguna superficie visible o algún defecto estructural. Por esta razón es importante controlar los niveles de humedad de los ladrillos o concreto cuando ha sido expuesto a condiciones que le permiten absorber la humedad.

Procedimiento

- **Conducir dos clavos de acero de mampostería 3/4"** aparte en el ladrillo o el hormigón.
- Conducirlos aproximadamente 1/4" de profundidad para que hagan contacto firme y no se muevan cuando se toque.
- Toque los clavos con los pernos de contacto **6**.
- Presione la tecla de lectura **1** y lea el medidor

Normalmente, el concreto o ladrillo seco leerá en la parte verde o "seca" de escala, que indica una condición segura para aplicar pintura. Las lecturas del medidor deben ser evaluadas en relación con otros factores — conocimiento de la estructura, tipo de pintura utilizada, condiciones del tiempo esperadas en un futuro cercano, etc. La pintura no debe aplicarse si las lecturas están en la porción roja o "húmeda" de la escala.

No se deje engañar por la apariencia superficial de materiales. La corta exposición a la lluvia puede humedecer bien la superficie mientras que el interior está todavía seco. En este caso, se recomienda repetir la prueba en el muro debajo de la superficie como se mencionó anteriormente.

Verificación de áreas clave:

- **La parte posterior de las paredes del parapeto de ladrillo** — generalmente no son resistentes al agua por encima de la línea intermitente y con frecuencia absorben la humedad durante las lluvias.
- **Pisos de concreto pintados en grado** — sujeto a pelar ya que absorben la humedad de la tierra, a menos que una barrera de vapor efectiva ha sido instalada.

Las pruebas de estos materiales deben hacerse un día después de que hayan estado expuestas a la lluvia u otras condiciones de alta humedad para verificar en qué medida absorben la humedad.

Rastreado Fugas

El BD-2100 puede ayudar a rastrear fugas de material de mampostería. Normalmente, yeso seco, ladrillo u hormigón contienen tan poca humedad que no puede ser detectado por el medidor. Si el medidor indica la presencia de humedad puede remontar su origen de la humedad.

Rastrear el origen de una fuga:

- **Clavar un clavo en una zona que es conocida por ser húmeda** y conecte un cable aislado entre el clavo y uno de los pernos de contacto .
- **Aplique el otro perno en varias partes de la pared** donde usted sospecha que se origina la fuga. Si el medidor indica rojo o "húmedo", el material está húmedo entre los puntos de contacto. Si el medidor lee verde o "seco", el material a lo largo de esta línea no está en el camino de fuga.

Para confirmar si un muro es resistente al agua:

Realice el siguiente procedimiento después de las tormentas para verificar si un muro es resistente al agua, o si las reparaciones impermeabilizantes se han realizado correctamente:


- **Maneje los clavos en el ladrillo** donde sea necesario hacer las pruebas y dejar en su lugar hasta después de que todas las pruebas se completen.
- **Tomar las lecturas después de cada tormenta**, y registrar las lecturas. El patrón de estas lecturas indicará si el ladrillo está secando poco a poco o se humedece otra vez por cada tormenta.

Detección de humedad en el aislamiento

Utilizar el BD-2100 con el electrodo E #21 y los pernos aislados #608 para detectar humedad en el aislamiento. Estos pernos penetran 3 1/4" y están aislados, excepto en las puntas. Solo los pernos sin aislamiento hacen contacto con el material, proporcionando información en cuanto a la profundidad en que la humedad está presente. También disponible - pernos aislados #608/001 con 6" de penetración.

Procedimiento

- **Taladre dos agujeros de diámetro 3/16"**, una pulgada de distancia a través del revestimiento o panel de yeso.
- **Usando el E-#21**, Inserte los pernos de contacto #608 en los agujeros para que haga contacto con el aislamiento.

Presione la tecla de lectura  y tome una lectura. Tome lecturas a distintas profundidades de penetración para determinar la ubicación de la humedad.

- Selle los orificios con un relleno adecuado en la conclusión de la prueba.

Las lecturas del medidor proporcionan una indicación cualitativa de la presencia de humedad. Medidores no están calibrados para leer el porcentaje de contenido de humedad en el aislamiento. El medidor también puede ayudar a identificar el patrón de distribución que le ayudarán a determinar si la humedad es por condensación o filtración.

La presencia de humedad en material aislante reduce en gran medida sus propiedades aislantes. Si el material aislante absorbe la humedad, agua desplazará el aire en el material. El agua también transmite

calor a un ritmo más rápido que el aire, reduciendo así la eficiencia del aislamiento.

Las paredes laterales y el techo aislado recogen humedad debido a filtraciones en el techo o defectos estructurales en las paredes laterales que permiten que el agua sea forzada durante vientos fuertes. Durante los períodos de clima frío, el vapor se condensará según se acerque a la zona más fría cerca de las paredes exteriores y la humedad resultante permanecerá atrapada en el aislamiento.

Corcho, tableros de fibra de madera y otros materiales de celulosa leen más bajo que la lana de vidrio y otros tipos inorgánicos de aislamiento.

Cuidado de su medidor

Para mantener el medidor en buen estado de funcionamiento:

- Almacene el medidor en un lugar limpio y seco. El estuche protector proporcionado es el lugar ideal de almacenamiento cuando el medidor no esté en uso.
- Cambie la batería de 9 voltios según sea necesario. El uso continuo con una baja de la batería puede causar que el medidor quede fuera de calibración.
- Cambie los pernos de contacto según sea necesario. Mantenga las manijas de los pernos apretada.

Limpie el medidor y pernos de contacto con cualquier limpiador biodegradable. Utilice el limpiador con moderación y en partes externas únicamente. Mantener el limpiador lejos del conector externo **7**.

- Retire la batería si el medidor no se utilizará durante un mes o más.