

Fecha edición	07/2012
N° Versión	01

PRESIONOMETRO DIGITAL A6510030 Manual del usuario



MANUAL DE INSTRUCCIONES

PRESIONOMETRO DIGITAL

Para un mejor desempeño de este instrumento, le recomendamos leer completa e íntegramente las instrucciones de este manual.

PRECAUCIONES DE OPERACIÓN GENERAL

ADVERTENCIA

Requisitos del presionómetro:

- Inserción de punta de control
- Proveer un medio para verificar la precisión
- Controlar la velocidad de la inserción de la punta

1. CARACTERÍSTICAS

- El medidor de madurez es un presionómetro manual compacto para la firmeza de la fruta y la prueba de dureza de algunos vegetales, medida de madurez aceptada universalmente.
- Este equipo es una herramienta indispensable para la producción y el conocimiento de cuando recoger y enviar.
- El presionómetro mide la fuerza requerida para empujar la punta de un émbolo de un tamaño especificado en la pulpa de la fruta. La lectura de fuerza asiste en determinar el momento apropiado de recolección o monitoreo del reblandecimiento de la fruta en el almacenado.
- Debido al número de frutas y la variedad de vegetales, ubicaciones geográficas y otras variaciones, la firmeza apropiada para cosechar puede variar. Por lo tanto, los usuarios deben combinar experiencia y experticia para establecer en valor de firmeza que aplica a su variedad específica.
- Apagado automático para ahorrar energía.
- Puede comunicarse con un PC para registrar, imprimir y analizar con el software y cable RS232C (opcionales).

2. GUÍA PARA SELECCIONAR EL MODELO

En Veto y Compañía tenemos 2 modelos disponibles con características específicas para su mayor precisión y comodidad.

A6510030

- (3.5mm) Frutas pequeñas, frutas suaves

A6510022

- (7.9mm) Frutas grandes, frutas firmes, frutas duras
- (11.1mm) Manzanas, frutas firmes
- Frutas pequeñas: Por ej. Fresa, Guinda, Uva, Moras
- Frutas suaves: Por ej. Durazno, Plátano, damasco, ciruela, melón, limón, caqui.
- Fruta firme: Por ej. Pera, nectarina, Kiwi.
- Fruta dura: Por ej. Palta

3. ESPECIFICACIONES

- Display de 4 dígitos, LCD de 10mm
- Rango:

A6510030

- 0.2 – 5.0 kgf/cm²
- Tamaño punta 3.5mm

A6510022

- 0.2 - 11.0kgf/cm² tamaño punta 11.1mm
 - 0.4 - 22.0kgf/cm² tamaño punta 7.9mm
 - Tamaño de punta puede ser intercambiada después de elegirla.
-
- Resolución:
 - si lectura <10
 - si 10 <lectura <99.9
 - 1 si lectura >100

 - Conversión de unidad
 - Kgf (kgf/cm²)
 - Lbf (lbf/cm²)
 - N (N/cm²)
 - Pa

- Precisión: $\pm(1\%H+0.1)\text{kgf/cm}^2$
 - Alimentación: 4 x 1.5 tamaño AAA

- Apagado: 2 modos
 - Apagado manual en cualquier momento
 - Apagado automático después de 5 minutos de la última operación.

- Condiciones de operación
 - Temperatura: 0-45°C
 - Humedad: Bajo los 90% RH

- Dimensiones:
 - 204 x 62 x 33 mm o
 - 8.0 x 2.4 x 1.3 pulgadas

- Peso
 - 230g (baterías no incluidas)

- Accesorios estándar incluidos:
 - Estuche
 - Manual de operaciones

- Accesorio opcional:
 - Cable y software para RS232C y USB

4. DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL



3-1 Display

3-2 Botón de encendido (multifuncional)

3-3 Conversión de unidad

3-4 Selección de punta (sólo en el modelo A6510022)

3-5 Botón de mantención de máxima

3-6 Cero

3-7 Punta de émbolo

3-8 Interfaz RS-232C

3-9 Compartimento de baterías

5. PROCEDIMIENTOS DE MEDICIÓN

Frutas grandes

- A. Seleccione una punta de émbolo para el producto a probar. Refiérase al ítem 2 (Guía para seleccionar el modelo).
- B. Seleccione una muestra aleatoria de 10 a 15 frutos de tamaño uniforme y la misma temperatura o el 3% del lote a muestrear. Para obtener los mejores resultados, se sugiere que una persona debe pruebe el lote.
- C. Retire un disco de la cáscara (piel) en los lados opuestos del centro de la fruta entre el vástago y en el fondo. A continuación, proceda con la prueba de punción.

D. Ajuste cero

Sostenga el equipo verticalmente con la punta del émbolo colgando en el aire, la lectura en el display debe ser cero. Si no es así, presione el botón cero para hacer que display vuelva a cero.

- E. Mantenga la fruta contra una superficie dura y fuerce la punta verticalmente en la pulpa a una velocidad uniforme (toma alrededor de 3 segundos).
- F. La punta siempre debe ser insertada en la ruptura de diámetro en la punta o en la línea marcada en algunas puntas.
- G. Registre las lecturas en el display.
- H. Si es necesaria una lectura máxima, sólo tiene que presionar el botón "MAX", hasta que "Max" aparezca en el display antes de tomar mediciones. La aparición de "Max" se controlada por el botón "MAX".
- I. Para tomar la siguiente medición, sólo presione el botón cero y repita los pasos de E a G.
- J. La conversión de unidad es controlada por la presión del botón de unidad.
- K. Para el modelo A6510022 asegúrese de que la punta del émbolo está en concordancia con el tamaño de la punta en el display. Si no es así, presione el botón "7.9/11.1" para elegir.

Frutas pequeñas

Similar a la prueba de frutas grandes, excepto en:

- A. Haga una prueba de punción en una sola parte entre la mejilla y la parte inferior del tallo.
- B. El retiro de la cáscara (piel) es innecesario
- C. La inserción debe ser suficiente para obtener la lectura más alta. Pruebas repetitivas es una técnica de prueba ideal para pequeños frutos.

6. REEMPLAZO DE TEMPERATURA

- A. Cuando el símbolo de batería aparece en la pantalla, es el momento de reemplazar las baterías.
- B. Deslice la cubierta de la batería y retire las baterías.
- C. Instale las baterías prestando especial atención a la polaridad.

7. MANTENCIÓN

- A. Antes del uso diario, ejercite el émbolo de entrada y salida durante 10 segundos para asegurar que el mecanismo funcione libremente.
- B. Después del uso diario, limpie las puntas de presionómetro. Sostenga cuidadosamente el probador con el eje de carga hacia abajo debajo de una llave de agua que fluya lentamente durante unos segundos, seque con una toalla y déjelo secar aún más de pie con el eje apuntando hacia abajo.

- C. El presionómetro no debe ser lubricado con aceite ya que este acumula polvo causando el aumento de la fricción y disminución de la precisión.

ADVERTENCIA

PARTE 8 Y 9 SON SÓLO PARA PERSONAL PROFESIONAL Y CAPACITADO

Se sugiere que los usuarios no intenten realizar las operaciones de los pasos 8 y 9. Una operación indebida causar la imprecisión del instrumento, incluso podría dañarlo.

8. CÓMO CONFIGURAR LA HORA DEL APAGADO AUTOMÁTICO

El ajuste predeterminado de fábrica para el apagado automático es de 5 minutos. Esto significa que el medidor se apagará automáticamente después de 5 cinco minutos desde la última operación. Los usuarios pueden cambiarlo a cualquier valor entre 0 y 9 minutos por medio de los siguientes pasos. Presione el botón de encendido por alrededor de 4 segundos, suéltelo después de que "OFF" aparezca en pantalla, luego presione el tiempo deseado. Para desactivar la función de apagado automático programe el tiempo en cero. El medidor sólo se pagará manualmente. Para salir del ajuste de tiempo, sólo presión el botón cero.

9. VERIFICACIÓN DE PRECISIÓN

Antes de usar el instrumento, debe verificar la precisión del medidor por medio de pruebas en balanzas. Usted puede verificar fácilmente la precisión por medio de la siguiente fórmula:

$$P=N/S$$

Donde P es la lectura del medidor

N es la fuerza aplicada a la punta del émbolo

S es el área en la cual la fuerza es aplicada

Basado en esta fórmula, los coeficientes son dados para los distintos modelos:

MODELO	PUNTA	COEFICIENTE
A6510030	3.5mm	K=10.399
A6510022	7.9mm	K=2.041
	11.1mm	K=1.053



Aplique fuerza N a la punta. Cuando las lecturas estén casi inalterables, presione el botón “MAX” para mantener la lectura P la cual debe cumplir la siguiente ecuación.

$$P=k \times N$$

Por ejemplo, si aplica 0.4kgf al A6510030, la lectura debería ser

$$0.4 \times 10.399 = 4.16$$

La desviación máxima es

$$\pm(4.16 \times 1\% + 0.1) = \pm 0.14$$

Así la lectura correcta debe ser

$$\begin{aligned} 4.16 \pm 0.14 \\ = 4.02 - 4.30 \text{kgf} \end{aligned}$$

Pero si aplica 11.0kgf a A6510022 (7.9mm) la lectura debe ser

$$11 \times 2.041 = 22.45$$

La desviación máxima es

$$\pm(22.45 \times 1\% + 0.1) = \pm 0.32$$

Así la lectura correcta debe ser

$$\begin{aligned} 22.45 \pm 0.32 \\ = 22.13 - 22.77 \text{kgf} \end{aligned}$$

Si la desviación está más allá de su precisión, presione el botón de encendido y no lo suelte hasta que “CO” aparezca en pantalla. Tomará alrededor de 6 segundos desde el comienzo del pulsado del botón de encendido. Luego ajuste la lectura P con el botón MAX (aumento) o el botón UNIT (disminución) al valor deseado. Guarde ese valor y salga presionando el botón cero.

10. COMUNICACIÓN CON PC

- A. Instale el software RS232C opcional a un PC.
- B. Conecte el medidor al puerto COM o USB del PC con el cable RS-232 opcional. Para conectar a un puerto USB, es necesario un adaptador USB.
- C. Inicie el software en el escritorio y seleccione el puerto COM o puerto USB en el ajuste de sistema.
- D. Haga click en el botón de recolección de datos, luego haga click en el botón de inicio/continuar.

El presente manual ha sido traducido y revisado por el
Departamento Técnico de VETO Y CIA LTDA
. En caso de requerir ayuda u orientación adicional para el adecuado
uso de este instrumento, favor comunicarse con [VETO y CIA LTDA](#).