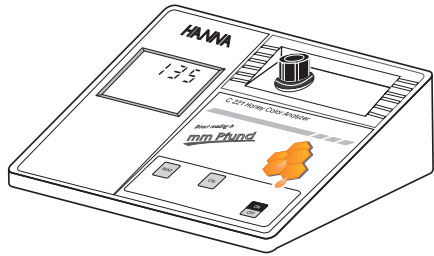


Manual de Instrucciones

C 221

Analizador de Color de la Miel



Estimado cliente,
 Gracias por elegir un producto Hanna. Este manual le facilita la información necesaria para usar correctamente el instrumento. Sírvase leerlo cuidadosamente antes de usar el analizador. Si necesitara información técnica adicional, no dude en enviarnos un e-mail a sat@hannaspain.com o llamar al **943 820247**.
 Este instrumento cumple con las directrices de **CE EN 50081-1** y **EN 50082-1**.

Garantía

C 221 está **garantizado durante dos años** contra defectos de fabricación y materiales, siempre que sea usado para el fin previsto y se proceda a su conservación siguiendo las instrucciones.
 Esta garantía está limitada a la reparación o cambio sin cargo.
 La garantía no cubre los daños debidos a accidente, mal uso, manipulación indebida o incumplimiento del mantenimiento preciso.
 Si precisa asistencia técnica, contacte con el distribuidor al que adquirió el instrumento. Si está en garantía indiquenos el número de modelo, la fecha de compra, número de serie y tipo de fallo. Si la reparación no está cubierta por la garantía se le comunicará el importe de los gastos correspondientes.
 Si el instrumento ha de ser devuelto a Hanna Instruments, primero se ha de obtener el Nº de Autorización de Mercancías Devueltas de nuestro Dpto. de Servicio al Cliente y después enviarlo a partes pagadas, cerciorándose de que está correctamente embalado, para asegurar una protección completa.
 Para validar su garantía, rellene y devuelva la tarjeta de garantía adjunta en el plazo de 14 días de la fecha de la compra.

Todos los derechos están reservados. La reproducción, en todo o en parte, de esta manual está prohibida sin el previo permiso escrito del titular del copyright, Hanna Instruments Inc., Woonsocket, Rhode Island, 02895, USA.

Hanna Instruments se reserva el derecho de modificar el diseño, construcción y aspecto de sus productos sin previo aviso.

Inspección Preliminar

Desembale el instrumento y realice una inspección minuciosa para asegurarse de que no se han producido daños durante el transporte. Si hay algún desperfecto, notifíquelo a su distribuidor.

Cada Analizador de Color de la Miel se suministra completo con:

- 5 cubetas para muestras
- Transformador 12 VCC
- 30 ml Glicerol (1 botella) (HI 710005 o HI 710006)
- Dos pilas 9V
- Manual de Instrucciones
- Tapa protectora para impedir la entrada de luz ambiental

Nota: Guarde todo el material de embalaje hasta estar seguro de que el instrumento funciona correctamente. Todo elemento defectuoso ha de ser devuelto en el embalaje original.

Descripción General

El analizador portátil con microprocesador C 221 mide el porcentaje de transmitancia de luz de la miel comparándolo con glicerol grado reactivo analítico. El valor transmitancia permite la identificación del grado Pfund de la miel. El instrumento muestra directamente el resultado de la medición expresado en mm Pfund.

Las mediciones se realizan usando cubetas ópticas cuadradas adaptadas con una trayectoria de luz de 10 mm.

Los códigos de pantalla ayudan al usuario en las operaciones rutinarias.

Los medidores tienen una función auto-desconexión que apaga el instrumento tras 10 minutos de inactividad.

Significación y Uso

El color de la miel varía de forma natural en una amplia gama de tonalidades, que van desde el amarillo claro al ámbar, ámbar oscuro y negro en casos extremos; a veces puede también tener matices verde o rojo. El color de la miel no tratada depende de su origen botánico: por esta razón el color es muy importante para la definición y clasificación comercial de las mieles mono-florales. La miel oscurece con el tiempo, y otros cambios en el color pueden originarse a causa de intervenciones del apicultor y de los diferentes modos de conservación (p.ej. uso de colmenas viejas, contacto con metales, altas temperaturas, exposición a la luz, etc.).

La característica principal para la clasificación comercial de la miel es el color. Las clasificaciones de color se expresan en milímetros (mm) grados Pfund, comparándolas con una Referencia Patrón de Glicerol de grado analítico.

La Tabla 1 detalla la clasificación USDA para muestras de miel y los correspondientes valores mm Pfund.

La Tabla 2 muestra el color de diferentes mieles mono-florales: los datos se obtienen de una cantidad estadística de muestras de miel. La tabla detalla para cada tipo de miel: el valor medio del color, la desviación estándar, y

los valores máximo y mínimo medidos.

Especificaciones

ESPECIFICACIONES

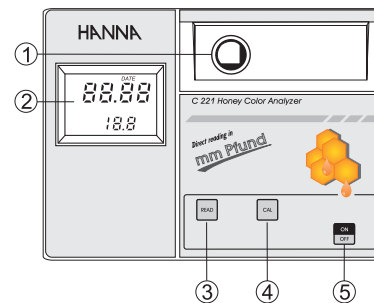
Rango	0 a 150 mm Pfund
Resolución	1 mm Pfund
Precisión	±2 mm Pfund @ 80 mm Pfund
Desv. EMC Típica	1 mm Pfund
Fuente de Luz	Lámpara de tungsteno con filtros de interferencia de banda estrecha @ 420 nm y 525 nm.
Método	Medición Directa
Detector de Luz	Fotocélula de Silicio
Cond. de Trabajo	0 a 50°C (32 a 122°F); máx 90% HR sin condensación
Alimentación	2 pilas 9V / 12 a 20 VCC mediante adaptador de voltaje
Auto-desconexión	Tras 10' de inactividad
Dimensiones	230 x 165 x 70 mm
Peso	640 g

PATRON NECESARIO

Descripción	Cantidad/test
Glicerol	4 ml

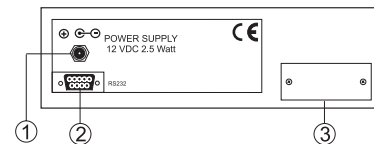
PANEL FRONTAL

- 1) Porta-cubetas
- 2) Display de dos niveles (LCD)
- 3) Tecla READ, para realizar mediciones
- 4) Tecla CAL, para calibrar el medidor antes de la medición
- 5) Tecla ON/OFF, para conectar y desconectar el medidor



PANEL POSTERIOR

- 1) Alimentación 12 VCC 2,5 Watt
- 2) Conector Hembra RS 232
- 3) Compartimiento de las Pilas



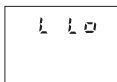
Guía de Códigos de Pantalla

	Esto indica que el medidor está listo y se puede realizar la puesta a cero.
	Muestreo en progreso. Este símbolo parpadeante aparece cada vez que el medidor está realizando una medición
	El microprocesador está ajustando el nivel de luz, indicado por SIP desplazándose por el display.
	Esto indica que el medidor ha sido calibrado y puede realizarse la medición.
	El símbolo "LOBAT" parpadeante indica que el voltaje de las pilas está bajando y deben ser sustituidas.
	Esto indica que las pilas están agotadas y deben ser sustituidas.
	Luz por encima de rango. La cubeta no está insertada correctamente y un exceso de luz ambiental está llegando al detector. Si la tapa está instalada correctamente, contacte con su Distribuidor o Centro de Atención al Cliente más cercano.
	La lámpara no está funcionando correctamente. Contacte con su Distribuidor o Centro de Atención al Cliente más cercano.
	La lámpara no está funcionando correctamente. Contacte con su Distribuidor o Centro de Atención al Cliente más cercano.
	Esto indica que el medidor ha perdido su configuración. Contacte con su Distribuidor o Centro de Atención al Cliente más cercano.

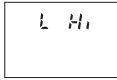
MENSAJES DE ERROR

a) Lectura del cero:

	Esto indica que el procedimiento de puesta a cero ha fallado debido a un ratio señal-ruido bajo. En este caso pulse CAL de nuevo.
	El instrumento no puede ajustar el nivel de luz. Compruebe que la muestra no contenga detritos.

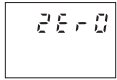


No hay suficiente luz para realizar una medición. Compruebe la preparación de la cubeta de Glicerol.

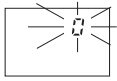


Hay demasiada luz para realizar una medición. Compruebe la preparación de la cubeta de Glicerol.

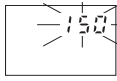
b) lectura de la muestra:



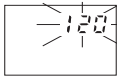
No se ha realizado calibración. Siga las instrucciones descritas en los procedimientos de medición para calibrar el medidor.



Por debajo de rango. Un "0" parpadeante indica que la muestra absorbe menos luz que la referencia Glicerol. Compruebe el procedimiento y recalibre el instrumento.

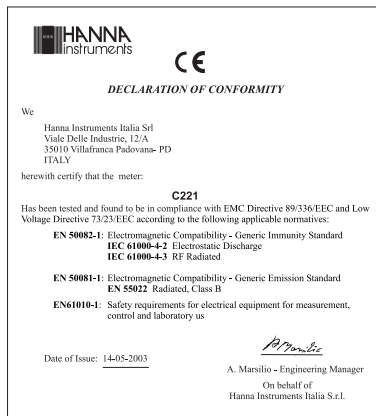


1) Un valor parpadeante de "150" (máximo valor mensurable) indica una condición por encima de rango. La intensidad del color de la muestra está por encima del rango programado.



2) Un valor parpadeante más bajo que el máximo valor mensurable (p.ej. 120) indica un ratio señal-ruído bajo. En este caso la exactitud del resultado no está garantizada. Repita el procedimiento de lectura.

Declaración de Conformidad CE



Recomendaciones a los Usuarios

Antes de utilizar estos productos, cerciórese de que son totalmente apropiados para el entorno en el que van a ser utilizados.

El funcionamiento de estos instrumentos en zonas residenciales podría causar interferencias inaceptables a otros equipos electrónicos, por lo que el operario deberá tomar las medidas oportunas para eliminar tales interferencias. Toda modificación realizada en el equipo por el usuario puede degradar las características de EMC del mismo. Para evitar daños o quemaduras, no introduzca el instrumento en hornos microondas. Para su seguridad y la del instrumento no use o almacene el instrumento en zonas peligrosas.

Consejos para una Medición Correcta

Las instrucciones que se detallan a continuación deberán seguirse cuidadosamente durante el test para garantizar la mayor exactitud.

- Use cubetas cuadradas adaptadas, con 4 caras transparentes y una longitud de trayectoria de 10 mm.
- Cada vez que la cubeta sea colocada en la célula de medición, deberá estar seca por fuera, y completamente libre de huellas dactilares, grasa o suciedad. Antes de la inserción, límpiela minuciosamente con HI 731318 o un paño sin pelusa.
- Es importante que la muestra no contenga detritos. Esto corromperá las lecturas.
- Las muestras no deberán tener burbujas de aire. Si presentan burbujas, de unos ligeros toques con la cubeta sobre la mesa para eliminarlas.

Guía de Funcionamiento

CONEXION ALIMENTACION

Conecte el adaptador de 12 VCC (HI 710005 - 110VCC, o HI 710006 - 220VCC) en el conector de CC. Conecte el adaptador a la salida.

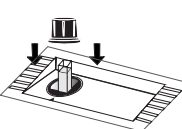
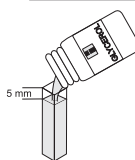
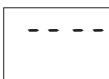
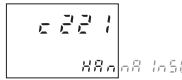
Como alternativa, retire la tapa de las pilas en la parte posterior del medidor; fije dos nuevas pilas de 9V y coloque la tapa.

Nota: Asegúrese de que la línea principal está protegida contra sobrevoltaje momentáneo.

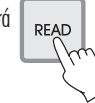
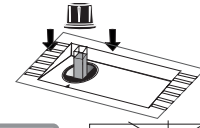
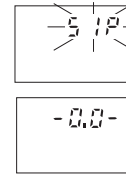
Nota: Desconecte siempre el medidor antes de sacar el enchufe para garantizar que no se pierde ningún dato.

PROCEDIMIENTO DE MEDICION

- Conecte el medidor pulsando ON/OFF.
- El medidor realiza un test de auto-diagnóstico del display mostrando un conjunto completo de cifras.
- A continuación muestra el mensaje "C221 Hanna Inst" desplazándose por el display.
- Cuando el display muestre "----", el medidor está listo.
- Para realizar la calibración, llene una cubeta con aprox. 4 ml de Glicerol, hasta 5 mm por debajo del borde. Esta es la Referencia Patrón de Glicerol.
- Coloque la cubeta de Glicerol en el porta-cubetas. A continuación coloque la tapa protectora para evitar la entrada de luz ambiental.



- Pulse CAL y "SIP" parpadeará en el display.
- Tras unos pocos segundos el display mostrará "-0.0-". Ahora el medidor está calibrado y listo para medición.
- Retire la cubeta de Glicerol.
- Añada a una segunda cubeta limpia aprox. 4 ml de miel, hasta 5 mm por debajo del borde. Esta es la muestra.
- Coloque la cubeta de la muestra en el porta-cubetas. A continuación coloque la tapa protectora para evitar la entrada de luz ambiental.
- Pulse READ y "SIP" parpadeará durante la medición.



- El instrumento muestra directamente en el display el valor intensidad de color de la miel en mm Pfund, comparándolo con Glicerol de grado analítico (fijado a cero Pfund).

INTERFERENCIAS

Las interferencias pueden estar causadas por burbujas de aire o turbidez en la muestra. Las cubetas rayadas o sucias también afectarán a las lecturas. Compruebe siempre la limpieza de las cubetas antes de su uso.

SUSTITUCION DE LAS PILAS

La sustitución de las pilas solo deberá tener lugar en una zona no peligrosa usando 2 pilas alcalinas de 9V. Retire la tapa de las pilas en la parte posterior del medidor, fije dos pilas nuevas de 9V prestando atención a su polaridad. Coloque la tapa.

Accesorios

KIT DE ANALISIS

Kit C219/C220 Kit para analizar el Color de la Miel, que incluye 82 cubetas, 30 ml de Glicerol y 2 jeringas de 5 ml (75 tests de media)

OTROS ACCESORIOS

- C115-00300 Jeringa graduada de 5 ml
- HI 710005 Adaptador de voltaje 110VCA a 12VCC
- HI 710006 Adaptador de voltaje 220VCA a 12VCC
- HI 721310 Pila de 9V (10 u.)
- HI 731318 Paño para limpiar cubetas (4 u.)
- HI 731325 Tapas para cubetas (4 u.)

Tabla 1

Patrones de Color USDA Denominaciones	Rango de Color Pfund Escalas (mm)
Blanco Agua	≤ 8 o menos
Extra Blanco	> 8 - ≤ 17
Blanco	> 17 - ≤ 34
Ambar Extra Claro	> 34 - ≤ 50
Ambar Claro	> 50 - ≤ 85
Ambar	> 85 - ≤ 114
Ambar Oscuro	> 114

Tabla 2

Tipo de Miel nombre común	nombre en latín	MEDIA (mm Pfund)	SD (mm Pfund)	valor mín. (mm Pfund)	Valor máx. (mm Pfund)
Acacia	Robinia pseudacacia	15	6	11	27
Castaño	Castanea sativa	92	19	62	119
Limoneo.	Girasol spp.	14	5	11	35
Diente de león	Taraxacum officinalis	54	11	41	71
Eucalipto	Eucalyptus spp.	58	11	41	71
Albeto		98	8	83	110
Albeto		99	16	83	130
Madreselva	Hedysarum coronarium	18	6	11	35
Brezo	Erica arborea	96	10	83	119
Tilo	Tilia spp.	43	17	11	71
Roadodendro	Rhododendron spp.	13	5	11	27
Madroño	Arbutus unedo	70	10	55	83
Girasol	Helianthus annuus	61	6	51	71
Tomillo	Thymus spp.	52	16	27	83