

Análisis de agua

NANOCOLOR® UV/VIS

Amplio rango
de aplicaciones



NANOCOLOR® UV/VIS

¡Más que un espectrofotómetro!

- Análisis fiable del agua
- Control de calidad interno según DWA-A 704
- Medición de la turbidez según EN ISO 7027
- Medición del color en conformidad con la CIE

www.mn-net.com

MACHEREY-NAGEL

I.C.T, S.L. - INSTRUMENTACION CIENTIFICA TÉCNICA, S.L.
Avda. de Juan Carlos I, 24 · 26140 Lardero (La Rioja) · España
Tel: (+34) 902 193 170 · Fax: (+34) 902 193 167
[Http://www.ictsl.net](http://www.ictsl.net) · E-mail: información@ictsl.net



Alta precisión

Espectrofotómetro UV/VIS con tecnología RDT (detector de referencia)

- Espectrofotómetro UV/VIS de alto rendimiento con monocromador (190-1100 nm)
- Uso universal en todas las áreas de análisis de agua

Componentes ópticos de alta calidad que garantizan la máxima exactitud

- Resultados de gran exactitud gracias a un sistema óptico preciso y a la tecnología RDT (detector de referencia)
- Barridos de alta resolución obtenidos en pocos segundos y fácilmente visualizados en pantalla



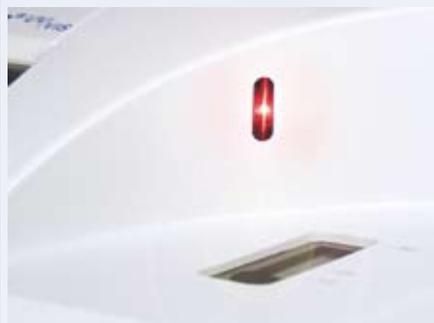
«El NANOCOLOR^{UV/VIS} es un espectrofotómetro altamente versátil que proporciona resultados analíticos precisos y reproducibles en las más diversas aplicaciones.

En nuestro laboratorio se emplea no sólo para tareas de rutina, sino también para las aplicaciones más exigentes como son las mediciones de turbidez y determinación del color de las muestras».

Oliver Süße-Herrmann,
Jefe de laboratorio, CR3-Kaffeeveredelung M. Hermsen GmbH

Ahorra tiempo

Mediciones rápidas gracias a la tecnología del código de barras



- Detección rápida y completamente automática de cubetas
- La selección del método de análisis y de la longitud de onda, así como la medición y la visualización de los resultados se realizan de forma automática

Portacubetas sin tapa

- Sistema óptico insensible a la luz externa que hace posible la realización de mediciones sin tener que tapar el portacubetas

Mediciones sin adaptador

- Portacubetas universal para cubetas redondas (16 mm AD) y rectangulares (2, 10, 20, 50 mm) sin necesidad de un adaptador



Reducción de fallos

Operación intuitiva, guiada por menú

- Acceso fácil y rápido a todos los tests
- Operación segura sin necesidad de largos entrenamientos

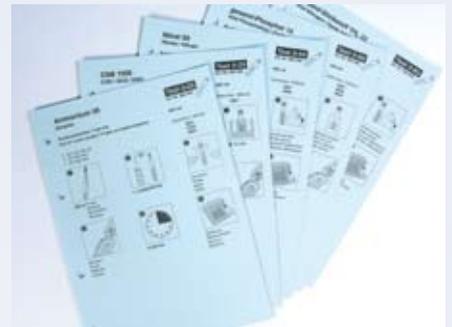
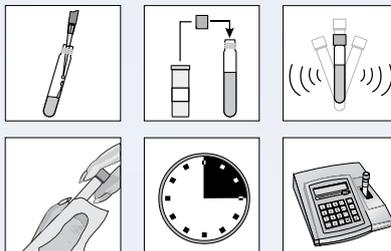
Cómoda pantalla táctil con iluminación de fondo

- Visualización clara de todos los datos y funciones importantes



Manual acompañado por indicaciones pictográficas para la realización de los tests

- Realización correcta de todos los tests gracias a unas indicaciones pictográficas fáciles de entender



Registro seguro de los resultados

Documentación en conformidad con las GLP

- Fácil ingreso de parámetros individuales como el número de la muestra, lugar de muestreo, usuario y dilución
- Visualización gráfica de los resultados con referencia al rango de medición y al rango 20-80%



Gestión clara de la memoria

- Almacenamiento de resultados con información adicional como fecha, hora, número de muestra, lugar de muestreo, usuario y dilución – en conformidad con las GLP
- Acceso fácil y rápido a los resultados y grupos de datos guardados

Gestión rápida de muestras con el escáner de mano USB NANOCOLOR®

- Gestión sencilla de lugares de muestreo
- Asignación de valores medidos en segundos
- Creación fácil de listas de muestras

Máxima flexibilidad

Tests pre-programados y programación libre de protocolos propios



- Fácil llamada de todas las funciones fotométricas básicas: absorbancia, transmitancia, medición con factor, medición con patrón, medición con varias longitudes de onda, cinética y barrido
- Más de 200 tests pre-programados y métodos especiales
- Determinación del coeficiente de absorción espectral (SAC) a 254 y 436 nm
- Medición de nitrato sin reactivos – respetuosa con el medio ambiente
- Determinación del color según DIN EN ISO 7887 con 3 longitudes de onda
- Programación libre de hasta 100 protocolos dentro de un rango de longitudes de onda de 190-1100 nm

Cumple las normativas

Control de calidad interno según DWA-A 704



- Cumplimiento de los requisitos para el control de calidad interno (IQC)
- Conformidad garantizada frente a instituciones y autoridades
- Documentación completa de las mediciones con patrones
- Tarjeta IQC 9: control de la exactitud fotométrica del NANOCOLOR[®] UV/VIS con los patrones secundarios NANOCONTROL NANOCHECK (REF 925 701)
- Tarjeta IQC 4: función de contador integrada para recordar la medición de patrones

«La directriz alemana DWA-A 704 "Métodos para el análisis de aguas residuales" muestra una serie de estrategias a seguir para garantizar la fiabilidad de los métodos operativos así como el aseguramiento de la calidad al controlar el buen funcionamiento de las plantas de tratamiento de aguas residuales. [...]



Esta hoja de trabajo ha sido concebida como herramienta de ayuda para el usuario y contiene tarjetas modelo (tarjetas IQC), ejemplos de tarjetas rellenas por plantas de tratamiento de aguas residuales comunales e industriales, así como explicaciones detalladas. Las 11 tarjetas IQC se pueden combinar según las necesidades individuales de cada planta. [...] Tarjeta IQC 9: Control de equipos de inspección y ensayo, revisión del fotómetro. [...]

La hoja de trabajo está dirigida a los operadores y al personal técnico de las plantas de tratamiento de aguas residuales comunales e industriales, así como a las autoridades sanitarias responsables de su supervisión».

KA – Abwasser, Abfall 2007 (54) nro. 5, pág. 508

Siempre al día

Actualización rápida y gratis

- Actualizaciones rápidas del programa a través de Internet, del ordenador o del lápiz USB, para tener un aparato siempre al día
- La última versión del programa está siempre disponible en www.mn-net.com



Gran versatilidad

Medición de la turbidez según EN ISO 7027

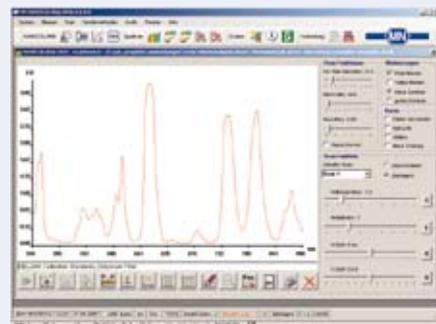
- Medición nefelométrica de la luz dispersa a un ángulo de 90° y una longitud de onda de 860 nm (1-1000 NTU/FNU)
- Medición turbidimétrica de la luz transmitida a un ángulo de 180° y longitudes de onda de 550 nm (1-100 FAU) y 860 nm (2-400 FAU)
- Control de la turbidez en análisis DQO



Software para PC NANOCOLOR^{UV/VIS} • Más rendimiento para su fotómetro

Cómoda exportación de datos

- Fácil transferencia de resultados y espectros al ordenador
- Incluye lápiz USB para el almacenamiento de datos (en el volumen de suministro)



Procesamiento profesional de datos y espectros

- Los datos y espectros medidos con el fotómetro pueden transferirse al ordenador y procesarse con el software NANOCOLOR^{UV/VIS} o con un software estándar

Análisis completo de espectros

- Visualización clara de espectros
- Análisis de picos de forma automática y manual



Operación del fotómetro desde el ordenador

- Fácil creación y gestión de métodos especiales
- Numerosas funciones adicionales: medición de la cinética empleando el barrido espectral, análisis de muestras biológicas, etc.

A prueba de manipulaciones

- Codificación automática de archivos originales (HASH)

Función integrada del control de calidad interno (IQC)

- Generación de protocolos de control según las GLP
- Chequeo automático de la exactitud de la longitud de onda
- Fácil control del rendimiento de las lámparas de luz UV/VIS
- Test de luz dispersa según las farmacopeas alemana y europea

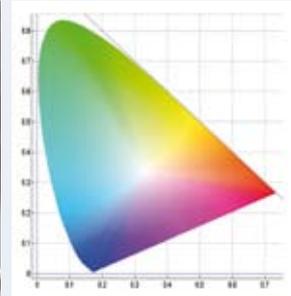


Medición del color en conformidad con la CIE

Determinación de escalas y espacios colorimétricos

En muchas áreas industriales, el color de un producto constituye un importante criterio de calidad. El modelo de color CIE fue definido en 1937 por la Comisión Internacional de la Iluminación (CIE - Commission Internationale de l'Éclairage) con el fin de establecer la relación entre el color tal como lo percibimos y las razones físicas de la estimulación del ojo humano. Este modelo es usado como base para todas las mediciones colorimétricas realizadas por el espectrofotómetro NANOCOLOR^{UV/VIS}.

- CIE-L*a*b*, CIE-L*Ch, CIE-L*u*v*, Hunter-Lab, RGB, CMYK, HSB, HSL, YUV, valores X, Y, Z, etc.
- Escalas: Hazen/APHA/PtCo, Gardner, Saybolt, Klett, yodométrica, Hess-Ives, ASTM, Ph. Eur., ADMI, etc.



Control del color rápido y fácil

- Medición de la diferencia del color con respecto a un color de referencia en aplicaciones de control de calidad, según estándares clásicos y modernos (ΔE CIE 1976, ΔE CIE 1994, ΔE CIE 2000, ΔE CMC (1:1), ΔE CMC (2:1), ΔE DIN 99)
- Posibilidad de guardar varios valores de referencia para facilitar el cálculo

MEBAK – Color de la cerveza, amargantes etc.

- Determinación fiable de todos los parámetros más importantes, tales como el color de la cerveza, amargantes, dicetonas vecinales, polifenoles totales, antocianógenos, iso-alfa ácidos, test fotométrico de yodo, etc.



Medición del color en bebidas mezcladas y sus materias primas (testimonio)



«Con el espectrofotómetro NANOCOLOR^{UV/VIS}, MACHEREY-NAGEL ha atendido las demandas de sus clientes al desarrollar un aparato de medición multifuncional que cubre todo el rango de longitudes de onda requerido para un sinnúmero de aplicaciones que van desde el simple análisis de agua hasta el control de calidad moderno. Gracias a su software, que integra todas las funciones necesarias para llevar a cabo los tests fotométricos prescritos por la MEBAK y diferentes escalas y modelos de color (EBC, CIE L*a*b*, etc.), este aparato se ha convertido en una parte esencial de nuestro laboratorio.

El NANOCOLOR^{UV/VIS} es un instrumento versátil, ideal para satisfacer las altas exigencias de las cervecerías modernas que producen una gran variedad de bebidas, al determinar el color de éstas y sus materias primas empleando diversas longitudes de onda y un modelo de color tridimensional».

Bernd Sieren, Jefe de laboratorio encargado, cervecería Bitburger

Análisis de alimentos

Tests enzimáticos con el software **NANOCOLOR[®] UV/VIS**

- Para el control de calidad y de materias primas en la industria de alimentos
- Evaluación de los tests enzimáticos de la empresa r-biopharm AG



Tests realizables

Sacarosa/D-glucosa
D-ácido glucónico/D-glucono- δ -lactona
Urea/amoniaco
Glicerina
L-lactato
D-sorbitol/xylitol
L-ácido ascórbico
D-malato
Almidón

Sacarosa/D-glucosa/D-fructosa
Ácido cítrico
D-glucosa/D-fructosa
Acetaldehido
L-ácido glutámico
Acetato
Formiato
Nitrato
Sulfito

Maltosa/sacarosa/D-glucosa
D-glucosa
Colesterol
Etanol
D-lactato/L-lactato
Rafinosa
L-malato
Succinato

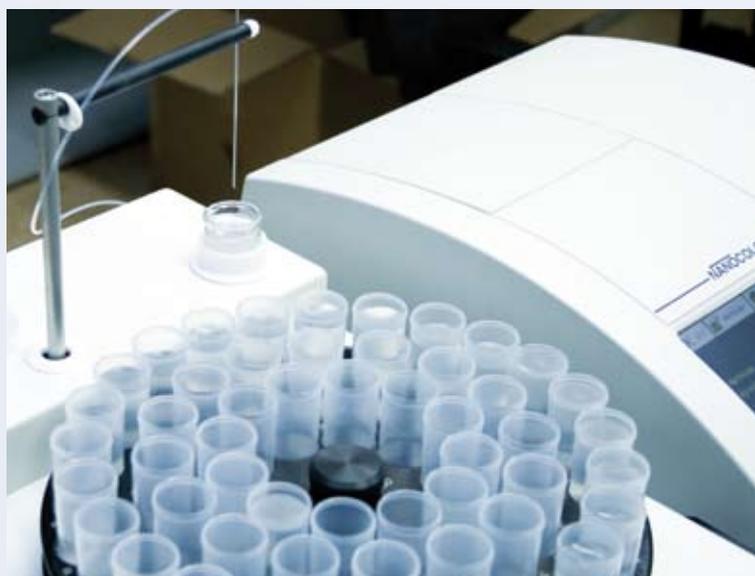
Fluido – Sacarosa (glucosa total)
Fluido – D-glucosa
Fluido – Glicerina
Fluido – Amoniaco

Fluido – D-fructosa
Fluido – Etanol
Fluido – Urea/amoniaco
Fluido – Lactosa/glucosa

Fluido – L-ácido málico
Fluido – Glucosa/fructosa
Fluido – Ácido isocítrico
Fluido – D- y L-ácido láctico

Medición automática de series de muestras

Inyector automático **NANOCOLOR[®] AS 53** con bandeja de muestras



El empleo del inyector automático **NANOCOLOR[®] AS 53** con una celda de flujo aumenta la exactitud de los resultados, ya que todas las mediciones se realizan bajo las mismas condiciones ópticas. Todas las muestras se analizan en una sola cubeta, quedando eliminadas las diferencias ópticas que implica el uso de diversas cubetas. El inyector automático es controlado desde el ordenador a través de la interfaz serie (RS-232) con ayuda del software suministrado.



Datos técnicos

Tipo de aparato:	espectrofotómetro UV/VIS con tecnología RDT (detector de referencia)
Fuentes de luz:	lámpara halógena (rango visible) y lámpara de deuterio (rango UV)
Sistema óptico:	monocromador
Rango de longitudes de onda:	190-1100 nm
Exactitud de la longitud de onda:	± 1 nm
Resolución de la longitud de onda:	0,3 nm
Calibración de la longitud de onda:	automática
Selección de la longitud de onda:	automática, código de barras, manual
Velocidad de barrido:	900 nm / 1 barrido completo en menos de 1 min
Ancho de banda espectral:	< 4 nm
Rango fotométrico:	± 3,0 A entre las longitudes de onda de 200-900 nm
Exactitud fotométrica:	0,005 A con 0,0-0,5 A; 1 % con 0,5-2,0 A
Linealidad fotométrica:	< 0,5 % con 2 A; ≤ 1 % con > 2 E
Luz difusa:	< 0,05%
Modos de medición:	más de 200 tests preprogramados, 100 protocolos libremente programables absorbancia, transmitancia, medición con factor, cinética, calibración de 2 puntos por barrido, medición nefelométrica de turbidez
Portacubetas:	cubetas redondas de 16 mm Ø, cubetas cuadradas de 2, 10, 20 y 50 mm
Capacidad de memoria:	1.000 grupos de datos, en conformidad con las GLP
Pantalla:	LCD táctil a color con iluminación de fondo
Operación:	código de barras, guía por menú, pantalla táctil
Idiomas:	de, en, fr, es, nl, it, hu, pl, pt, cz
Sensibilidad a la luz externa:	nula, portacubetas sin tapa
Puertos:	USB y RS 232 serie bidireccional
Actualización:	a través de Internet / PC / lápiz USB (incluido)
Condiciones de servicio:	10-40°C, humedad relativa máx. 80% (sin condensación)
Alimentación:	110-240 V~, 50/60 Hz, 60 VA
Dimensiones (L / A / H):	390 / 285 / 155 mm
Peso:	6,5 kg
Garantía:	2 años



Este aparato ha sido fabricado en conformidad con las siguientes directivas:
- 2006/95/CE – Directiva de baja tensión
- 2004/108/CE – Directiva CEM



Información para pedidos:

Espectrofotómetro *NANOCOLOR^{UV/VIS}* incluye DVD con software, breves instrucciones, manual, guardapolvo, cable de alimentación, cable USB, lápiz USB, cable de serie, cubeta de calibración y certificado.

Accesorios y lámparas de recambio:

Cubeta de cuarzo, 2 mm espesor	REF 919 122
Cubeta de cuarzo, 10 mm espesor	REF 919 120
Cubeta de cuarzo, 50 mm espesor	REF 919 121
Celda de flujo, vidrio de cuarzo, 10 mm paso óptico	REF 919 126
Celda de flujo, vidrio de cuarzo, 2 mm paso óptico	REF 919 127
Celda de flujo, vidrio óptico, 10 mm paso óptico	REF 919 128
Lápiz USB	REF 919 123
Lámpara halógena para <i>NANOCOLOR^{UV/VIS}</i>	REF 919 104
Lámpara de deuterio para <i>NANOCOLOR^{UV/VIS}</i>	REF 919 103
Inyector automático <i>NANOCOLOR^{AS 53}</i>	REF 919 125
Escáner de mano para <i>NANOCOLOR^{UV/VIS}</i>	REF 919 134

REF 919 100

Su distribuidor local:



www.mn-net.com

MACHEREY-NAGEL

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Neumann-Neander-Str. 6-8 · 52355 Düren · Alemania

**Alemania y
internacional**

Tel.: +49 (0) 24 21 96 90
Fax: +49 (0) 24 21 96 91 19
e-mail: sales-de@mn-net.com

**Suiza
MACHEREY-NAGEL AG**

Tel.: +41 (0) 62 388 55 00
Fax: +41 (0) 62 388 55 05
e-mail: sales-ch@mn-net.com

**Francia
MACHEREY-NAGEL EURL**

Tel.: +33 (0) 3 88 68 22 68
Fax: +33 (0) 3 88 51 76 88
e-mail: sales-fr@mn-net.com

