



Instrumentos para la medida de turbidez



HD25.2

- FNU
- NTU
- EBC
- ASBC

Introducción

El HD25.2 es un turbidímetro digital de laboratorio y portátil adecuado para la medida en aguas potables, bebidas, vino, aguas residuales o líquidos de proceso. Trabaja conforme a los principios de medida nefelométrico (90°) y de relación.

Está equipado con tres fotodetectores y dos fuentes de luz LED (blanca e infrarroja) que se monitorean de forma constante al fin de garantizar la estabilidad de la respuesta a lo largo del tiempo. El instrumento realiza medidas conforme a los estándares **EPA 180.1**, **ISO-NEPH** (ISO 7027), **EBC** y **ASBC**. Además se prevén las medidas de porcentaje de transmitancia de la luz blanca y de la luz infrarroja.

La calibración inicial de fábrica se basa en el patrón primario de formacina. No hace falta calibrar el instrumento antes de emplearlo. Para la calibración rutinaria está disponible un conjunto de patrones secundarios estabilizados **STCAL** (Patrón de turbidez para la calibración):

- **STCAL 1** igual a 0 NTU
- **STCAL 2** igual a 1 NTU
- **STCAL 3** igual a 10 NTU
- **STCAL 4** igual a 100 NTU
- **STCAL 5** igual a 1000 NTU

La calibración usuario es automática sobre uno, cuatro o cinco puntos, según la variable de medida.

La alimentación estabilizada de las fuentes y una electrónica avanzada garantizan prestaciones excelentes del instrumento a lo largo del tiempo.

El HD25.2 es un **datalogger** que memoriza hasta 999 muestras. Los datos detectados se pueden transferir a un PC conectado al instrumento mediante el puerto serial RS232C o el puerto USB 2.0.

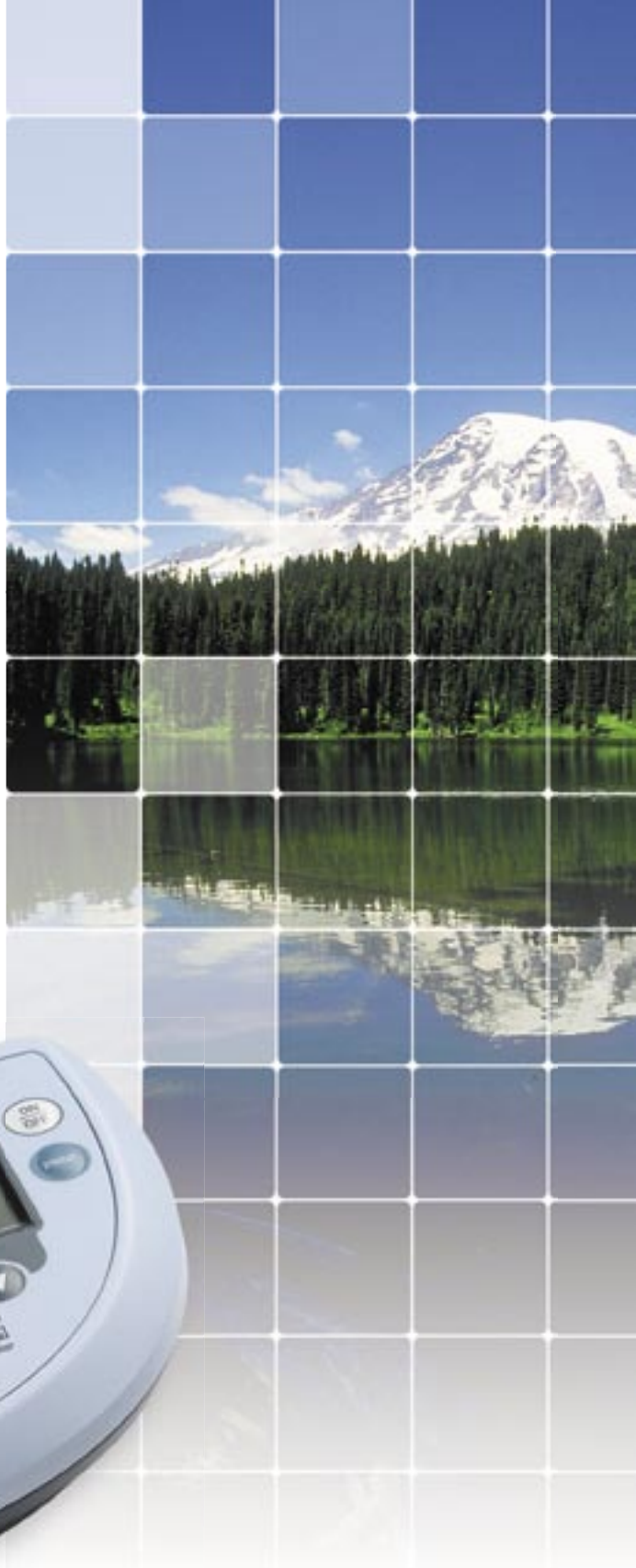
El puerto serial RS232C se puede emplear para la impresión directa de los datos mediante una impresora de 24 columnas.

La función Print permite imprimir una etiqueta con numeración progresiva de incremento automático, con todo dato de la muestra que se examina.

El software dedicado **DeltaLog11** gestiona el instrumento y la elaboración de los datos mediante PC.

La función "Gestión usuarios" facilita el empleo del HD25.2 por parte de varios usuarios puesto que, según los casos, bloquea o habilita unas funciones avanzadas del instrumento mediante contraseña.

El grado de protección es IP66.



Características técnicas

Instrumento

Dimensiones (L x Anch. x Alt.)	220x120x55mm
Peso	400g (baterías incluidas)
Materiales	ABS, goma
Display LCD	4½ cifras más símbolos Área visible: 52x42mm

Condiciones operativas

Temperatura operativa sólo instrumento	0 ... 50°C
Temp. de almacenaje sólo instrumento	-25 ... 65°C
Humedad relativa de trabajo	0 ... 90% HR sin condensación
Conservación patrón de calibración	5...25°C (no a temperaturas superiores, proteger los patrones de la luz)

Grado de protección

IP66

Alimentación

Baterías	3 baterías 1,5V tipo AA Adaptador de red(cód.SWD10) 12Vcc/1A Mediante puerto USB del PC
Autonomía	200 horas con baterías alcalinas de 1800mAh

Métodos de medida

Estándares	EPA180.1, ISO-NEPH (ISO 7027), EBC, ASBC, WHITE %T e IR%T
Fuente de luz	LED IR (850nm) y LED blanco (470nm)
Receptores	Fotodiodos de silicio
Celda muestra	ø 24mm - altura 68mm, 20cc

Medida de turbidez

Método / Rango de medida	EPA180.1 (0...2000 NTU) ISO-NEPH (0...150 FNU) EBC (0...24.5 EBC) ASBC (0...236 ASBC) WHITE %T (0...100%T) IR%T (0...100%T)
Resolución	0.01 NTU (0...9.99 NTU) 1.1 NTU (10.0...99.9 NTU) 1 NTU (100...2000 NTU)
Exactitud	± 2% lectura + 0.01 NTU (0...500 NTU) ± 3% lectura (500...1000 NTU) ± 5% lectura (1000...2000 NTU)
Repetibilidad	± 2% lectura ó 0.01 NTU (el mayor)

Seguridad de los datos memorizados

Ilimitada

Tiempo

Fecha y hora	horario en tiempo real
Exactitud	1 min/mes máx desviación

Memorización de los valores medidos

Cantidad	999 muestras
----------	--------------

Interfaz serial RS232C

Tipo	RS232C aislada galvánicamente
Baud rate	ajustable de 1200 a 38400 baudios
Bit de datos	8
Paridad	Ninguna
Bit de stop	1
Control de flujo	Hardware
Longitud cable serial	Máx 15m

Interfaz USB

Tipo	1.1 - 2.0 aislada galvánicamente
------	----------------------------------

Conexiones

Interfaz serial	Conector DB9 (9 polos macho)
Interfaz USB	Conector USB tipo B
Alimentador de red	Conector 2 polos (positivo en el centro)

Normas estándar EMC

Seguridad	EN61000-4-2, EN61010-1 nivel 3
Descargas electrostáticas	EN61000-4-2 nivel 3
Transitorios eléctricos rápidos	EN61000-4-4 nivel 3, EN61000-4-5 nivel 3 EN61000-4-11
Variaciones de tensión	
Susceptibilidad a las interferencias electromagnéticas	IEC1000-4-3
Emisión interferencias electromagnéticas	EN55020 clase B

Códigos de pedido

HD25.2K: El kit se compone de: instrumento HD25.2, 4 celdas vacías, 5 patrones de calibración STCAL, 3 baterías alcalinas 1.5 Vcc, paño para limpiar las celdas, aceite de silicona 25cc, manual de instrucciones, maletín y software DeltaLog11 para sistema operativos Windows de 98 a Xp.

Accesorios

9CPRS232: Cable de conexión conectores SubD hembra 9 polos para RS232C.
CP22: Cable de conexión USB 2.0 conector tipo A - conector tipo B.
SWD10: Alimentador estabilizado de tensión de red 100-240 Vac/ 12 Vcc-1A.
S'print-BT: Impresora térmica de 24 columnas, portátil, entrada serial, anchura del papel 58mm.
PL: Paño lubricante
OS1: Aceite de silicona - 15cc.
KCV: 4 celdas muestras ø 24x68mm vacías

Patrones de calibración de la turbidez

STCAL1: Patrones de calibración referidos a la formacina de baja turbidez (0 NTU) - 20cc.
STCAL2: Patrones de calibración referidos a la formacina 1 NTU - 20cc.
STCAL3: Patrones de calibración referidos a la formacina 10 NTU - 20cc.
STCAL4: Patrones de calibración referidos a la formacina 100 NTU - 20cc.
STCAL5: Patrones de calibración referidos a la formacina 1000 NTU - 20cc.
KS: Kit 5 celdas estándar de formacina STCAL 1, STCAL 2, STCAL 3, STCAL 4, STCAL 5.

Vcc USB RS 232

