



TEL +34 986 943 253  
EMAIL [chgrupo3@chgrupo3.com](mailto:chgrupo3@chgrupo3.com)

Comercial Hospitalaria Grupo-3, S.L.  
Rúa do Arroncal nº9, Vial C, Nave 4C  
Parque Empresarial Porto do Molle  
36350 Nigrán (Pontevedra)  
[www.chgrupo3.com](http://www.chgrupo3.com)



# Fotómetros multiparamétricos

La nueva serie HI833XX añade características muy importantes para la mayor precisión en las medidas y rapidez:

- Medida directa en absorbancia
- Sistema Calibración: CAL CHECK (ajuste óptico del equipo) y Aseguramiento del sistema de calidad mediante calibraciones químicas
- Mejora sistema óptico: detector de referencia
- GLP
- Registro de datos y exportación a USB
- Micro USB para transferencia de datos o para recarga de batería (portátil)
- Medida de pH mediante electrodos inteligentes

modelos disponibles

HI 83300 Aguas potables

HI 83399 Completo con DQO

HI 83303 Acuicultura

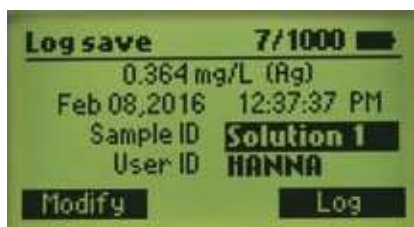
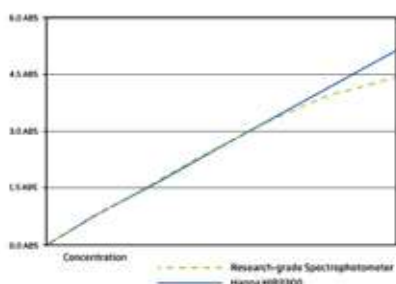
HI 83305 Calderas y torres de refrigeración

HI 83306 Medio ambiente

HI 83308 Tratamiento de aguas

HI 83314 Aguas residuales





## Modo fotómetro

Con más de 60 métodos pre programados, el usuario puede acceder fácilmente al método y rango que necesite. Además la serie HI833xx, teniendo en cuenta la importancia de tiempo de reacción en fotometría, cuenta con un temporizador para que las diferencias entre usuarios (reproducibilidad) sean las mínimas posibles.

## CAL Check

Esta serie HI83xxx cuenta con el mismo sistema desarrollado por HANNA en sus fotómetros serie 96, el sistema CAL Check mediante el cual podremos verificar y ajustar las diferentes absorbancias mediante los patrones certificados HANNA.

## Mejora óptica

Mayor linealidad / precisión en grandes absorbancias o en rangos bajos y mayor rapidez de análisis gracias al detector de referencia. Además la lente de enfoque permite reducir los errores de fricción y posicionamiento de la cubeta

En los equipos con programación para parámetro de DQO, el equipo cuenta con un adaptador de cubeta para 16mm. Para el resto de parámetros lleva una cubeta de 25mm para una mejor precisión de medida.

## Modo de Absorbancia

Todos los equipos cuentan con la capacidad de dar el valor en absorbancia, de esta forma el usuario puede ver las estabilidades de la matriz o crear manualmente mediante métodos de usuario y utilizando las longitudes de onda que tiene el equipo, sus propias curvas a partir de sus propios patrones.

## Registro de datos

Todos los equipos cuentan con la Esta serie cuenta con hasta 1000 registros contando con las medidas de pH. Simplemente dando al botón Log el equipo registrara la medida, dando la posibilidad de nombrar al usuario y la muestra además del registro básico de GLP, como fecha, hora y los valores del CAL Check

## Medida de pH

La serie HI833xx tiene la posibilidad de conectar un electrodo digital de pH de la serie edge® para poder convertir el equipo en un pHmetro

Toda esta serie de electrodos tiene el sensor de temperatura integrado de tal forma que se produce la compensación automática de la temperatura, además al tratarse de electrodos inteligentes, son capaces de memorizar la última calibración: fecha, valores, offset, pendiente... así cuando se conectan al equipo transfieren toda la información.



## Especificaciones generales para todos los modelos

|                        |                                              |                                               |
|------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Canales de medida      | 5 canales ópticos; 1 canal para medida de pH |                                               |
| Absorbancia            | Rango                                        | 0,000 Abs - 4,000Abs                          |
|                        | Resolución                                   | 0,001 Abs                                     |
|                        | Precisión                                    | ±0,003 Abs ( a 1,000 Abs)                     |
|                        | Fuente de luz                                | Diodo emisor de luz (LED)                     |
|                        | Ancho de banda del filtro                    | 8 nm                                          |
|                        | Precisión del filtro de longitud de onda     | ±1,0 nm                                       |
|                        | Detector de luz                              | fotocélula de silicio                         |
|                        | Cubeta                                       | 24,6 mm de diámetro                           |
|                        | Número de métodos                            | 128 máximo                                    |
| pH (1)                 | Rango                                        | -2,00 a 16,00 pH ( ±1000 mV)                  |
|                        | Resolución                                   | 0,01 pH (0,01 mV)                             |
|                        | Compensación de Temperatura                  | -5,0 a 100,0 C°                               |
| Otras especificaciones | Registro                                     | 1000 registros                                |
|                        | USB (3) (Host)                               | descarga de datos                             |
|                        | USB (2) (Device)                             | descarga de datos y fuente de alimentación    |
|                        | Batería                                      | 500 medidas fotométricas o 50 horas de medida |
|                        | Fuente de alimentación                       | Adaptador 5 VDC USB 2,0; batería de litio     |



### 1 Conexión pH

Cualquiera de la serie de electrodos edge se puede conectar a la serie HI83300 mediante este puerto. Simplemente conecta el electrodo y comienza a tomar medidas

### 2 Conexión batería

Una de las mayores versatilidades de esta serie es que se puede utilizar tanto como equipo de sobremesa como portátil. Gracias a este puerto se puede utilizar tanto para cargar la batería como trabajar con él conectado a red

### 2-3 Conexión USB

Puerto USB y micro USB, ambos puertos permiten la descarga de datos a un Pen Drive o memoria externa así como a una descarga directa mediante cable a su PC. Los archivos se descargan en formato CSV para su total compatibilidad

| Parámetro                          | Rango                                            | Método                             | HI83399 | HI83314 | HI83300 | HI83305 | HI83306 | HI83308 |
|------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Acido cianúrico                    | 0-50mg/L (ppm)                                   | Turbidez                           | x       |         | x       |         | x       |         |
| Alcalinidad                        | 0-500mg/L como CaCO3                             | Verde de Bromocresol               | x       |         | x       |         |         |         |
| Alcalinidad marina                 | 0-300mg/L (ppm)                                  | Verde de Bromocresol               | x       |         | x       |         |         |         |
| Aluminio                           | 0,00-1,00mg/L(ppm)                               | Aluminon                           | x       |         | x       | x       |         |         |
| Amonio (todos los rangos)          | 0,00-3,00mg/L / 0,00-10,00mg/L<br>0-100mg/L(ppm) | Nessler                            | x       | x       | x       | x       | X       | x       |
| Bromo                              | 0,00-8,00mg/L /oom)                              | DPD                                | x       |         | x       | x       |         |         |
| Cianuros                           | 0-0,200mg/L(ppm)                                 | Piridina -Pirazolona               | x       |         | x       |         |         |         |
| Calcio                             | 0-400mg/L(ppm)                                   | Oxalato                            | x       |         | x       |         |         |         |
| Calcio, agua marina                | 200-500mg/L(ppm)                                 | Zincon                             | x       |         | x       |         |         |         |
| Cloro Libre : ultra bajo           | 0-0,5mg/L(ppm)                                   | DPD                                | x       |         | x       |         |         |         |
| Cloro Libre                        | 0-5,0mg/L                                        | DPD                                | x       | x       | x       | x       | x       | x       |
| Cloro Total : ultra bajo           | 0-0,5mg/L(ppm)                                   | DPD                                | x       |         | x       |         |         |         |
| Cloro Total                        | 0-5,0mg/L                                        | DPD                                | x       | x       | x       | x       | x       | x       |
| Cloro Total: (ultra alto)          | 0-500mg/L (ppm)                                  | Iodométrico                        | x       |         | x       |         |         |         |
| Cloruro                            | 0-20mg/L(ppm)                                    | Tiocianato de Mercurio (11)        | x       |         | x       |         |         |         |
| Cobre (Bajo y Alto)                | 0-1000µg/L-0,00-5,00mg/L(ppm)                    | Bicinchoninato                     | x       |         | x       | x       | x       | x       |
| Color                              | 0-500PCU                                         | Platino-cobalto                    | x       |         | x       |         | x       |         |
| Cromo VI (Bajo y Alto)             | 0-300µg/U-0-1000µ/L(ppb)                         | dinilcarbohidrazina                | x       |         | x       | x       | x       |         |
| Dióxido de cloro                   | 0,00-2,00mg/L(ppm)                               | Rojo fenal                         | x       |         | x       | x       |         |         |
| DQO(todos los rangos)              | 0-150mg/L-0-1500mg/L<br>0-15000mg/L (ppm)        | Dicromato                          | x       | x       |         |         |         |         |
| Dureza (cálcica)                   | 0,00-2,70mg/L(oom) CaCO3                         | Calmagita                          | x       |         | x       |         |         |         |
| Dureza (magnésica)                 | 0,00-2,00mg/L(ppm)CaCO3                          | EDTA calorimétrico                 | x       |         | x       |         |         |         |
| Dureza total (todos los rangos)    | 0-250mg/L-200-500mg/L<br>400-750mg/L(ppm)        | Calmagita                          | x       |         | x       |         |         |         |
| Fluoruros bajo                     | 0,00-2,00mg/L/oom)                               | SPADNS                             | x       |         | x       |         |         | x       |
| Fluoruros alto                     | 0-20mg/L (ppm)                                   | SPADNS                             | x       |         | x       |         |         |         |
| Fosfatos (Rango Bajo) ortofosfatos | 0,00-2,50mg/L(ppm)                               | Ácido ascórbico                    | x       |         | x       | x       | x       | x       |
| Fosfatos (Rango Alto) ortofosfatos | 0,0-30,0mg/L(ppm)                                | Amino acido                        | x       |         | x       | x       | x       | x       |
| Fósforo, Hidrolizable              | 0-1,6mg/L(ppm) P                                 | Acido ascórbico                    | x       | x       |         |         |         |         |
| Fósforo rango bajo, agua marina    | 0,0-ZOOµg/L(ppb)                                 | Ácido ascórbico                    | x       |         | x       |         |         |         |
| Fósforo, Reactivo (bajo)           | 0-1,6mg/L(ppm) P                                 | Ácido ascórbico                    | x       | x       |         |         |         |         |
| Fósforo, Reactivo (Rango Alto)     | 0-32,6mg/L(ppm) P                                | Vanadomolibdenofosfórico<br>ácido  | x       | x       |         |         |         |         |
| Fósforo, Total (bajo)              | 0,00-1,15(ppm) P                                 | Acido ascórbico                    | x       | x       |         |         |         |         |
| Fósforo, Total (Rango Alto)        | 0,0-32,5mg/L(ppm) P                              | Vanadomolibdenofosfórico<br>ácido  | x       | x       |         |         |         |         |
| Hidrazina                          | 0-400µ/L(ppb)                                    | P-Dimethylaminobenzal-<br>dehyde   | x       |         | x       | x       |         |         |
| Hierro ( Bajo )                    | 0-1,6mg/L(ppm)                                   | TPTZ                               | x       |         | x       | x       |         | x       |
| Hierro ( Alto )                    | 0,00-5,00mg/L(ppm)                               | Fenantrolina                       | x       |         | x       | x       |         | x       |
| Magnesio                           | 0-150mg/L                                        | Calmagita                          | x       |         | x       |         |         |         |
| Manganeso (Rango Bajo)             | 0-300µg/L(ppb)                                   | PAN                                | x       |         | x       |         |         | x       |
| Manganeso (Rango Alto)             | 0,0-20,0mg/L(ppm)                                | Periodato                          | x       |         | x       |         |         | x       |
| Molibdeno                          | 0,0-40,0mg/L(ppm)                                | Ácido mercaptoacético              | x       |         | x       | x       | x       | x       |
| Níquel (Rango Bajo)                | 0,000-1,000mg/L(ppm)                             | PAN                                | x       |         | x       |         | x       | x       |
| Níquel (Rango Alto)                | 0,00-7,00g/L(ppt)                                | Adaptación método<br>fotométrico   | x       |         | x       |         | x       | x       |
| Nitrato (vial)                     | 0-30 mg/l(ppm) N                                 | Ácido cromotrópico                 | x       | x       |         |         |         |         |
| Nitrato                            | 0,0-30,0mg/L(ppm)                                | Ácido cromotrópico                 | x       |         | x       | x       | x       | x       |
| Nitritos (Rango Bajo)              | 0-600µg/l(ppb)                                   | Diazotización                      | x       | x       | x       | x       | x       |         |
| Nitritos (Rango Alto)              | 0-150mg/L(ppm)                                   | Sulfato ferroso                    | x       | x       | x       | x       | x       |         |
| Nitritos Ultra bajo, Agua Marina   | 0-ZOOµg/l(ppb)                                   | Diazotización                      | x       |         | x       |         |         |         |
| Nitrógeno, Total (Bajo y Alto)     | 0,0-25,0mg/L-0-150 mg/l(ppm)                     | Ácido cromotrópico                 | x       | x       |         |         |         |         |
| Oxígeno disuelto                   | 0-10mg/L(ppm)                                    | Winkler                            | x       |         | x       | x       | x       | x       |
| Secuestrador de oxígeno            | 0-1000µ/L(ppb)                                   | Reducción hierro                   | x       |         | x       | x       |         |         |
| Ozono                              | 0,00-2,00mg/L(ppm)                               | DPD                                | x       |         | x       |         |         |         |
| pH                                 | 6,5-8,5 pH                                       | Rojo de Fenal                      | x       |         | x       | x       | x       | x       |
| Plata                              | 0,000-1,000mg/L(ppm)                             | PAN                                | x       |         | x       |         | x       | x       |
| Potasio                            | 0,0-20,0mg/L(ppm)                                | Turbidimétrico<br>tetrafenilborato | x       |         | x       |         |         |         |
| Sílice,bajo                        | 0,00-2,00mg/L(ppm)                               | Azul de Heteropoli                 | x       |         | x       | x       | x       | x       |
| Sílice,alto                        | 0-200mg/L(ppm)                                   | Molibdosilicato                    | x       |         | x       | x       |         |         |
| Sulfatos                           | 0-100mg/L                                        | Método turbidimétrico              | x       |         | x       |         |         |         |
| Surfactantes Aniónicos             | 0-3,5mg/L(ppm)                                   | Azul de metileno                   | x       |         | x       |         |         |         |
| Yodo                               | 0,0-12,5mg/L(ppm)                                | DPD                                | x       |         | x       |         |         |         |
| Zinc                               | 0,00-3,00mg/L(ppm)                               | zincon                             | x       |         | x       | x       | x       | x       |

# Reactivos

HANNA instruments es fabricante también de reactivos. Según método, vial y rango pueden ser perfectamente compatibles con otros equipos de la competencia.

Los viales de DQO están fabricados conforme a NIST SRM 930, son trazables a la misma, y siguen normas EPA para análisis de aguas residuales. Contamos también con viales de DQO conforme a ISO 15075 para analíticas sin interferencia de cloruros.



En viales preparados con ancho de vial de 16mm\*:

| parámetro            | rango                              | método                       |
|----------------------|------------------------------------|------------------------------|
| Amonio               | 0,00-3,00mg/L (NH <sub>3</sub> -N) | Nessler                      |
|                      | 0-100mg/L(NH <sub>3</sub> -N)      |                              |
| DQO                  | 0-150mg/L                          | Dicromato, método EPA        |
|                      | 0-1500mg/L                         |                              |
|                      | 0-15000mg/L                        |                              |
|                      | 0-150mg/L                          | Dicromato, libre de mercurio |
|                      | 0-1500mg/L                         |                              |
|                      | 0-15000mg/L                        | Dicromato, método ISO 15705  |
|                      | 0-150mg/L                          |                              |
|                      | 0-1500mg/L                         |                              |
|                      | 0-15000mg/L                        |                              |
| Nitrato              | 0,0-30,0mg/L(ppm)                  | Ácido Cromotrópico           |
| Nitrógeno Total      | 0,0-25,0mg/L(ppm)                  | Ácido Cromotrópico           |
|                      | 10-150 mg/l(ppm)                   |                              |
| Fósforo hidrolizable | 0-1,6mg/L(ppm) P                   | Ácido ascórbico              |
| Fósforo reactivo     | 0-1,6mg/L(ppm) P                   | Ácido ascórbico              |
|                      | 0-32,6mg/L(ppm) P                  | Ácido vanadomolibdofosfórico |
| Fósforo total        | 0,00-1,15(ppm) P                   | Ácido ascórbico              |
|                      | 0,0-32,6mg/L(ppm) P                | Ácido vanadomolibdofosfórico |

*\* Todos los viales HANNA de 16mm son compatibles con fotómetros o espectrofotómetros de otras marcas que tengan una cubeta de 16mm o haya adaptador para ello, consúltenos.*

Por otra parte contamos con reactivos para todas las medidas fotométricas que realiza HANNA instruments y en parte de los parámetros, el cliente puede elegir, que sea en líquido o en sobre, dependiendo de las preferencias o de la aplicación.

