



C 99 - Fotómetro multi-parámetro para laboratorios de análisis del agua, con DQO

El medidor de DQO HI 83099 es un equipo compacto que opera en tres rangos diferentes para cubrir prácticamente cualquier aplicación: 0-150 mg/L, 0-1500 mg/L y 0-15000 mg/L. La puerta serial RS232 permite la conexión del equipo a un ordenador.

El HI 83099 puede ser utilizado manualmente o controlado a través del ordenador; en este caso, los datos pueden ser transferidos para su análisis y documentación mediante el programa informático HI 92000 de HANNA instruments sfi (compatible con Windows®).

HI 83099, además de medir el DQO, es un fotómetro versátil que permite la medida de 36 parámetros fundamentales en la calidad de las aguas. En la tabla que presentamos a continuación, se dan a conocer los análisis y respectivos rangos que se pueden ejecutar con el HI 83099.

Realizar el análisis del agua con el HI 83099 se convierte en una operación simple, rápida y precisa. Es suficiente poner a cero el equipo con la muestra y ejecutar la medida: todo en pocos minutos con un gasto mínimo para los reactivos en polvo, los cuales están disponibles en prácticos sobrecitos monodosis.

HI 83099 funciona tanto con alimentación a 12 VDC como con pilas comunes de 9V: puede ser utilizado en laboratorio o in situ, gracias a las dimensiones y al peso reducidos.

Parámetro	Rango	Método	Código reactivo
Ácido cianúrico	de 0 a 80 mg/L	turbidimétrico	HI 93722-01
Aluminio	de 0.00 a 1.00 mg/L	aluminon	HI 93712-01
Amoníaco MR	de 0.00 a 10.00 mg/L	Nessler	HI 93715-01
Amoníaco LR	de 0.00 a 3.00 mg/L	Nessler	HI 93700-01
Bióxido de cloro	de 0.00 a 2.00 mg/L	rojo clorofenol	HI 93738-01
Bromo	de 0.00 a 8.00 mg/L	DPD	HI 93716-01
Cianuros	de 0.000 a 0.200 mg/L	piridina-pirazolona	HI 93714-01
Cloro libre ¹	de 0.00 a 2.50 mg/L	DPD	HI 93701-01
Cloro total ¹	de 0.00 a 3.50 mg/L	DPD	HI 93711-01
Cobre HR	de 0.00 a 5.00 mg/L	bicinconinato	HI 93702-01
Cobre LR	de 0 a 1000 µg/L	bicinconinato	HI 95747-01
Color	de 0 a 500 PCU	platino-cobalto	—
Cromo VI HR	de 0 a 1000 µg/L	difenilcarbohidracida	HI 93723-01
Cromo VI LR	de 0 a 300 µg/L	difenilcarbohidracida	HI 93749-01
DQO LR ISO**	de 0 a 150 mg/L	dicromato	HI 93754F-25
DQO MR ISO**	de 0 a 1000 mg/L	dicromato	HI 93754G-25
DQO LR EPA*	de 0 a 150 mg/L	dicromato	HI 93754A-25
DQO MR EPA*	de 0 a 1500 mg/L	dicromato	HI 93754B-25
DQO HR	de 0 a 15000 mg/L	dicromato	HI 93754C-25
DQO LR Sin Mercurio***	de 0 a 150 mg/L	dicromato sin Hg	HI 93754D-25
DQO MR Sin Mercurio***	de 0 a 1500 mg/L	dicromato sin Hg	HI 93754E-25
Dureza (Calcio)	de 0.00 a 2.70 mg/L	calmagita	HI 93720-01
Dureza (Magnesio)	de 0.00 a 2.00 mg/L	EDTA	HI 93719-01
Hierro HR	de 0.00 a 5.00 mg/L	fenantrolina	HI 93721-01
Hierro LR	de 0 a 400 µg/L	TPZ	HI 93746-01
Fluoruros	de 0.00 a 2.00 mg/L	SPADNS	HI 93729-01
Fosfatos HR	de 0.0 a 30.0 mg/L	aminoácido	HI 93717-01
Fosfatos LR	de 0.00 a 2.50 mg/L	ácido ascórbico	HI 93713-01
Fósforo	de 0.0 a 15.0 mg/L	aminoácido	HI 93706-01
Hidracina	de 0 a 400 µg/L	p-dimetilaminobenzaldehido	HI 93704-01
Manganeso HR	de 0.0 a 20.0 mg/L	periodato	HI 93709-01
Manganeso LR	de 0 a 300 µg/L	PAN	HI 93748-01
Molibdeno	de 0.0 a 40.0 mg/L	ácido mercaptoacético	HI 93730-01
Níquel HR	de 0.00 a 7.00 g/L	fotométrico	HI 93726-01
Nitratos	de 0.0 a 30.0 mg/L	reducción con cadmio	HI 93728-01
Nitritos HR	de 0 a 150 mg/L	sulfato ferroso	HI 93708-01
Nitritos LR	de 0.00 a 0.35 mg/L	diazotación	HI 93707-01
Oxígeno disuelto (O.D.)	de 0.0 a 10.0 mg/L	Winkler	HI 93732-01
pH	de 6.5 a 8.5 pH	rojo fenol	HI 93710-01
Plata	de 0.000 a 1.000 mg/L	PAN	HI 93737-01
Sílice	de 0.00 a 2.00 mg/L	eteropoly blue	HI 93705-01
Yodo	de 0.0 a 12.5 mg/L	DPD	HI 93718-01
Zinc	de 0.00 a 3.00 mg/L	zincón	HI 93731-01

¹ Para las medidas de cloro, también están disponibles reactivos líquidos

* El método con cromo-ácido sulfúrico es un método oficialmente reconocido por el EPA para el análisis de las aguas residuales

** El método HI 93754F-25 y HI 93754G-25 sigue el método oficial ISO 15705.

*** Es un método recomendado para el análisis genérico y en el caso de ausencia de cloruros

Accesorios

- HI 92000 Programa compatible con Windows* para conexión a PC
- HI 920010 Cable de conexión a PC (serial de 9 agujas)

- HI 3898 Kit de análisis para la determinación rápida de la concentración de cloruros

Para la lista completa de los accesorios y reactivos, consulte las secciones U y V

Especificaciones

Fuente luminosa	4 lámparas de tungsteno con filtro de interferencia de banda estrecha a 420/525/575/610 nm
Sensor luminoso	4 fotocélulas de silicio
Alimentación	2 x 9V o adaptador 220V
Auto-desconexión	después de 10 minutos de inactividad
Condiciones de trabajo	de 0 a 50°C; H.R. máx. 95% sin agua de condensación
Dimensiones / Peso	230 x 165 x 70 mm / 640 g

Como pedir

HI 83099 se suministra completo con 3 cubetas de medida, botella para análisis O.D., pilas, adaptador 12 Vdc e instrucciones.

C 214 - Fotómetro multi-parámetro para aguas residuales, con DQO

HI 83214 es un **equipo** completo que opera en diversos rangos con diferentes metodologías, que lo hacen **apto** para el control de los más importantes parámetros de las aguas residuales.

Además del importante parámetro del DQO, permite el análisis del fósforo total, nitrógeno total y amoníaco.

Estos parámetros se monitorizan tanto para evaluar la eficiencia de un proceso, como para respetar los límites fijados para las aguas residuales. La metodología de análisis prevé la adición de la muestra en viales que contengan la correcta cantidad de reactivos líquidos y, por lo tanto; la lectura directa en el **equipo**.

El análisis de nitrógeno y fósforo total requiere la digestión a través del uso del reactor HI 839800.

De este modo, las aguas residuales se analizan **de** manera completa con un único **equipo**.

La puerta serial RS232 permite la conexión del **equipo** a un ordenador **y** la **transmisión de datos** para fines de documentación **de** las medidas efectuadas, a través del programa de gestión HI 92000 (compatible con Windows®).



Especificaciones

Fuente luminosa	3 lámparas de tungsteno con filtro de interferencia de banda estrecha a 420/525/610 nm
Sensor luminoso	3 fotocélulas de silicio
Alimentación	2 x 9V o adaptador 220V
Auto-desconexión	después de 10 minutos de inactividad
Condiciones de trabajo	de 0 a 50°C; H.R. máx. 95% sin agua de condensación
Dimensiones / Peso	230 x 165 x 70 mm / 640 g

Como pedir

HI 83214 se suministra completo con 5 cubetas de medida, 1 porta cubetas, pilas, adaptador 12 Vdc e instrucciones.

Parámetro	Rango	Método	Código reactivo
Amoníaco HR	de 0 a 100 mg/L	Nessler	HI 93764B-25
Amoníaco LR	de 0.00 a 3.00 mg/L	Nessler	HI 93764A-25
Cloro libre	de 0.00 a 5.00 mg/L	DPD	HI 93701-01, HI 93701-03
Cloro total	de 0.00 a 5.00 mg/L	DPD	HI 93711-01, HI 93711-03
DQO HR	de 0 a 15000 mg/L	dicromato	HI 93754C-25
DQO LR EPA*	de 0 a 150 mg/L	dicromato	HI 93754A-25
DQO LR ISO**	de 0 a 150 mg/L	dicromato	HI 93754F-25
DQO LR Sin Mercurio***	de 0 a 150 mg/L	dicromato sin Hg	HI 93754D-25
DQO MR EPA*	de 0 a 1500 mg/L	dicromato	HI 93754B-25
DQO MR ISO**	de 0 a 1000 mg/L	dicromato	HI 93754G-25
DQO MR Sin Mercurio***	de 0 a 1500 mg/L	dicromato sin Hg	HI 93754E-25
Fósforo ácido hidrolizable	de 0.00 a 5.00 mg/L	ácido ascórbico	HI 93758B-50
Fósforo reactivo	de 0.00 a 5.00 mg/L	ácido ascórbico	HI 93758A-50
Fósforo reactivo HR	de 0.0 a 100.0 mg/L	ácido vanadomolibdofosfórico	HI 93763A-50
Fósforo total	de 0.00 a 3.50 mg/L	ácido ascórbico	HI 93758C-50
Fósforo total HR	de 0.0 a 100.0 mg/L	ácido vanadomolibdofosfórico	HI 93763B-50
Nitratos	de 0.0 a 30.0 mg/L	ácido cromotrópico	HI 93766-50
Nitrógeno total HR	de 10 a 150 mg/L	ácido cromotrópico	HI 93767B-50
Nitrógeno total LR	de 0.0 a 25.0 mg/L	ácido cromotrópico	HI 93767A-50

Notas: * El método con cromo-ácido sulfúrico es un método oficialmente reconocido por el EPA para el análisis de las aguas residuales.
 ** El método HI 93754F-25 y HI 93754G-25 sigue el método oficial ISO 15705
 *** Es un método recomendado para el análisis genérico y en el caso de ausencia de cloruros

Accesorios

HI 92000	Programa de conexión al ordenador compatible con Windows®
HI 920010	Cable de conexión al ordenador (serial de 9 agujas)

Para la lista completa de los accesorios y reactivos, consulte las secciones U y V

Reactivos

Parámetros	Código reactivos	Cantidades
Ácido cianúrico	HI 93722-01	100
	HI 93722-03	300
Alcalinidad	HI 93755-01	100
	HI 93755-03	300
Aluminio	HI 93712-01	100
	HI 93712-03	300
Amoníaco HR	HI 93764B-25 ³	25
	HI 93733-01	100
	HI 93733-03	300
Amoníaco MR	HI 93715-01	100
	HI 93715-03	300
Amoníaco LR	HI 93700-01	100
	HI 93700-03	300
	HI 93764A-25 ³	25
Bióxido de cloro	HI 93738-01	100
	HI 93738-03	300
Bromo	HI 93716-01	100
	HI 93716-03	300
Calcio y magnesio	HI 93752-01	100
	HI 93752-03	100
Cianuros	HI 93714-01	100
	HI 93714-03	300
Cloro libre y total HR	HI 93734-01 ²	100
	HI 93734-03 ²	300
Cloro libre	HI 93701-01 ¹	100
	HI 93701-03 ¹	300
	HI 93701-F ²	300
Cloro total	HI 93711-01 ¹	100
	HI 93711-03 ¹	300
	HI 93701-T ²	300
Cloro libre ULR	HI 95762-01 ¹	100
	HI 95762-03 ¹	300
Cloro total ULR	HI 95761-01 ¹	100
	HI 95761-03 ¹	300
Cloro UHR	HI 95771-01	100
	HI 95771-03	300
Cloruros	HI 93753-01	100
	HI 93753-03	300
Cobre HR	HI 93702-01	100
	HI 93702-03	300
	total HI 93702T-01	100
Cobre LR	total HI 93702T-03	300
	HI 95747-01	100
	HI 95747-03	300
Cromo VI HR	HI 93723-01	100
	HI 93723-03	300
Cromo VI LR	HI 93749-01	100
	HI 93749-03	300
	HI 95769-01	40
Detergentes aniónicos	HI 95769-01	40
DQO, LR ISO**	HI 93754F-25 ³	25
DQO, MR ISO**	HI 93754G-25 ³	25
DQO, LR EPA*	HI 93754A-25 ³	25
DQO, MR EPA*	HI 93754B-25 ³	25
DQO, HR	HI 93754C-25 ³	25
DQO, LR sin Mercurio***	HI 93754D-25 ³	25
DQO, MR sin Mercurio***	HI 93754E-25 ³	25
Dureza (calcio)	HI 93720-01	100
	HI 93720-03	300
Dureza (magnesio)	HI 93719-01	100
	HI 93719-03	300
Dureza total LR	HI 93735-00	100
Dureza total MR	HI 93735-01	100

Parámetros	Código reactivos	Cantidades
Dureza total HR	HI 93735-02	100
	HI 93735-0	100
Dureza total LR + MR + HR	HI 93721-01	100
Hierro HR	HI 93721-01	100
	HI 93721-03	300
Hierro LR	HI 93746-01	50
	HI 93746-03	150
Fluoruros LR	HI 93729-01	100
	HI 93729-03	300
Fluoruros HR	HI 93739-01	100
	HI 93739-03	300
Fosfatos HR	HI 93717-01	100
	HI 93717-03	300
Fosfatos LR	HI 93713-01	100
	HI 93713-03	300
Fósforo	HI 93706-01	100
	HI 93706-03	300
Fósforo reactivo HR	HI 93763A-50 ³	50
Fósforo reactivo LR	HI 93758A-50 ³	50
Fósforo total HR	HI 93763B-50 ³	50
Fósforo total LR	HI 93758C-50 ³	50
Fósforo ácido hidrolizable	HI 93758B-50 ³	50
Hidracina	HI 93704-01	100
	HI 93704-03	300
Manganeso HR	HI 93709-01	100
	HI 93709-03	300
Manganeso LR	HI 93748-01	50
	HI 93748-03	150
Molibdeno	HI 93730-01	100
	HI 93730-03	300
Níquel HR	HI 93726-01	100
	HI 93726-03	300
Níquel LR	HI 93740-01	50
	HI 93740-03	150
Nitratos	HI 93728-01	100
	HI 93728-03	300
	HI 93766-50 ³	50
Nitritos HR	HI 93708-01	100
	HI 93708-03	300
Nitritos LR	HI 93707-01	100
	HI 93707-03	300
Nitrógeno total HR	HI 93767B-50 ³	50
Nitrógeno total LR	HI 93767A-50 ³	50
Oxígeno disuelto (O.D.)	HI 93732-01	100
	HI 93732-03	300
Ozono	HI 93757-01	100
	HI 93757-03	300
Plata	HI 93737-01	50
	HI 93737-03	150
pH	HI 93710-01	100
	HI 93710-03	300
Potasio	HI 93750-01	100
	HI 93750-03	300
Silíce	HI 93705-01	100
	HI 93705-03	300
Sulfatos	HI 93751-01	100
	HI 93751-03	300
Yodo	HI 93718-01	100
	HI 93718-03	300
Zinc	HI 93731-01	100
	HI 93731-03	300

* El método con cromo-ácido sulfúrico es un método oficialmente reconocido por el EPA para el análisis de las aguas residuales.

** El método HI 93754F-25 y HI 93754G-25 sigue el método oficial ISO 15705

*** Es un método recomendado para el análisis genérico y en el caso de ausencia de cloruros

¹ Reactivos en polvo

² Reactivos líquidos

³ Reactivos en vial