

# HORIBA

Process & Environmental

Sonda multi-paramétrica de  
análisis de calidad de agua

11  
parámetros

Diseño  
robusto  
para  
el campo

## Rango U-50



**infoAgro**  
Instrumental Científico-Técnico  
+34 902 11 79 29  
pedidos@infoagro.com  
www.infoagro.com/tienda



CE marking compliant

# Medición y visualización de 11 parámetros simultáneamente con funcionalidades innovadoras.

## Nuevo diseño de la unidad de control y de los sensores.

Un software intuitivo asegura una utilización sencilla y operaciones eficaces  
Experimenta la durabilidad y fiabilidad de un equipo que superará tus expectativas  
Perfecto para pruebas en el campo de aguas subterráneas, superficiales y residuales.

Mide y visualiza hasta 11 parámetros

### Característica de la unidad de control:

- Pantalla LCD para lectura fácil.
- Operaciones con solo una mano.
- Visualización en la pantalla de iconos de pilas, GPS, USB y conectividad de la sonda.
- Conexión fácil y rápida del cable (a la unidad de control).
- Resistencia a los choques y a prueba de agua.
- Pantalla con retroiluminación.



Diseño robusto para el campo

### Característica de la sonda y sensores

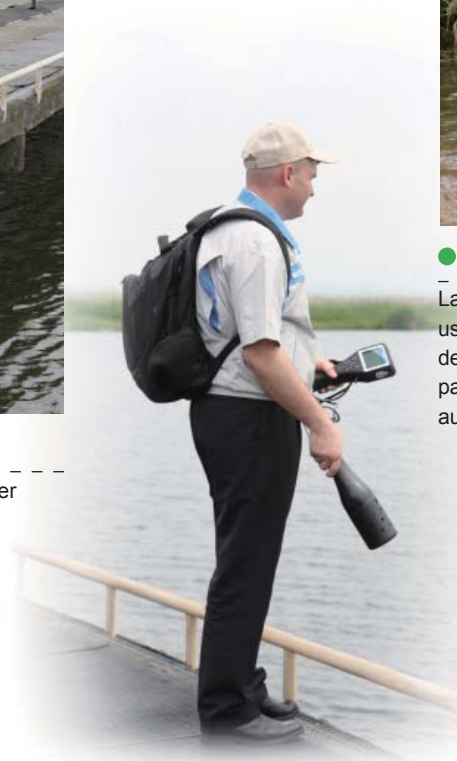
- Sensor de turbidez cumple con la norma US EPA Método 180.1 (U-53/U-53G).
- Sensor de turbidez cumple con la norma EN ISO 7027 (U-54/U-54G).
- Mantenimiento mínimo del sensor de oxígeno disuelto con a una membrana tapa que se atornilla.
- Material resistente a los químicos.
- Opción: electrodo de pH ToupH® en vidrio muy sólido.
- Todos los sensores se pueden reemplazar fácilmente aun en el campo.

Diseño y fiabilidad óptimo para mediciones de campo fáciles en varias aplicaciones



### ●Medición en drenaje

Control instantáneamente, puede recoger datos y guardarlos mientras mover la sonda sumergida.



### ●Medición en pantano

La unidad de control es a prueba de agua y permite el usuario de trabajar con toda tranquilidad sin preocuparse de las salpicaduras o que el equipo se cae en el agua. La pantalla con retroiluminación permite de hacer mediciones aun en lugar oscuros.

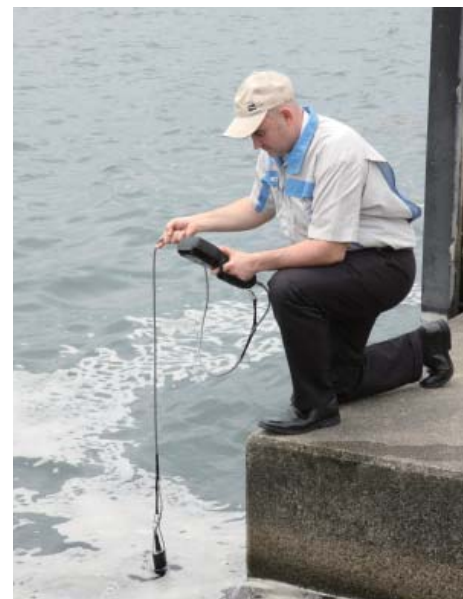
### ●Medición de aguas superficiales

Los modelos con el cable de 30 metro permite el operador de hacer análisis a diferente profundidad. El GPS, facilita el monitoreo ambiental y oceanográfico y el control de calidad de agua en lagos, ríos. El GPS permite de localizar los datos en un mapa.



### ●Medición de aguas subterráneas

La sonda puede ser sumergida en una celda de flujo "flowcell" disponible en opción y permite de medir un flujo de agua. Hasta 10 000 datos puede ser guardandos en el equipo y transferidos después en una computadora.

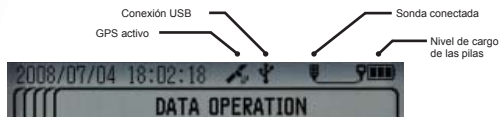


# Una precisión excepcional y concepción óptima por realizar pruebas en el campo

## Unidad de control

### Pantalla fácil a visualizar y operaciones

- Todos los 11 parámetros son listados y bien visible en la pantalla.
- Se puede aumentar el tamaño del texto.
- Unidad de control compacta diseñada por una utilización con solo una mano.
- Informaciones visualizadas en la pantalla.



- Instrucciones de funcionamiento en la pantalla.
- Ajuste del contraste para compensar cuando la luz ambiente está muy fuerte.

### Concepción de la unidad de control por el campo

- Funcionalidad de auto-calibración permite de hacer una calibración muy sencilla del pH, la conductividad, la turbidez, el oxígeno disuelto y de la profundidad de una vez.
- Carcasa resistente a los choques diseñada por una utilización en el campo, el equipo se limpia fácilmente.
- El cable se conecta y desconecta sencillamente con un conector rápido.



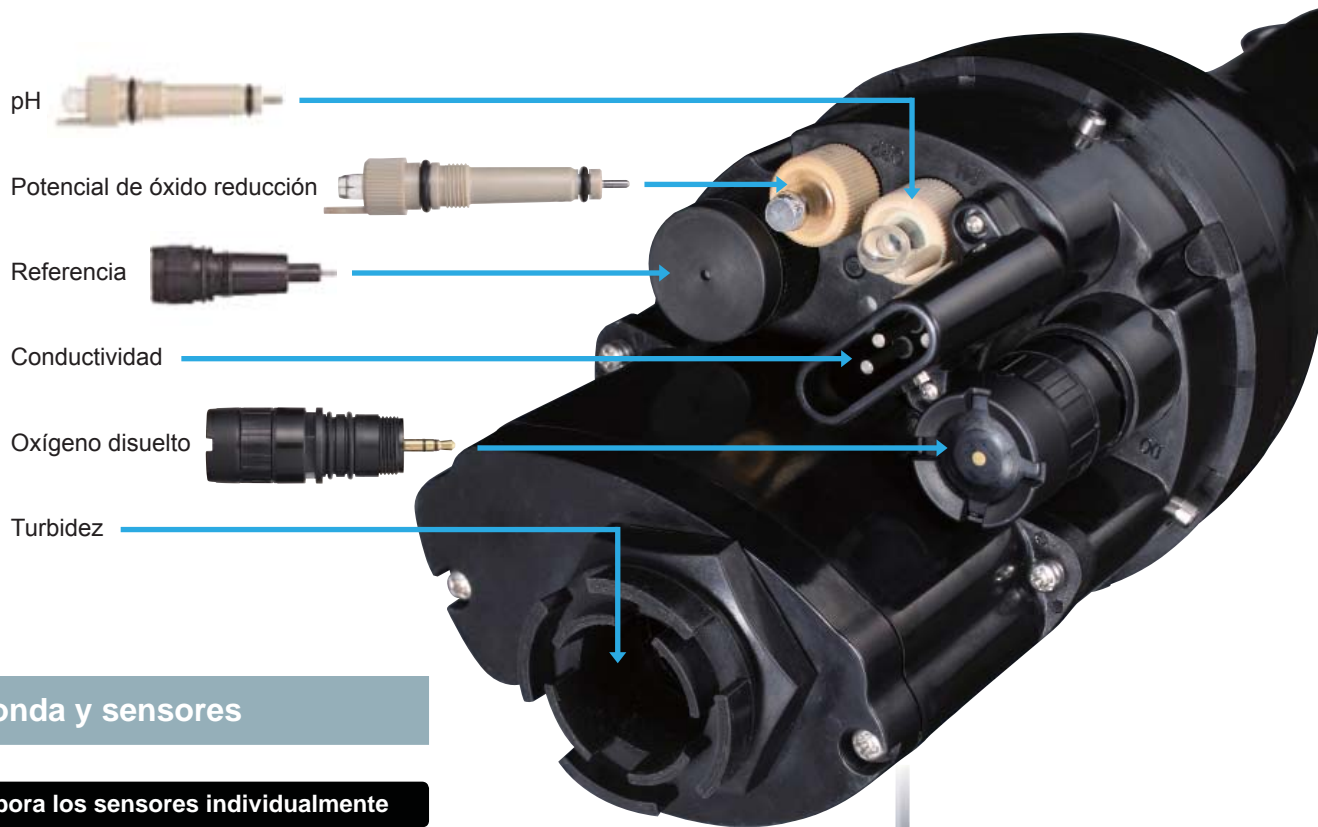
### Gestión de los datos

- La función de estabilidad del resultado fija el valor medio en la pantalla para ofrecer más tiempo por verificar y guardar los datos.
- La función de diagnóstico avisa el usuario cuando ocurre un error.
- Conexión USB para transferir los datos a una computadora. El software y el cable son vendidos separadamente.
- Las unidades de medición son seleccionables de esta manera el usuario puede escoger las unidades deseadas por su reporte sin tener que convertir los datos.



### ■ Opción con GPS (U-52G/53G)

El equipo puede ser combinado con un Global Positioning System (GPS) para guardar la localización (latitud, longitud) de cada medición. Eso es particularmente útil para los estudios y el monitoreo ambiental.



## Sonda y sensores

### La sonda incorpora los sensores individualmente

- Todos los sensores incluidos permiten de medir hasta 11 parámetros simultáneamente.  
(pH, pH (mV), ORP, DO, Salinidad, TDS, Gravedad específica del agua de mar, Temperatura, Turbidez, Profundidad.
- Sensor de turbidez del modelo U-53 cumple con la norma US EPA 180.1. La precisión fue mejorada en comparación de los sensores tradicionales. El sensor del modelo U-53 incluye un limpiador automático para mantener la celda siempre limpia y ofrecer una alta precisión de 0.01 NTU
- Sensor de turbidez del modelo U-54 cumple con la norma EN ISO 7027 y ofrecer una alta precisión de 0.01 NTU
- Mejor estabilidad del sensor de oxígeno disuelto fue lograda gracias a un deseno de electrodo en 3 partes por una repuesta rápida y un sensor polarográfico por mantenimiento sencillo
- Los electrodos de pH y ORP pueden ser reemplazados independiente para reducir el precio del mantenimiento

### ■ Lista comparativa de las especificaciones del U-5X

	U-51	U-52	U-52G	U-53	U-53G	U-54	U-54G
pH	●	●	●	●	●	●	●
ORP (Potencial de óxido reducción)	●	●	●	●	●	●	●
Oxígeno disuelto	●	●	●	●	●	●	●
Conductividad	●	●	●	●	●	●	●
Salinidad	●	●	●	●	●	●	●
TDS (Solidos Disueltos Totales)	●	●	●	●	●	●	●
Gravedad específica del agua de mar	●	●	●	●	●	●	●
Temperatura	●	●	●	●	●	●	●
Turbidez (LED)	—	●	●	—	—	—	—
Turbidez (lampara tungsten)	—	—	—	●	●	—	—
Profundidad	—	—	●	—	—	●*	●*
GPS	—	—	●	—	●	—	●

Nota: \*U-54/G(2m) no tiene la función de la profundidad del agua.





## Especificaciones

		U-51	U-52	U-52G	U-53	U-53G	
<b>Sonda</b>	Medición de temperatura	de -10 a +55 °C					
	Diámetro de la sonda	96 mm aproximadamente					
	Longitud de la sonda	340 mm aproximadamente					
	Longitud del cable	Estándar: 2 m, en opción: 10m, 30 m					
	Peso	1800 g aproximadamente					
	Calibración automática (con pH4)	●		●		●	
	Limpiador de turbidez	—	—	—	●	●	
	Profundidad de medición	30 m max					
	Material en contacto con la muestra	PPS, vidrio, SUS316L, SUS304, FKM, PEEK,Q, titanio, FEP membrana, POM					
A prueba de agua	JIS nivel de protección 8						
<b>Unidad de control</b>	Dimensión externa	115 (L) x 66 (P) x 283 (H) mm					
	Peso	800 g aproximadamente					
	Pantalla	Pantalla LCD de 320 x 240 con retroiluminación (blanco y negro)					
	Memoria interna	10 000 datos					
	Comunicación	USB					
	Pilas	4 x pilas C					
	A prueba de agua	JIS nivel de protección 7 (cuando el cable está conectado)					
	Duración de las pilas	70 horas aproximadamente (sin retroiluminación)		500 mediciones aproximadamente			
	Temperatura de almacenamiento	de -10 a +60 °C					
Temperatura de operación	de -5 a +45 °C						
<b>pH</b> *Calibración en dos puntos *Compensación automática de la temperatura	Principio de medición	Electrodo de vidrio					
	Rango de medición	de pH 0 a 14					
	Resolución	0.01 pH					
	Repetitividad	±0.05 pH ±0.1 pH					
	Precisión						
<b>Potencial de óxido reducción ORP</b>	Principio de medición	Electrodo de platino					
	Rango de medición	-2000 mV à +2000 mV					
	Resolución	1 mV					
	Repetitividad	±5 mV					
	Precisión	±15 mV					
<b>Oxygène dissout (DO)</b> *Conversión de la salinidad (de 0 a 70 PPT/automática) *Compensación automática de la temperatura	Principio de medición	Electrodo polarográfico					
	Rango de medición	0 à 50.0 mg/L					
	Resolución	0.01 mg/L					
	Repetitividad	±0.1 mg/L					
	Precisión	0 to 20 mg/L: ±0.2 mg/L ; 20 à 50 mg/L: ±0.5 mg/L					
<b>Conductividad (COND)</b> * Cambio automático del rango * Por conversión del valor de conductividad	Principio de medición	Electrodo 4 AC					
	Rango de medición	de 0 a 10 S/m (de 0 a 100 mS/cm)					
	Resolución	de 0.000 a 0.999 mS/cm: 0.001 de 1.00 a 9.99 mS/cm: 0.01 de 10.0 a 99.9 mS/cm: 0.1 de 0.0 a 99.9 mS/m: 0.1 de 0.100 a 0.999 S/m: 0.001 de 1.00 a 9.99 S/m: 0.01					
	Repetitividad	±0.05% del rango completo					
	Precisión	*±1% del rango completo (media de la calibración en dos puntos)					
<b>Salinidad</b>	Principio de medición	Conversión del valor de conductividad					
	Rango de medición	de 0 a 70 PPT (Part Per Thousands)					
	Resolución	0.1 PPT					
	Repetitividad	±1 PPT					
	Precisión	±3 PPT					
<b>Sólidos Disueltos Totales</b> * Por conversión del valor de conductividad	Principio de medición	Conversión del valor de conductividad					
	Rango de medición	de 0 a 100 g/L					
	Resolución	0.1% del rango completo					
	Repetitividad	±2 g/L					
	Precisión	±5 g/L					
<b>Gravedad específica del agua de mar</b> *Visualización $\sigma_t$ , $\sigma_0$ , $\sigma_{15}$	Principio de medición	Conversión del valor de conductividad					
	Rango de medición	de 0 a 50 $\sigma_t$					
	Resolución	0.1 $\sigma_t$					
	Repetitividad	±2 $\sigma_t$					
	Precisión	±5 $\sigma_t$					
<b>Temperatura</b>	Principio de medición	Termómetro					
	Rango de medición	de -10 a 55 °C					
	Resolución	0.01 °C					
	Repetitividad	*±0.10 °C (al punto de calibración)					
	Precisión	Sensor termómetro en platino JIS clase B (±0.3+0.005   t  )					
<b>Turbidez (TURB)</b>	Principio de medición	Lámpara LED y método de difusión 30°		Lámpara Tungsten y método de difusión 90°			
	Rango de medición	de 0 a 800 NTU		de 0 a 1000 NTU			
	Resolución	0.1 NTU		0.01 NTU			
	Repetitividad	—	*±5% (lectura) o ± 0.5 NTU (el más numeroso)		*±3% (lectura) o ± 0.5 NTU (el más numeroso)		
	Precisión	*±5% (lectura) o ± 1 NTU (el más numeroso)		de 0 a 10 NTU: ±0.5 NTU 10 à 1000 NTU: 3% (lectura) o ± 1 NTU (el más numeroso)			
<b>Profundidad</b>	Principio de medición	Método por presión					
	Rango de medición	de 0 a 30 m					
	Resolución	—	—	0.5 m			
	Repetitividad	±1% del rango completo					
	Precisión	±0.3 m					

### Nota:

\* La duración de vida de las pilas está calculada por un uso en continuo con pilas alcalinas C a una temperatura ambiente de 20°C y sin usar la retroiluminación de la pantalla.

\* La precisión es evaluada haciendo una calibración en 4 puntos por la turbidez y conductividad y 2 puntos todos los otros parámetros.

\* La repetitividad es estimada por la capacidad a reproducir los resultados utilizando con la solución estándar como referencia (presión normal y temperatura a 25 °C).

## Especificaciones

		U-54	U-54G
Sonda	Medición de temperatura	de -10 a +55° C	
	Diámetro de la sonda	96 mm aproximadamente	
	Longitud de la sonda	340 mm aproximadamente	
	Longitud del cable	Estándar: 2 m, en opción: 10m, 30 m	
	Peso	1800 g aproximadamente	
	Calibración automática (con pH4)	●	
	Limpiador de turbidez	—	
Unidad de Control	Profundidad de medición	30 m max	
	Material en contacto con la muestra	PPS, vidrio, SUS316L, SUS304, FKM, PEEK,Q, titanio, FEP membrana, POM	
	A prueba de agua	JIS nivel de protección 8	
	Dimensión externa	115 (L) x 66 (P) x 283 (H) mm	
	Peso	800 g aproximadamente	
	Pantalla	Pantalla LCD de 320 x 240 con retroiluminación (blanco y negro)	
	Memoria interna	10,000 datos	
pH	Comunicación	USB	
	Pilas	4 x pilas C	
	A prueba de agua	JIS nivel de protección 7 (cuando el cable está conectado)	
	Duración de las pilas	70 horas aproximadamente (sin retroiluminación)	
	Temperatura de almacenamiento	de -10 a +60° C	
	Temperatura de operación	de -5 a +45° C	
	Principio de medición	Electrodo de vidrio	
	Rango de medición	de pH 0 a 14	
	Resolución	0.01 pH	
	Repetitividad	±0.05 pH	
Precisión	±0.1 pH		
Potencial de óxido reducción ORP	Principio de medición	Electrodo de platino	
	Rango de medición	de -2000 mV a +2000 mV	
	Resolución	1mV	
	Repetitividad	±5 mV	
	Precisión	±15 mV	
Oxígeno disuelto (DO)	Principio de medición	Electrodo polarográfico	
	Rango de medición	de 0 a 50.0 mg/L	
	Resolución	0.01 mg/L	
	Repetitividad	±0.1 mg/L	
	Precisión	de 0 a 20 mg/L: ±0.2 mg/L; de 20 a 50 mg/L: ±0.5 mg/L	
Conductividad (COND)	Principio de medición	Electrodo 4 AC	
	Rango de medición	de 0 a 10 S/m (de 0 a 100 mS/cm)	
	Resolución	de 0.000 a 0.999 mS/cm: 0.001 de 1.00 a 9.99 mS/cm: 0.01 de 10.0 a 99.9 mS/cm: 0.1 de 0.0 a 99.9 mS/cm: 0.1 de 0.100 a 0.999 S/m: 0.001 de 1.00 a 9.99 S/m: 0.01	
	Repetitividad	±0.05% del rango completo	
	Precisión	*±1% del rango completo (media de la calibración en dos puntos)	
Salinidad	Principio de medición	Conversión del valor de conductividad	
	Rango de medición	de 0 a 70 PPT (Part Per Thousands)	
	Resolución	0.1 PPT	
	Repetitividad	±1 PPT	
	Precisión	±3 PPT	
Sólidos Disueltos Totales	Principio de medición	Conversión del valor de conductividad	
	Rango de medición	de 0 a 100 g/L	
	Resolución	0.1% del rango completo	
	Repetitividad	±2 g/L	
	Precisión	±5 g/L	
Gravedad específica del agua de mar	Principio de medición	Conversión del valor de conductividad	
	Rango de medición	de 0 a 50 σ t	
	Resolución	0.1 σ t	
	Repetitividad	±2 σ t	
	Precisión	±5 σ t	
Temperatura	Principio de medición	Termómetro	
	Rango de medición	de -10 a 55° C	
	Resolución	0.01 °C	
	Repetitividad	*±0.10 °C (al punto de calibración)	
	Precisión	Sensor termómetro en platino JIS clase B (±0.3+0.005   t  )	
Turbidez (TURB)	Principio de medición	Lámpara LED y método de difusión 90°	
	Rango de medición	de 0 a 1000 NTU	
	Resolución	de 0 a 9.99 NTU: 0.01 NTU / 10 a 99.9 NTU: 0.1 NTU de 100 a 800 NTU: 1 NTU	
	Repetitividad	*±5% (lectura) o ±0.5 NTU (el más numeroso)	
	Precisión	*±5% (lectura) o ±1 NTU (el más numeroso)	
Profundidad	Principio de medición		
	Rango de medición	de 0 a 30 m	
	Resolución	0.05	
	Repetitividad	+1% del rango completo	
	Precisión	±0.3m	
GPS	12 canales en paralelo	-	●

### Nota:

\* La duración de vida de las pilas está calculada por un uso en continuo con pilas alcalinas C a una temperatura ambiente de 20°C y sin usar la retroiluminación de la pantalla.

\* La precisión es evaluada haciendo una calibración en 4 puntos por la turbidez y conductividad y 2 puntos todos los otros parámetros.

\* La repetitividad es estimada por la capacidad a reproducir los resultados utilizando con la solución estándar como referencia (presión normal y temperatura a 25 °C).

## Rango U-50

Longitud del cable	Modelo	Referencia	
U-51	2m	U-51 (2 m)	3200164509
	10m	U-51 (10 m)	3200164510
U-52	2m	U-52 (2 m)	3200164501
	10m	U-52 (10 m)	3200164502
	30m	U-52 (30 m)	3200164503
U-52G	2m	U-52G (2 m)	3200156563
	10m	U-52G (10 m)	3200164499
	30m	U-52G (30 m)	3200164500
U-53	2m	U-53 (2 m)	3200164506
	10m	U-53 (10 m)	3200164507
	30m	U-53 (30 m)	3200164508
U-53G	2m	U-53G (2 m)	3200158178
	10m	U-53G (10 m)	3200164504
	30m	U-53G (30 m)	3200164505

Contáctenos con respecto a los modelos U-54

## Accesorios estándar

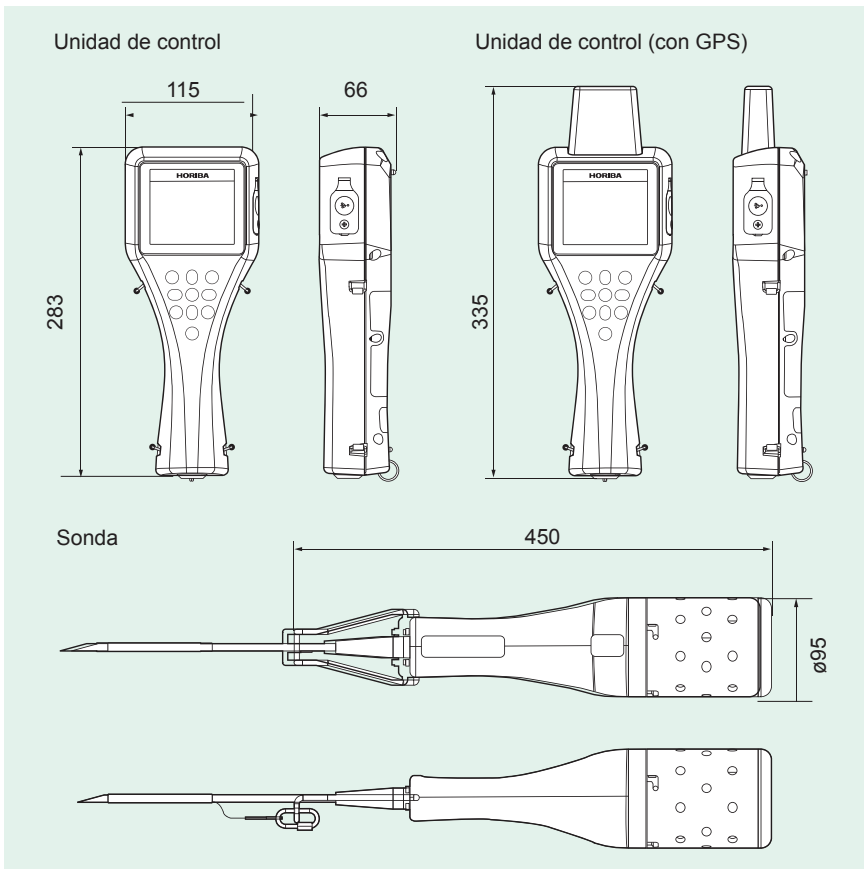
Nombre de la parte	Cantidad
Solución de calibración pH4 (500mL)	1
Solución interna de referencia pH (250 mL)	1
Por el sensor de Oxígeno Disuelto (OD) • Solución interna (50mL) • Papel de lija (#8000, #600) • Jeringa	1
Elementos por la membrana de OD	1
Clave por el sensor de OD	1
Cepillo de limpieza	1
Vaso de calibración	1
Mochila	1
Correa	1
Pilas alcalinas LR14	4
Grasa de silicona	1
Manual de instrucción (Ingles)	1

## Consumibles


Nombre de la parte	Modelo	Referencia
Sensor de pH	7112	3014057312
Sensor de pH - ToupH	7113	3200170923
Sensor de ORP	7313	3200170920
Sensor de Oxígeno Disuelto	7543	3200170924
Sensor de referencia	7210	3200043582
Tapa del electrodo de referencia	-	3200043587
Sensor de turbidez U-52/52G	7800	3200172803
Sensor de turbidez U-53/53G	7801	3200172800
Tapa de la membrana OD	-	3200170194
Solución interna OD 50 ml	306	3200170938

## Soluciones de calibración

Nombre de la parte		Modelo	Referencia
Solución de calibración	pH4 (para auto calibración), 500 mL	100-4	3200043638 (9003001600)
	pH4 (para auto calibración), 4 L	140-4	3200174430
	pH7 , 500 mL	100-7	3200043637 (9003001700)
	pH9 , 500 mL	100-9	3200043636 (9003001800)
	Polvos solución estándar ORP para 250 mL x10	160-51	3200043618 (9003003100)
	Polvos solución estándar ORP para 250 mL x10	160-22	3200043617 (9003003000)
Solución interna	Solución interna por electrodo de referencia 250 mL	330	3200043641 (9037005200)



Nombre de la parte	Modelo	Referencia
	U-5030	3200174772
		3200156570
Protección		3200167002
Cable USB (con software)		3200174823

 Por favor, lee el manual de utilización antes de usar el equipo para asegurarse de un uso seguro y un propio manejo del producto.

- El contenido de este catálogo es sujeto a cambiar sin anterior noticia y sin cualquier responsabilidad a esta empresa.
- Los colores de los productos en realidad puede ser diferente de los colores en este catálogo por razón de impresión.
- Está estrictamente prohibido copiar en contenido de este catálogo en parte o en completo.
- Todas las marcas y nombre de productos en este catálogo son nombre comercial o marca comercial registrada de esta empresa.
- Windows es una marca registrada de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y en otros países

