



Nivel



Presión



Caudal



Temperatura



Análisis



Registro



Sistemas Componente



Servicio:



Soluciones

## Toma de muestras y estaciones de análisis

Toma de muestras automática y estaciones de análisis para medios líquidos

# Información analítica en el ciclo del agua



## Información analítica en el ciclo de agua

El agua es una fuente de riqueza elemental y de un gran valor añadido. Para garantizar una monitorización de las aguas superficiales de calidad, suministros de agua seguros y un eficiente tratamiento de las aguas residuales, es necesario poder evaluar todos los datos analíticos relevantes en cada punto del ciclo de agua.

### Muestreo

Tomar una muestra representativa es el primer paso y el más importante en el proceso de un análisis. Las toma de muestras automáticas obtienen una muestra del punto de muestreo y la distribuyen en botellas. Con el fin de evitar cambios microbiológicos en el agua recogida, esta se conserva a una temperatura de 4 °C.

### Estaciones de medida

Los sensores y los transmisores se pueden incorporar al análisis online creando una estación de medida en continuo.



## **La toma de muestras y estaciones de medida de Endress+Hauser**

Con la amplia gama de toma de muestras y estaciones de medida, Endress+Hauser puede ofrecer la mejor solución técnica y de menor coste a cada aplicación.

Endress+Hauser tiene experiencia en este campo desde hace más de 30 años. Una tecnología de producción moderna junto con un equipo innovador de desarrollo para las tomas de muestras y estaciones de medida, convierten hoy a Endress+Hauser en el líder tecnológico y de calidad del mercado.

## **Areas de aplicación**

### **Tratamiento de aguas residuales**

- Autocontrol de las plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas e industriales.
- Monitorización eficiente y evaluación de los procesos de limpieza.
- Monitorización indirecta de vertidos.
- Monitorización de las aguas residuales en la red del alcantarillado.



### **Monitorización de aguas superficiales**

- Control de calidad de aguas de ríos y lagos.
- Control de calidad de aguas de embalses.
- Monitorización directa de vertidos.



### **Aguas potables**

- Control de los puntos de abastecimiento y del tratamiento del agua.
- Control de calidad de la red de distribución.



# La toma de muestras portátil Liquiport 2000

## Más que una toma de muestras

La Liquiport 2000 es una toma de muestras portátil usada para la toma de muestras y distribución de las mismas de forma automática.

Las muestras se toman mediante una bomba peristáltica.

La Liquiport 2000 ofrece un gran número de ventajas cuando se usa para aplicaciones móviles:

- Simple cambio del compartimento de muestras y variabilidad en el volumen prefijado.
- Construcción compacta.
- Data logger integrado para recoger los valores medidos y las estadísticas de muestreo.
- Software para PC gratis, para configurar el equipo y recoger los valores analizados, usando un cable de comunicación o por MODEM.
- También disponible con certificación ATEX II2G para zonas 1 y 2.
- Refrigeración por zeolitas sin necesidad de alimentación externa y fácilmente transportable.

### Simple y de fácil uso

- Diseño compacto con grandes asas.
- Todas las partes en contacto con el medio se pueden desmontar y sustituir fácilmente sin necesidad de herramientas. Esto simplifica las operaciones de mantenimiento y limpieza.



### Seguridad sin compromisos

La Liquiport 2000 Ex con certificación ATEX II garantiza la operatividad segura en zonas 1 y 2.

La Liquiport 2000 Ex ofrece seguridad sin compromisos a un precio muy competitivo y sin ninguna limitación en cuanto a operatividad.

## La Liquiport 2000 con funciones adicionales

En combinación con componentes adicionales, el instrumento se convierte en más que una toma de muestras portátil. Junto con la sonda multiparamétrica y el software ReadWin 2000, la Liquiport 2000 es una completa solución para la monitorización medioambiental.

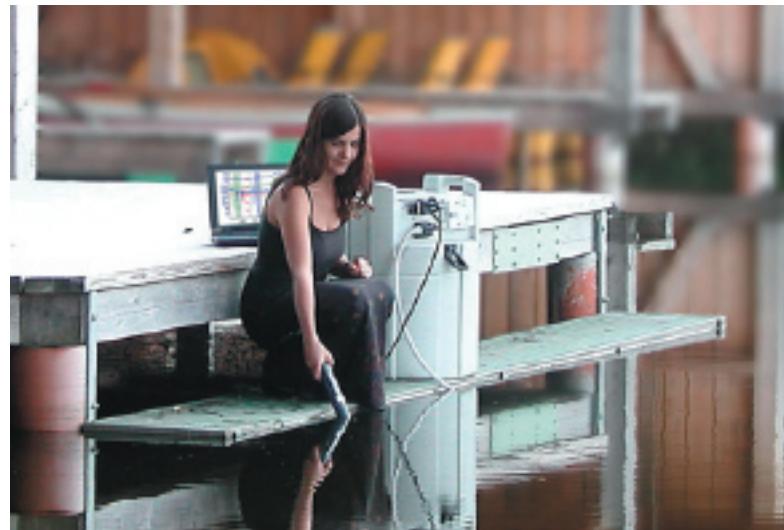
Usando las sondas multiparamétricas Endress+Hauser C600R/XL un gran número de parámetros diferentes se puede llegar a medir. Los valores medidos se transmiten a la Liquiport 2000, que junto con la función de muestrear lleva a cabo las siguientes operaciones:

- Almacenamiento de un gran número de valores medidos en el data-logger.

- Configuración de la sonda multiparamétrica, así como la calibración de los sensores individuales.

- Empezar un subprograma de muestreo, al sobrepasar el setpoint fijado para ese parámetro.

Con la finalidad de centralizar los valores relevantes analizados, el interno data-logger puede ser leído o transferido usando un PC con el software ReadWin 2000 via RS232.



## Ventajas del sistema de enfriamiento por Zeolitas

- No necesita suministro eléctrico
- El enfriamiento se puede iniciar o parar en el momento necesario
- La muestra se conserva a 4 °C durante 48 horas
- Regeneración simple
- Distribución con botellas estándar

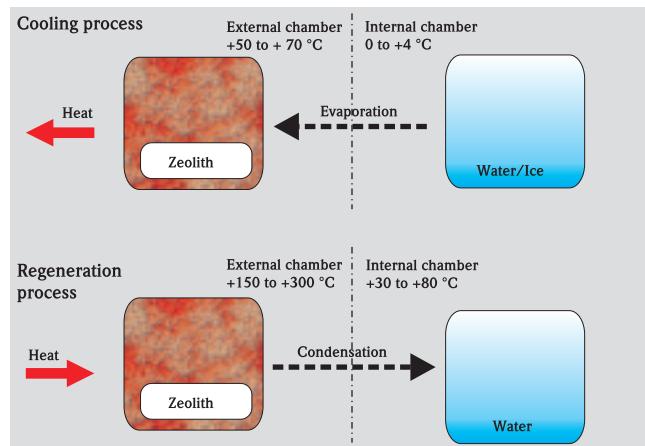
Enfriamiento por Zeolitas



## Enfriamiento de las muestras con la tecnología innovadora de las Zeolitas

La zeolita como mineral tiene la propiedad especial de absorber el vapor de agua del ambiente. Enlaza este vapor de agua en su estructura y va generando calor. La zeolita esta situada en la parte más externa del contenedor de muestras de la Liquiport 2000. Las zeolitas van evaporando más agua de la cámara más interna enfriando el agua y llegando a congelarse muy rápidamente. Con esta agua congelada las muestras se conservan a 4 °C sin necesidad de ninguna alimentación eléctrica externa.

Después de haber completado este ciclo, el container de refrigeración, se puede regenerar para otro uso en el horno de regeneración.



# Toma de muestras estacionaria ASP-Station 2000

## La calidad convence

La ASP-Station 2000 es una toma de muestras estacionaria que mide, distribuye y conserva las muestras líquidas. Las muestras son tomadas mediante bomba de vacío que ofrece las siguientes ventajas:

- Largos periodos de operación y bajo mantenimiento lo que significa una robusta tecnología de fácil uso.
- Adecuada para medios difíciles, no hay contacto directo entre la bomba y el medio y hay un diámetro de tubo bastante grande.
- Velocidad de succión alta para un muestreo representativo (según la EN25667/ISO 5667).
- Control neumático utilizando el distribuidor de aire libre de mantenimiento - No hay válvulas electromagnéticas.



Robusta, fiable y de bajo mantenimiento: estas son las ventajas de la toma de muestras para aguas diseñada para aplicaciones en ambientes difíciles:

- Estructura en acero inoxidable revestido de aislante PU(Poliuretano), con un espesor de 60 mm.

- Los materiales y los accesorios barnizados para las partes en contacto con el medio, permiten una adaptación óptima a diferentes tipos de aplicaciones.
- La cámara que contiene las muestras esta diseñada utilizando una plástico.



Data logger integrado



Conexión a un sistema de control  
ej.: usando PROFIBUS<sup>®</sup>-DP

Montaje simple de las partes en contacto con el medio



Bandejas de distribución con asas



#### Comunicación y opciones de programación:

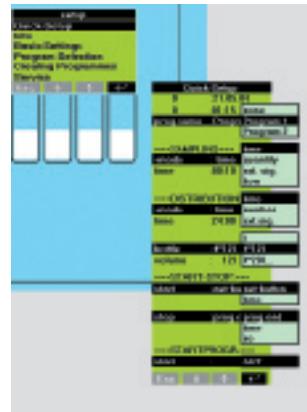
- Control remoto utilizando Profibus o Ethernet.
- Data logger integrado para almacenar los datos de medida y el protocolo de muestreo.
- Programa de eventos y de cambio para funciones expandidas.
- Software gratis para PC, para configuración del instrumento y análisis de los datos medidos, mediante RS232 o MODEM.

ATEX II3G certificación opcional



**Todo el mundo ofrece soluciones – pero la ASP Station 2000 de una forma muy sencilla:**

- Las partes en contacto con el medio de medida se pueden desmontar fácilmente y ser sustituidas sin necesidad de herramientas, simplificando las operaciones de mantenimiento y limpieza
- Distribución de botellas en bandejas separadas con grandes asas para un confortable y simple transporte.
- Un interactivo menú de operación con Quick Setup, remite una rápida puesta en marcha sin necesidad de manual.



Rápida puesta en marcha utilizando el menú de configuración rápido.

#### Nuevas funciones y posibilidades de aplicación a través de nuevos componentes, accesorios y opciones del instrumento:

- Posibilidades de expansión debido a la instalación de registradores y componentes eléctricos en el compartimento superior.
- El sistema de dosificación y llenado ofrece plena confianza, incluso en los medios de medida más difíciles.
- Toma de muestras de líneas presurizadas usando la ASP INLINE, solución tan simple y efectiva como fiable.
- Certificación ATEX II3G para operación segura en Zona 2..



Posibilidades de ampliación en la parte superior



Toma de muestra  
ASP INLINE

# Estación de medida CE 4

## Sistema completo para el almacenamiento de la información analítica

- Solución hecha a medida para los requerimientos específicos, usando un sistema de construcción modular.
- Fácil acceso a los sensores de medida.
- Tubería para instalación de todos los sensores con sistema automático de limpieza.

### Construcción del sistema

La CE-4 es una estación de medida, que incorpora una toma de muestras automática, para la monitorización en continuo de los parámetros del agua. El sistema consta de cuatro bloques :

- La electrónica
- El tubo portasensores
- La toma de muestras, y,
- Los accesorios

Esta configuración permite realizar cualquier tipo de medida de parámetros físico-químicos, así como de iones. Todos los componentes están instalados en una cabina en acero inoxidable, completamente protegida.

### Funcionamiento

La bomba instalada en la base de la cabina de la estación de análisis continuamente bombea agua a través del tubo en PVC, donde están instalados los diferentes sensores de medida, midiendo de forma continua los parámetros seleccionados.

Los transmisores necesarios para las diferentes medidas están instalados en el compartimento superior donde se encuentran todas las electrónicas del sistema y también el registrador Memograph de Endress+Hauser, para memorizar todos los datos de proceso.

Los datos, si es necesario, se pueden exportar desde el registrador a PC mediante una interfase de comunicación RS232 o RS485, MODEM , diskette, o una tarjeta ATA flash.

La toma de muestras automática ASP-Station 2000, se puede integrar en el sistema de tal forma que, tome y conserve muestras, que posteriormente serán analizadas en el laboratorio.



### **Electrónicas**

La cabina con control termostático permite la instalación adicional de:

- Transmisores.
- Registradores o sistemas de adquisición de datos.
- Componentes electrónicos.

### **Toma de muestras**

Toma de muestras integrado en la ASP-Station 2000 para:  
Tomar muestras y almacenarlas para realizar análisis posteriores en el laboratorio.

### **Análisis**

Sistema de tubo de PV con sensores integrados para una medida de parámetros relevantes.

- pH y temperatura
- Redox
- Conductividad
- Turbidez
- Oxígeno disuelto

Como opción, para medidas adicionales los siguientes parámetros se pueden integrar:

- SAC (coeficiente absorbividad espectral)
- Nitrato
- Cloro



### **Accesorios**

Instalación de componentes como:

- Bomba con protección para no trabajar en seco.
- Sistema de limpieza mediante entrada de agua limpia.
- Sistema de limpieza mediante ChemoClean (agua + producto químico).

# Descripción del producto para toma de muestras automáticas y estaciones de medida

		
<b>Equipo</b>	<b>Liquibox 2 A2/D2</b>	<b>Liquiport 2000</b>
<b>Función</b>	Toma de muestras portátil	Toma de muestras portátil
<b>Sistema dosificación Alta succión</b>	Sistema vacío 6 m altura succión	Bomba peristáltica, 6 m altura succión, 8 m altura succión (opcional)
<b>Parámetros de medida</b>	-	-
<b>Cabina</b>	Plástico ABS	Plástico PE
<b>Distribución</b>	-	Depósito 20 l 24 x 1 l PE, 12 x 2 l PE 12 x 1 l + 6 x 2 l PE 7 x 1.8 l vidrio Otros, según demanda
<b>Enfriamiento/ calentamiento</b>	Pasivo: protección en nevera	Pasivo: Hielo trozado Activo: Enfriamiento por Zeolitas (opcional)
<b>Entradas</b>	Analógica: 1 (D2) Digital: 2 (A2), 3 (D2)	Analógica: 1 Digital: 2
<b>Salidas</b>	Digital: 2 (A2), 3 (D2)	Digital: 2 Alimentación: 10 V/30 mA
<b>Comunicación</b>	-	1 x RS232 1 x RS232 para sonda multi-paramétrica (opcional) Modem GSM (opcional)
<b>Registro/ almacenamiento</b>	-	Valor analógico; estadística muestras Valores medidos de la sonda multiparamétrica (opcional)
<b>Alimentación</b>	230 V/CA 12 V/CC (batería)	12 V/CC (batería) 230/110 V/CA (trabaja en carga)
<b>Dimensiones</b>	(H x W x D) 277 x 360 x 180 mm	(Ø x H) 480 x 675 mm
<b>Peso</b>	10 kg	19 kg (con batería)
<b>Certificación Ex</b>	-	ATEX II2G, Zona 1 (opcional)
<b>Accesorios</b>	-	Cargador batería: Estándar IP20 Versión campo IP65 Amplia gama de cargadores 110 V - 230 V  Abrazadera para colgar Compartimento de muestras con tapa.
		Software de funcionamiento ReadWin® 2000 PC para Windows 95/ 98/ NT/ 2000/ XP/ ME disponible la descarga gratuita en: <a href="http://www.endress.com/readwin">www.endress.com/readwin</a>
<b>Documentación adicional</b>	Información técnica TI048R/09/en	Información técnica TI084R/23/es



#### ASP-Station 2000

Toma de muestras estacionaria

Sistema vacío, 6 m altura succión  
8 m altura succión (opcional)

-

Acero inoxidable 1.4301/SS304H  
Acero inoxidable 1.4404/SS316L (opcional)

Depósito 30 l, 60 l  
4 x 20 1/4 x 12 1/12 x 3 1/  
24 x 1 1/6 x 3 1 + 2 x 12 1/  
12 x 1 1 + 2 x 12 1/12 x 1 1 + 6 x 3 1  
Botellas vidrio: 12 x 2 1 / 24 x 1 1  
Otros, según demanda

Activa: sistema dinámico de refrigeración,  
intercambiador de calor y sistema de calefacción interno para evitar la escarcha.

Analógica: 1  
Digital: 3

Relés: 3

1 x RS232  
1 x RS485  
PROFIBUS®-DP

Valor analógico; estadística muestra

230 V/CA  
110 V/CA (opcional)

(H x W x D)  
1300 x 890 x 740 mm

110 kg

ATEX II3G, Zona 2 (opcional)

#### Muestras para líneas presurizadas (máx. 6 bar):

Sistema de Toma de muestras ASP-Inline, instalación en línea

#### Sistema de dosificación:

Camara de dosificación en vidrio o PE, sistema de apagado alternativo para medios con espumas o grasas, sistema de limpieza.

#### Características de la cabina:

Base de la cabina, manetas de transportar y ruedas, doble puerta con ventana en la parte superior, capa de barniz en el sistema de refrigeración.

#### Extras electrónicos:

Aislantes eléctricos, luz interna, protección contra sobretensiones.

Software de funcionamiento ReadWin® 2000 PC  
para Windows 95/ 98/ NT/ 2000/ XP/ ME

disponible la descarga gratuita en: [www.endress.com/readwin](http://www.endress.com/readwin)

Información técnica  
TI059R/09/en



#### Estación de medida CE4

Estación de medida con toma de muestras estacionario ASP-Station 2000 integrado

Sistema vacío, 6 m altura succión  
8 m altura succión (opcional)

medición pH, temperatura, conductividad, oxígeno disuelto, turbidez, opcional: nitrito, SAC, cloro.

Cabina acero inoxidable 1.4301  
Dividido en áreas funcionales: Análisis, muestreo, electrónicas y accesorios, termostato controlado, muestra de conservación a 4 °C.

Depósito 30 l, 60 l  
4 x 20 1/4 x 12 1/12 x 3 1/  
24 x 1 1/6 x 3 1 + 2 x 12 1/  
12 x 1 1 + 2 x 12 1/12 x 1 1 + 6 x 3 1  
Botellas vidrio: 12 x 2 1 / 24 x 1 1  
Otros, según demanda

Activa: sistema dinámico de refrigeración,  
intercambiador de calor y sistema de calefacción interno para evitar la escarcha.

Analógica: 1  
Digital: 3

Relés: 3

1 x RS232  
1 x RS485  
PROFIBUS®-DP

Registros sin papel Endress+Hauser, Alphalog, registros de papel Ecograph y Ecograph A; gestor de datos Memograph.

230 V/CA  
380 V/CA

(H x W x D)  
1901 x 880 x 737 mm (sin toma de muestras)  
1901 x 1710 x 737 mm (sin toma de muestras)  
210 kg sin, 400 kg con toma de muestras

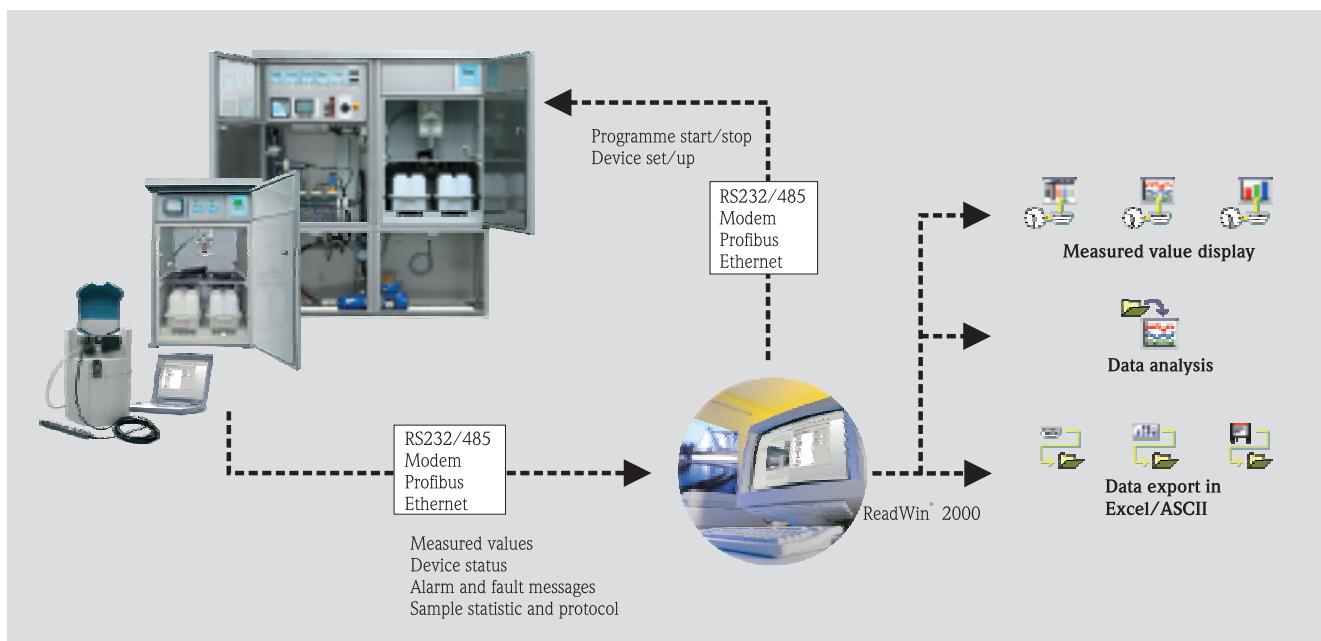
Software de funcionamiento ReadWin® 2000 PC  
para Windows 95/ 98/ NT/ 2000/ XP/ ME  
disponible la descarga gratuita en: [www.endress.com/readwin](http://www.endress.com/readwin)

Información técnica  
TI102R/09/en

# ReadWin® 2000

## Creación de información a partir de los datos

ReadWin® 2000 es el software de PC para configurar, visualizar los datos de medida y archivar. Este software es compatible con Windows® 95/ 98/ NT/ 2000/ XP/ ME. Esta disponible para su descarga gratuita en: [www.endress.com/readwin](http://www.endress.com/readwin)



### Ventajas

- Simple configuración y funcionamiento del instrumento desde PC.
- El estatus y la diagnosis se pueden ver de forma remota para los instrumentos conectados.
- Archivo y análisis seguro de los valores medidos.
- Usa modem/GSM sin cables para conectarse con instrumentos distantes.
- Almacena datos en ASCII o formato Excel y los utiliza en otras aplicaciones.
- Varios formatos de visualización del dato de medida, función de búsqueda de eventos y entradas de comentarios disponible.

España

09.03/MMC

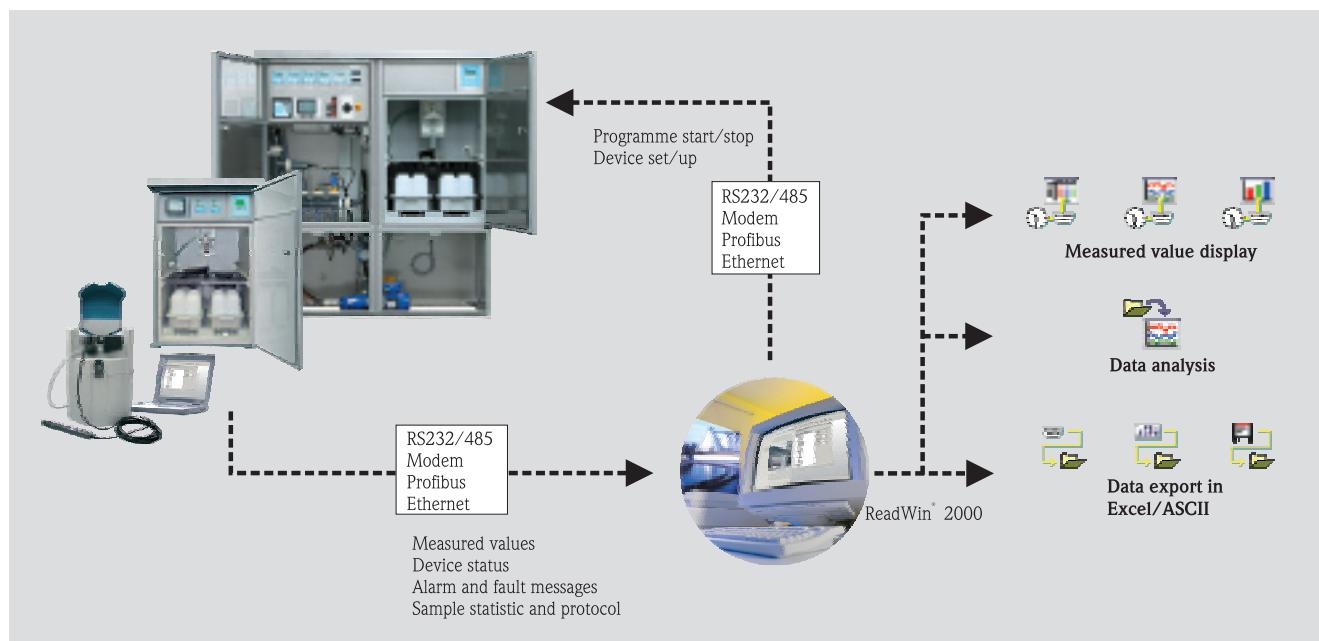
Endress y Hauser, S.A.  
C/Constitución, 3  
08960 Sant Just Desvern  
Tel. +34 934 803 366  
Fax +34 934 733 839  
[www.es.endress.com](http://www.es.endress.com)  
[info@es.endress.com](mailto:info@es.endress.com)



# ReadWin® 2000

## Creación de información a partir de los datos

ReadWin® 2000 es el software de PC para configurar, visualizar los datos de medida y archivar. Este software es compatible con Windows® 95/ 98/ NT/ 2000/ XP/ ME. Esta disponible para su descarga gratuita en: [www.endress.com/readwin](http://www.endress.com/readwin)



### Ventajas

- Simple configuración y funcionamiento del instrumento desde PC.
- El estatus y la diagnosis se pueden ver de forma remota para los instrumentos conectados.
- Archivo y análisis seguro de los valores medidos.
- Usa modem/GSM sin cables para conectarse con instrumentos distantes.
- Almacena datos en ASCII o formato Excel y los utiliza en otras aplicaciones.
- Varios formatos de visualización del dato de medida, función de búsqueda de eventos y entradas de comentarios disponible.

### Argentina

Endress+Hauser Argentina, S.A.  
Franklin D.Roosevelt 5318/20  
1431 Buenos Aires  
Tel. +54 (11) 45 22 79 70  
Fax +54 (11) 45 22 79 09  
eh@endress-arg.com.ar

### Chile

Endress+Hauser Chile Ltd.  
Renato Sanchez 3533  
Las Condes  
Santiago de Chile - Chile  
Tel. +56 (2) 321 30 09  
Fax +56 (2) 321 30 25  
info@endress.cl

### México

Endress+Hauser México, S.A.  
de C.V.  
Calle de Gustavo Baz No. 43  
Fraccionamiento Bosques de  
Echegaray  
53310 Naucalpan de Juárez  
Tel. +52 (5) 553 71 11 10  
Fax +52 (5) 553 71 11 28  
eh.mexico@mx.endress.com

### Dirección para otros países

Endress+Hauser GmbH+Co.KG  
Instruments International  
Colmarer Strasse 6  
79576 Weil am Rhein - Ale-  
mania  
Tel. +49 7621 975 02  
Fax +49 7621 975 345  
<http://www.endress.com>  
info@ii.endress.com