



Nivel



Presión



Caudal



Temperatura



Análisis



Registro



Sistemas
Componentes



Servicios



Soluciones

Componentes de sistema

Indicadores de campo y de montaje en panel, computadores de energía, fuentes de alimentación y barreras de potencia, transmisores de variables de proceso y protección contra sobretensiones

Soluciones completas con componentes de sistema

Endress+Hauser es un proveedor mundial de productos y soluciones para la industria de procesos. Desarrollamos sensores, transmisores y sistemas que registran, transmiten y procesan de forma fiable información crítica de la planta a fin de optimizar el control de los procesos.

Presencia a nivel mundial:

Endress+Hauser es desde hace años un fabricante líder a nivel mundial que proporciona soluciones para la automatización de procesos industriales mediante sus instalaciones de fabricación y desarrollo ubicadas en Europa, EE.UU. y Asia. La excelente relación precio/ características funcionales de nuestros productos y servicios proporciona la máxima calidad, fiabilidad y seguridad. Con nuestras oficinas de ventas y nuestros representantes en casi 100 países, estamos siempre a su disposición para ayudarle en la selección de los componentes de sistema más apropiados para su aplicación particular.

Productos y mucho más:

Todos nuestros productos y componentes han sido diseñados para que sean fáciles de instalar y utilizar. Nos enorgullecemos también de tener siempre en cuenta la protección de recursos y medioambiente. Además de una amplia gama de productos, ofrecemos también servicios de ingeniería industrial y de proyectos. Endress+Hauser proporciona soluciones efectivas para sus puntos de medida, correspondiendo estas soluciones de ampliación o autosuficientes a normas y certificaciones internacionales.

Innovación y rapidez:

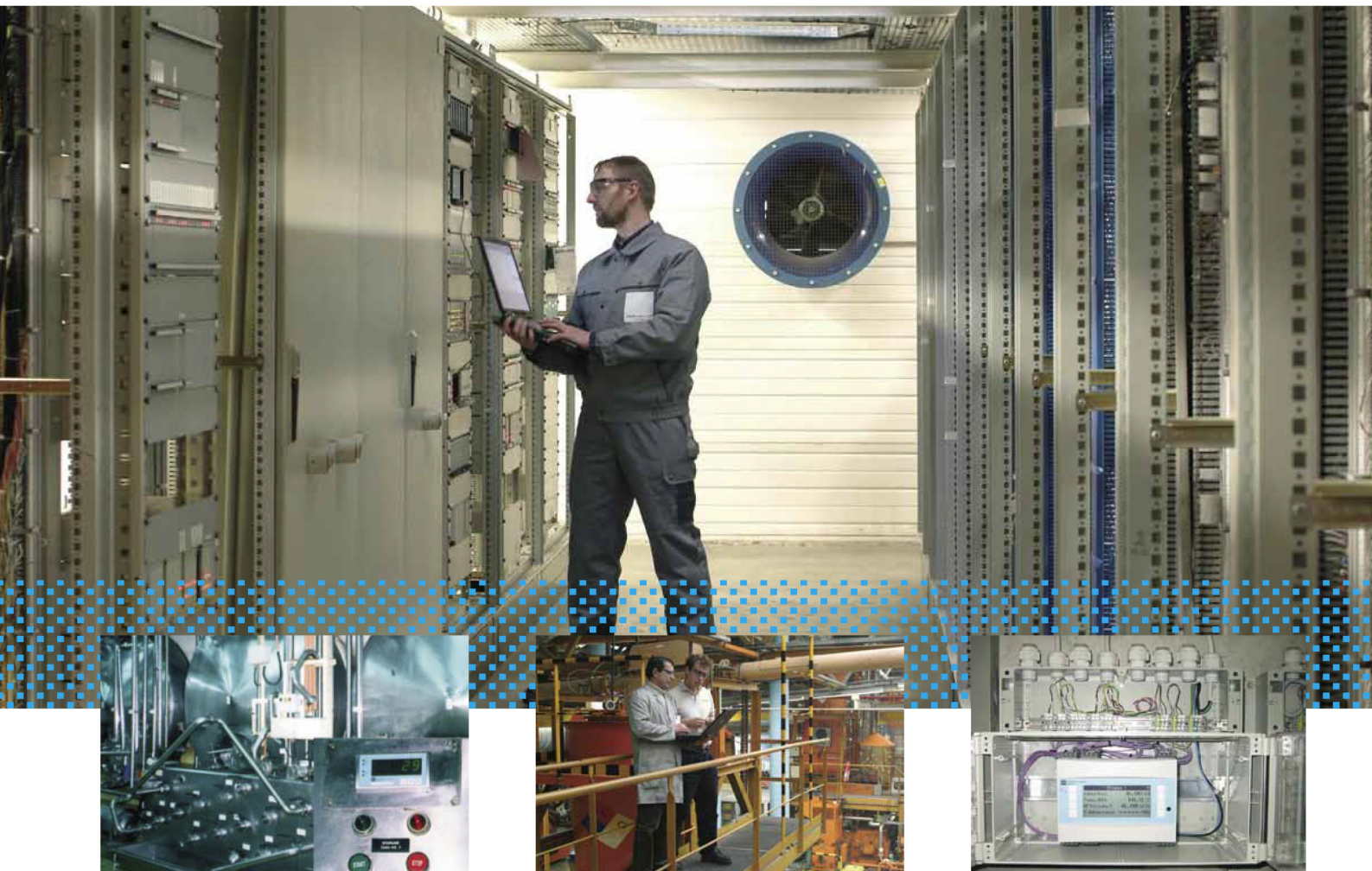
La gran inversión que realiza Endress+Hauser en investigación, desarrollo y producción constituye para sus clientes, fabricantes OEM y colaboradores en proyectos una garantía de que obtendrán la alta calidad que esperan de un fabricante líder en componentes de sistema.

Satisfaciendo sus necesidades

Los componentes de sistema son necesarios para poder asegurar que las mediciones, la monitorización de sensores y los suministros energéticos, cumplen las normas industriales y reglamentos internacionales. Los componentes de sistema de Endress+Hauser no sólo satisfacen estos requisitos básicos sino aumenta también el rendimiento de la planta mediante la integración de funciones de diagnóstico. Además, optimizan también los procesos mediante controles de entrada o la gestión del consumo energético con procedimientos probados de cálculo.

La gama de componentes de sistema que ofrece Endress+Hauser incluye:

- Indicadores de proceso para montaje en campo y en panel
- Barreras activas y fuentes de alimentación
- Transmisores de variables de proceso
- Computadores de energía
- Gestores de aplicaciones
- Protecciones contra sobretensiones



Experiencia en visualización, suministro, separación, transformación, control y cálculos

Con nuestros componentes de sistema ofrecemos a nuestros clientes muchos años de experiencia en el ámbito del control y medición industriales en forma de soluciones de hardware y software adaptadas a distintas tareas y aplicaciones particulares.

Nuestra gama de productos comprende equipos optimizados para la realización de funciones específicas, abarcando esta gama fuentes de alimentación hasta productos multifuncionales que, además de abastecer un sensor con la energía necesaria,

visualizan datos, controlan puntos de consigna de alarma y transmiten los resultados a computadores de energía que registran la información de varios sensores, la analizan seguidamente y evalúan resultados.

Un punto de medida puede resolverse con componentes de sistema tan bien como se integran procesos en un sistema de bus. Se dispone para ello de diversas interfaces que satisfacen distintas normas internacionales.

Independientemente de cuál sea el país o la rama industrial en los que se busque una solución basada en componentes de sistema de Endress+Hauser, siempre podrá encontrarse el producto más apropiado y con las certificaciones requeridas como, por ejemplo, las certificaciones SIL o de seguridad intrínseca según ATEX, FM, CSA, TIIS o NEPSI.



Wilfried Meissner (director gerente, 3º de la derecha) y Bernd Kunert (director de gestión de calidad, 2º de la derecha) de Endress+Hauser Wetzlar recibiendo el premio Ludwig Erhard 2004

Calidad premiada

Fiabilidad y precisión máximas son cualidades que se solicitan y que nosotros conseguimos en el desarrollo y producción de componentes de sistema. El que nuestros productos, desarrollo y producción cumplen con los requisitos internacionales más exigentes es un hecho que se confirmó al otorgar a nuestra empresa el premio alemán a la máxima calidad – El premio Ludwig Erhard 2004.



TIIS

IAPWS-IF

GERG



Componentes de sistema de Endress+Hauser

Ventajas:

- Excelente relación precio/características funcionales
- Recuperación rápida de la inversión
- Alto rendimiento de la planta
- Costes mínimos de mantenimiento
- Software operativo ReadWin® 2000 gratis
- Certificaciones internacionales
- Normas de cálculo internacionales
- Compatibilidad garantizada
- Fácil utilización

Indicadores multifuncionales para instrumentación de campo



Indicador de campo
RIA261

Los indicadores de campo de Endress+Hauser se utilizan cuando la aplicación requiere una indicación clara e inequívoca de los valores medidos en entornos industriales duros. Los valores medidos consisten frecuentemente en valores críticos del proceso, tales como la temperatura, el nivel o el caudal, valores que deben ser precisos y fiables.

Esto se garantiza mediante el uso de indicadores de gran tamaño y lectura clara y sencilla, que incluyen un gráfico de barras y una iluminación de fondo estándar con la que se asegura la legibilidad incluso en lugares de instalación mal iluminados.



Indicador RIA141 con iluminación de fondo

Todos los indicadores de campo son muy robustos y seguros, por lo que constituyen, sin lugar a duda, la elección ideal para aplicaciones en la industria pesada como, por ejemplo, en plataformas de perforación, minas o plantas de tratamiento de aguas residuales.

Además de presentar la protección IP66 (NEMA 4x), los cabezales incluyen una membrana de Gore-Tex®, tarjetas de circuitos impresos barnizadas y un filtro de UV para el indicador, por lo que el dispositivo funciona perfectamente incluso en las condiciones más extremas.



La membrana de Gore-Tex® del cabezal de campo en detalle

RIA261 - el indicador digital de campo para aplicaciones intrínsecamente seguras

El indicador visualiza el valor analógico medido. El indicador está conectado a un circuito de corriente de 4...20 mA, del que obtiene la energía de alimentación necesaria. Una caída de tensión inferior a 2,5 V no influye prácticamente sobre el circuito de medida. La resistencia (carga) dinámica interna impide que se sobrepase la caída máxima de tensión independientemente del bucle de corriente del circuito. La señal analógica conectada a la entrada se digitaliza y analiza y visualiza en el indicador con fondo iluminado.

Áreas de aplicación:





- Constructores de plantas y maquinaria
- Aplicaciones de campo abierto
- Proveedores de laboratorios
- Registro y monitorización de procesos
- Apropiado para zonas peligrosas

Ventajas adicionales:

- Indicador de cristal líquido de 5 dígitos, caracteres de 26 mm de altura
- Iluminación de fondo sin fuente de alimentación adicional
- Rango de medida visualizado de -19999 a 99999
- Membrana de Gore-Tex® para compensar presiones



Los indicadores de campo de un vistazo

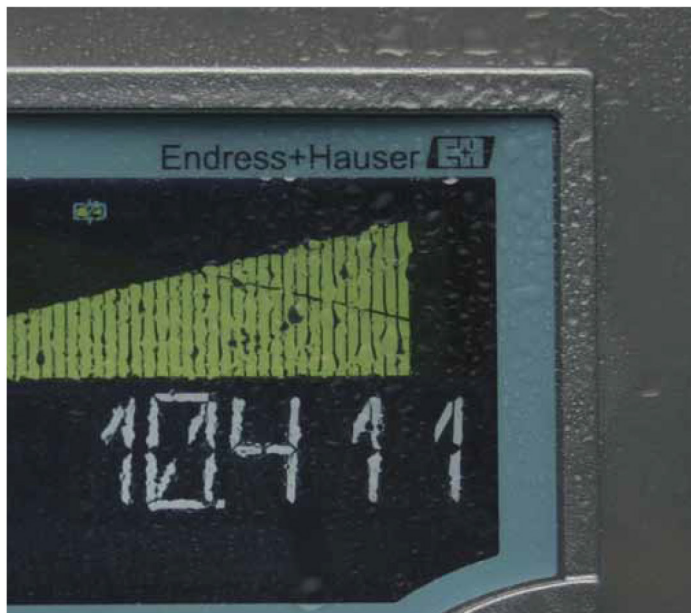
Modelo	RIA141	RIA261	RID261	RIT261
Características	Transmisor digital de campo encapsulado en caja de acero inoxidable o aluminio estanca a la presión (protección contra deflagración según EEx-d), utilizable con circuitos de 4...20 mA, con conmutador digital para punto de consigna de alarma	Indicador digital de campo para conexión con circuitos de 4...20 mA	Indicación de valores de proceso e infracciones de puntos de consigna en sistemas PROFIBUS-PA	Transmisor universal para termómetros de resistencia, termopares, transmisores de tensión y resistencia, con indicador de cristal líquido de 5 dígitos
				
Funciones	Indicación Comutación	Indicación	Indicación	Indicación
Certificados	ATEX, FM, CSA, UL	ATEX, FM, CSA, GL	ATEX	ATEX, FM, CSA
Entradas analógicas	1	1	-	1
Tipo de señal de entrada	4...20 mA	4...20 mA	PROFIBUS® PA	RTD; TC; mV
Salidas analógicas	1	-	-	1
Tipo de señal de salida	digital pasiva	-	-	analógica 4...20 mA
Fuente de alimentación	por lazo	por lazo	mediante PROFIBUS® PA	por lazo
Dimensiones en mm (ancho x alto x profundo)	166x135x106 (cabezal de campo)	175x80x65 (cabezal de campo)	100x100x60 (cabezal de campo)	175x80x65 (cabezal de campo)
Indicador	cristal líquido 20,5 mm 5 dígitos gráfico de barras iluminación de fondo	cristal líquido 26 mm 5 dígitos gráfico de barras iluminación de fondo	cristal líquido 7,5 mm 7 dígitos	cristal líquido 26 mm 5 dígitos gráfico de barras iluminación de fondo
Operaciones de configuración	3 botones pulsadores e interfaz para configuración utilizando el software ReadWin® 2000 para PC	3 botones pulsadores	Microinterruptor	3 botones pulsadores y PCP y HART
Números de pedido de informaciones técnicas detalladas	TI106R/09/en	TI083R/09/en	TI071R/09/en	TI091R/09/en
Véase página	-	4	-	-
Material del cabezal	Fundición inyectada a presión de aluminio AISI10Mg acero inoxidable 1.4435 (SST316L)	Fundición inyectada de aluminio a presión, recubierto con epoxi	Fundición inyectada de aluminio a presión	Fundición inyectada de aluminio a presión, recubierto con epoxi

Indicadores multifuncionales de montaje en panel

Los innovadores indicadores de montaje en panel que ofrece Endress+Hauser son como unas ventanas para observar el proceso.

La gama de productos ofrece la mejor solución para cada aplicación, tanto si se requiere un indicador fiable, que no necesita ninguna fuente de alimentación, como si se requiere uno fácil de utilizar, que además de indicar los valores medidos controla la bomba o analiza y retransmite valores del proceso.

Gracias a la construcción modular de estos productos se consigue la mejor relación precio/características funcionales para cada aplicación.






La calidad y la fiabilidad de los indicadores de proceso son dos características importantes para el control optimizado de procesos. Los distintos indicadores de Endress+Hauser presentan una construcción mecánica robusta y protección IP65 con el marco frontal.

A fin de garantizar la alta fiabilidad de los productos de Endress+Hauser en distintas aplicaciones industriales, los productos se someten constantemente a distintas pruebas, incluso durante la fase de desarrollo. Estas pruebas se realizan a fin de que los dispositivos ofrezcan, en caso realmente necesario, incluso más de lo que establecen las normas. La ventaja resultante es que nuestros indicadores siguen realizando las funciones para las que fueron diseñados, incluso en condiciones de proceso muy extremas.



Los indicadores de montaje en panel de un vistazo

Modelo	RIA250	RIA251	RIA452
Características	Indicador multifuncional de un solo canal, con entrada universal, fuente de alimentación por lazo, monitorización del punto de consigna de alarma y salida analógica	Indicador digital para aplicaciones en un circuito de 4...20 mA	Indicador digital de proceso con caja instalable en panel para la monitorización e indicación de valores medidos analógicos, con control de bombeo y funciones de flujo y procesamiento por lotes
			
Funciones	Indicación Alimentación Conmutación Separación Transformación	Indicación	Indicación Alimentación Conmutación Separación Transformación Cálculos
Certificados	GL, UL, CSA GP	ATEX, FM, CSA, GL, CSA GP	ATEX, FM, CSA, TIIS, GL, UL, CSA GP
Entradas analógicas	1 (I; U; RTD; TC)	1 (4...20 mA)	1 (I, U, RTD, TC, R)
Entradas digitales	-	-	4 (estado)
Salidas analógicas	1 (0/4 ...20 mA 20...0/4 mA 0...10 V)	-	1 (0/4...20 mA 0...10 V)
Salidas de impulsos (digitales)	-	-	1 de impulsos
Salida de alimentación por lazo	24 V, 30 mA	-	24 V, 25 mA 24 V, 250 mA
Salida de relé	2 x conmutación	-	4...8 x conmutación
Fuente de alimentación	90...250 VCA 20...28 VCA 18...36 VCC	por lazo	90...250 VCA 20...28 VCA 20...36 VCC
Dimensiones en mm (ancho x alto x profundo)	96x48x150	96x48x90	96x96x168
Indicación	Diodo luminiscente 13 mm 5 dígitos gráfico de barras rojo o verde	Indicador de cristal líquido 17 mm 5 dígitos	7 dígitos gráfico de barras, iluminación de fondo multicolor
Operaciones de configuración	3 botones pulsadores e interfaz RS232 para configuración utilizando el software ReadWin® 2000	3 botones pulsadores	Funcionamiento en régimen intermitente alternativo e interfaz RS232 para configuración utilizando el software ReadWin® 2000
Funciones de software	Linealización	-	Control de bombeo Linealización Cálculos de caudal Integración Puesta cero contador
Números de pedido de informaciones técnicas detalladas	TI060R/09/en	TI063R/09/en	TI113R/09/en
Véase la página	8	-	9

RIA250

Indicador multifuncional de proceso

Indicador multifuncional de un solo canal, con entrada universal, fuente de alimentación por lazo, monitorización del punto de consigna de alarma y salida analógica

La entrada universal y configurable permite conectar varios transmisores diferentes de corriente, tensión, termómetros de resistencia y termopares. Al utilizar una fuente de alimentación por lazo, el dispositivo alimenta los transmisores conectados con la energía requerida y obtiene seguidamente sus señal de medida por la entrada. El valor medido se monitoriza mediante dos funciones de punto de consigna de alarma libremente configurables a fin de asegurar su presencia dentro de los límites establecidos.



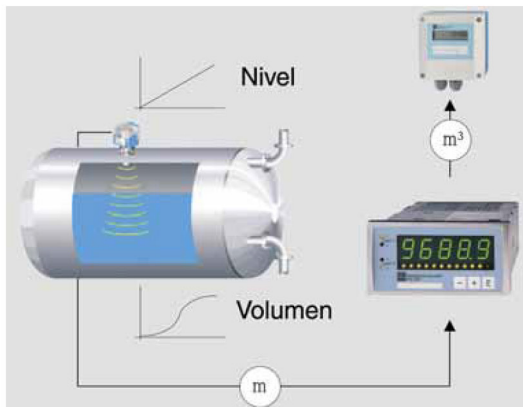
La salida analógica escalable es la interfaz ideal para adaptar las señales a otros sistemas de análisis conectados (p. ej., memorizar o transformar la señal de corriente medida en una señal de tensión). El dispositivo puede ajustarse utilizando la interfaz serial interna y un programa para PC o ajustarse manualmente utilizando los botones pulsadores que se encuentran en la parte frontal del indicador

Áreas de aplicación del RIA250:

- Sector de agua/aguas residuales
- Suministro energético
- Primarios
- Industria química
- Industria de alimentación y de bebidas

Aplicaciones con indicadores montados en panel

Linealización de depósitos con el RIA250, almacenamiento de datos con el Minilog



La función de linealización se realiza de forma muy sencilla junto con el software operativo ReadWin® 2000. Los valores de entrada pueden adaptarse o incluso transformarse en otras magnitudes físicas, p. ej., se puede transformar la altura de llenado de un depósito en una magnitud de volumen.

Para que la linealización del depósito sea precisa y también económica, hemos integrado un generador de linealización de depósitos en nuestro software ReadWin® 2000 para PC. Este programa de linealización se encarga de calcular los puntos de linealización a partir de datos específicos del depósito – es una tarea que se realiza con un simple clic con el ratón. Esto significa que ya no se necesita perder tiempo ni dinero llenando y vaciando el depósito.

Presentación en pantalla de la linealización de depósitos con el ReadWin® 2000

Tanklinearisierung

Stehender

Einheit
Eingabe: Meter
Ausgabe: Meter²

Tankdeckel
Typ: Kein
Deckel-Radius (Rt): 0,00
Deckelhöhe (Ht): 0,00
2. Konus-Durchmesser (Dt): 0,00
Gewölbter Radius definieren

Tankboden
Typ: Kein
Boden-Radius (Rb): 0,00
Bodenhöhe (Hb): 0,00
2. Konus-Durchmesser (Db): 0,00
Bodenneigung (Ba): 0 Grad
Gewölbter Radius definieren

Sensor-Bereich (Sp)
 Standard ändern?
Niedrigster (Lo) = Th: 0,00
Höchster (Hi) = 0: 0,00

Zylindermasse
Außendurchmesser (D): 0,00
Zylinderhöhe (Hc): 0,00
Wandstärke (W): 0,000
(Frei lassen wenn nicht bekannt)

Tankvolumen
Gesamtvolumen: 0,00
(Frei lassen wenn nicht bekannt)

Berechnen < Zurück Hilfe

RIA452

Indicador digital de proceso

Para la monitorización e indicación de valores medidos analógicos, con control de bombeo, funciones de flujo y procesamiento por lotes

El indicador de proceso RIA452 es el dispositivo de altas prestaciones más innovador del conjunto de indicadores de Endress+Hauser.

El RIA452 presenta una entrada universal que permite conectar y monitorizar varios valores de proceso.

Con las entradas digitales pueden monitorizarse el estado de las bombas o de motores.

El valor medido se visualiza en un indicador multicolor de cristal líquido de siete dígitos y 14 segmentos. Los números y las unidades físicas se presentan en color blanco, el gráfico de barras es amarillo, una caída por encima o por debajo del rango se indica en rojo y los marcadores de puntos de consigna de alarma y las entradas de estado digitales se presentan en verde y amarillo. Los transmisores conectados con el RIA452 pueden alimentarse también mediante la fuente de alimentación por lazo que integra el instrumento.

Otros modos de funcionamiento de los relés son la señalización de fallos del equipo o sensor y la ejecución de funciones de control de bombeo y procesamiento por lotes.

La salida analógica, que es escalable, ofrece varias posibilidades para la retransmisión de la señal de entrada: funciones de zoom, linealización, offset, inversión y acondicionamiento de la señal (conversión entrada/salida).

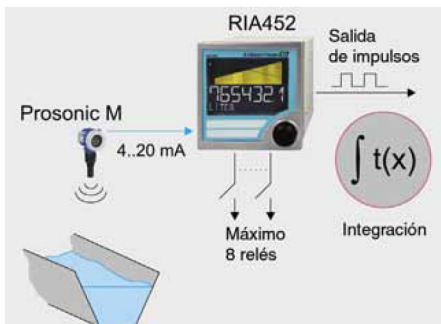
La salida opcional de impulsos ofrece la posibilidad de generar valores de proceso integrados.

- Salida de impulsos con integración
- Funcionamiento en régimen intermitente alternativo
- Ajustes utilizando la interfaz integrada y el programa operativo ReadWin® 2000



Áreas de aplicación del RIA452:

- Sector de agua/aguas residuales
- Suministro energético
- Primarios
- Industria química
- Industria alimentaria y de bebidas



Mediciones de caudal

... un ejemplo de la versatilidad del RIA452.

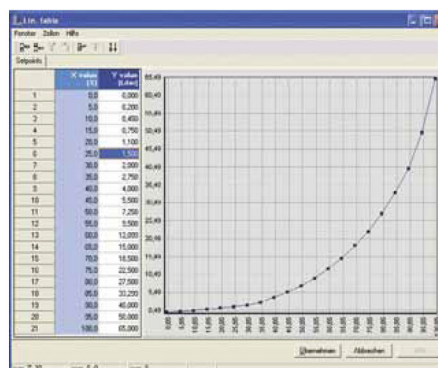
La medición de caudal en canales abiertos se realiza utilizando el Prosonic M que mide la altura del producto. Con la tabla de linealización guardada en la memoria del RIA452 puede calcularse el caudal instantáneo. El resultado puede visualizarse seguidamente, totalizarse o utilizarse en la monitorización de infracciones de puntos de consigna de alarma. Además, el valor del caudal totalizado puede retransmitirse a un sistema superior por medio de la salida de impulsos.

Gracias a la salida de alimentación por bucle de alta intensidad pueden conectarse sin problemas sensores a 4 hilos con el

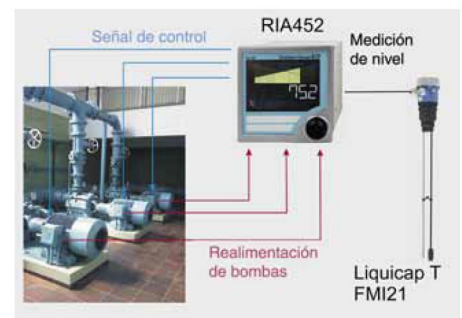
RIA452. La memoria integrada permite guardar también los caudales mínimo y máximo que se han registrado durante un determinado periodo de tiempo.

Ventajas:

- Puesta en marcha sencilla utilizando cualquiera de las 13 curvas de linealización guardadas en el RIA452 para describir los canales y vertederos más usuales.
- Mayor seguridad y rendimiento de la planta gracias a la presentación completa por desplazamientos de toda la aplicación, p. ej., altura, caudal, valor totalizado, obteniéndose por tanto rápidamente una visión general del proceso.



Realimentación de bombas utilizando las entradas de estado



Las entradas digitales de control pueden utilizarse para monitorizar bombas con el fin de aumentar el rendimiento de la planta. Si una bomba conectada a la entrada no confirma su funcionamiento, se considerará que se ha producido un fallo en la planta.

Se puede generar un mensaje indicando que hay que revisar los equipos conectados y se puede activar también una bomba de reserva.

Barrera activa RN221N

Barrera activa con fuente de alimentación para aislar de forma segura los circuitos de señales de corriente de 4...20 mA y el análisis de estado HART®

Las barreras activas e inteligentes RN221N permiten alimentar un transmisor y transmitir a continuación la señal de corriente resultante. Si el sensor se encuentra en una zona peligrosa, el RN221N proporciona la alimentación intrínsecamente segura según el modelo FISCO.

En el sistema estándar, la comunicación HART® puede realizarse directamente a través de la barrera o se puede conectar directamente un maestro secundario HART® con el RN221N. La ventaja es que entre la conexión de comunicaciones y el circuito de señales ya se encuentra integrado el aislamiento apropiado para zonas con peligro de deflagración, por lo que no hace falta considerar ninguna medida especial por peligro de deflagración para el comunicador.

Para aumentar el rendimiento de la planta, el RN221N puede interrogar la señal de estado del transmisor HART® conectado. Mediante el contacto de conmutación integrado en el RN221N pueden transmitirse señales de alarma o incluso detenerse temporalmente el funcionamiento de la planta. En el campo, no sólo pueden detectarse directamente fallos de sensor, sino también fallos de proceso, como el de una señal inferior al valor inferior del rango o la presencia de circuitos abiertos de cables - y esto mucho antes de que se produzca una situación crítica.

Áreas de aplicación del RN221N:

- Aislamiento galvánico de los circuitos de 4...20 mA
- Eliminación de conexiones con tierra
- Alimentación de transmisores a 2 hilos
- Alimentación intrínsecamente segura
- Análisis de estado HART®



Barrera pasiva RB223

Barrera alimentada por lazo, de un o dos canales, para aislar de forma segura circuitos de corriente de 4...20 mA








El RB223 separa las señales de 0/4...20 mA de transmisores, válvulas y actuadores, afianzándose por tanto su funcionamiento seguro mediante la instalación de esta barrera. La barrera está dotada de una salida analógica o de una entrada intrínsecamente segura y una salida. También puede adquirirse opcionalmente con dos canales. El RB223 se alimenta por lazo y, por consiguiente, no requiere ninguna fuente de alimentación externa.

Ventajas del RB223:

- Caja compacta
- Ahorro de espacio con la versión de dos canales
- No requiere ninguna fuente de alimentación.
- Certificaciones internacionales para zonas con peligro de deflagración: ATEX, FM, CSA, TIIS, NEPSI
- Instalación en Zona 2, Zona 22
- Puede instalarse con un nivel de integridad de hasta SIL 3
- Comunicación HART® bidireccional
- Receptáculos integrados de comunicación HART® + resistor integrado HART® para ajuste de sensores

Fuentes de alimentación y transmisores de señales

Modelo	RNS221	RN221N	RB223	TMT121/122	TMT127/128
Características	Fuente de alimentación para sensores o transmisores a 2 hilos	Barrera activa para el aislamiento seguro de circuitos de señales de 4...20 mA Opcionalmente con relé de alarma y monitorización de estado HART®	Barrera alimentada por lazo de un o dos canales para separar de forma segura circuitos de corriente de 4...20 mA	Transmisor universal de temperatura para termómetros de resistencia, termopares, sensores de resistencia y tensión	Transmisor de temperaturas para termómetros de resistencia Pt100 y termopares
					
Funciones	Alimentación	Alimentación Separación	Separación	Transformación	Transformación
Certificados	UL, GL	ATEX, FM, CSA, UL, CSA GP, GL, TIIS, SIL	ATEX, FM, CSA, TIIS, NEPSI	ATEX, FM, CSA, UL, CSA GP, GL	ATEX, FM, CSA, UL, CSA GP, GL
Entradas	-	1 analógica	1/2 analógicas	1 analógica	1 analógica
Señales de entrada analógica	-	4...20 mA	0/4...20 mA	RTD; TC; U; R	RTD, TC
Salidas analógicas	-	1	1/2	1	1
Señal de salida	-	4...20 mA	4...20 mA	4...20 mA	4...20 mA
Fuente de alimentación por lazo	2 de 24 V, 30 mA	18 V a 20 mA intrínsecamente segura	-	-	-
Fuente de alimentación	20...250 VCA 20...250 VCC	20...250 VCA 20...250 VCC	por lazo	12...35 VCC	12...35 VCC
Dimensiones en mm (ancho x alto x profundo)	22,5x110x112	22,5x110x112	22,5x110x112	22,5x110x112	22,5x110x112
Operaciones de configuración	-	-	-	interfaz	-
interfaz / comunicación	-	-	-	PCP/HART®	-
Números de pedido de informaciones técnicas detalladas	TI081R/09/en	TI073R/09/en	TI132R/09/en	TI087R/09/en TI090R/09/en	TI095R/09/en TI096R/09/en
SIL	-	2	3	-	-
Véase la página	-	10	10	-	-

Transmisor de proceso RMA422

Unidad de 2 canales para montaje en raíl, con entradas analógicas, fuente de alimentación por lazo, monitorización de puntos de consigna de alarma y salida analógica

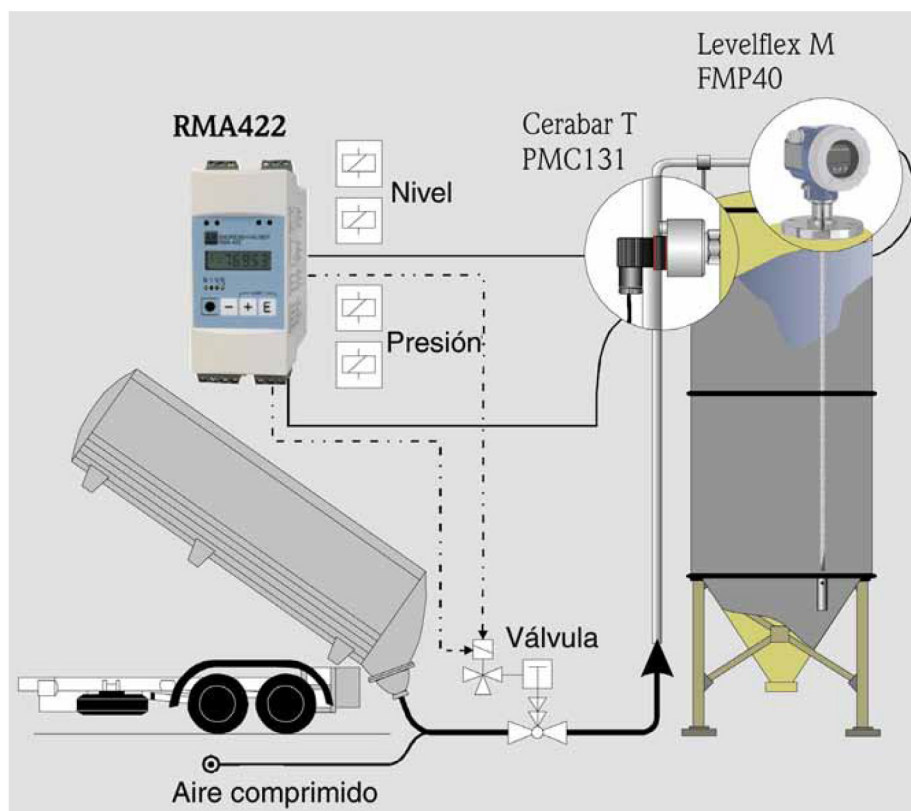
La entrada analógica permite conectar directamente señales de corriente.

Las dos señales de entrada pueden utilizarse en cálculos matemáticos.

Al integrar una fuente de alimentación por lazo, la unidad proporciona la alimentación necesaria a los sensores conectados y recibe en la entrada las señales de medida de los sensores.

Mediante dos funciones de consigna de alarma libremente configurables se monitoriza el dispositivo a fin de mantenerlo en las condiciones definidas. Esto significa que se dispone de varias posibilidades para controlar directamente el proceso.

La salida analógica escalable ofrece la posibilidad de adaptar señales a otros sistemas de análisis. El dispositivo puede ajustarse mediante la interfaz serial interna y un programa para PC o ajustarse manualmente utilizando los botones pulsadores dispuestos en la parte frontal del dispositivo






Áreas de aplicación del RMA421:

- Constructores de plantas y maquinaria
- Fabricantes de paneles de control e integradores de sistema
- Proveedores de laboratorios
- Indicación y monitorización de la temperatura
- Registro y monitorización de procesos
- Control de procesos
- Acondicionamiento, transformación de señales

Monitorización de la presión y del nivel mientras se llena un silo.

Dispositivos multifuncionales para raíl DIN

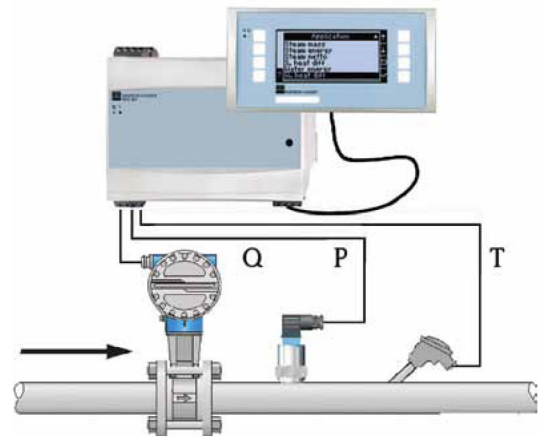
Modelo	RTA421	RMA421	RMA422
Características	Contactor de puntos de consigna de alarma con fuente de alimentación por lazo para la monitorización de señales de corriente o tensión	Dispositivo multifuncional de montaje en raíl con entrada universal, fuente de alimentación por lazo, monitorización de puntos de consigna de alarma y salida analógica	Dispositivo de montaje en raíl con entradas de corriente intrínsecamente seguras, fuente de alimentación por lazo, monitorización de puntos de consigna de alarma, funciones matemáticas y salidas analógicas
			
Funciones	Indicación Alimentación Conmutación Separación	Indicación Alimentación Conmutación Separación Transformación	Indicación Alimentación Conmutación Separación Transformación Cálculos
Certificados	UL, CSA GP, GL	UL, CSA GP, GL	ATEX, TIIS, UL, CSA GP, GL, SIL
Entradas	1 analógica	1 analógica	1/2 analógicas
Señal de entrada analógica	U; I	U; I; R; RTD; TC	I
Salidas analógicas	-	1	1/2
Señal de salida	-	0/4...20 mA 20...0/4 mA 0...10 V	0/4...20 mA 20...0/4 mA 0...10 V
Fuente de alimentación por lazo	24 V, 30 mA	24 V, 30 mA	1/2 de 18 V a 20 mA intrínsecamente segura
Salidas de relé	2 x conmutación	2 x conmutación	2 x conmutación
Fuente de alimentación	195...250 VCA 97...127 VCA 20...29 VCC	90...250 VCA 20...28 VCA 18...36 VCC	90...250 VCA 20...28 VCA 18...36 VCC
Dimensiones en mm (ancho x alto x profundo)	45x110x112	45x110x112	45x110x112
Indicador	crystal líquido 6 mm 4 dígitos gráfico de barras	crystal líquido 6 mm 5 dígitos	crystal líquido 6 mm 5 dígitos
Operaciones de configuración	3 botones pulsadores	3 botones pulsadores interfaz	3 botones pulsadores interfaz
Interfaz/comunicación	-	RS232	RS232
Software	-	Linealización Análisis de tendencias	Linealización Análisis de tendencias Control de bombas K1 +/-/* K2
Números de pedido de informaciones técnicas detalladas	TI074R/09/en	TI064R/09/en	TI072R/09/en
Véase la página	-	-	12

Monitorización industrial de energía de gases, líquidos, vapores y agua

La energía es cada vez más un factor decisivo en la producción y en los costos.

Los registros y evaluaciones precisos son la base para el análisis, balance y facturación profesionales de la energía. Estos datos son la base ideal para determinar ahorros potenciales en energía. Constituyen las condiciones para la optimización continua de costos.

La monitorización y el control de la energía producida y consumida requieren mucha precisión a la vez que tienen que satisfacer las normas reconocidas internacionalmente. Todo esto lo cumplen los computadores de energía de Endress+Hauser.



Debido a que muchas plantas utilizan distintos medios como suministradores de energía, el RMC621 ofrece la posibilidad de registrarlos con UN SOLO dispositivo. Esto significa, por ejemplo, que vapor, gas natural, aire comprimido o crudo de petróleo pueden combinarse en un único sistema de gestión de energía, pudiéndose además calcular las cantidades de energía resultantes según las normas y estándares internacionales. El dispositivo dispone de una serie de fórmulas para realizar los cálculos correspondientes a distintos medios. Pueden utilizarse para cálculos para gases reales, estándares de gas natural y varios estándares para líquidos y aceites minerales: todo esto con el RMC621. Incluso pueden generarse tablas de cálculo para distintos gases y líquidos utilizando el software operativo ReadWin® 2000.

La indicación de los valores calculados o medidos puede adaptarse a las necesidades particulares. Se pueden visualizar hasta 8 valores distintos a la vez. Esto significa que el proceso está siempre a la vista.

La familia de computadores de energía RMx621 ofrece una solución para una multitud de necesidades.



Las ventajas de un vistazo



- Cálculos para distintos medios: gases, líquidos, vapores y agua.
- Se pueden calcular simultáneamente hasta tres aplicaciones (p. ej., masa del vapor, volumen normalizado del gas y aire comprimido) con una unidad.
- Cálculos muy precisos de procesos (densidad, entalpía, compresibilidad) basados en ecuaciones y/o tablas de datos de distintos medios
- Estándares de cálculo: IAPWS-IF97, NX-19, SGERG88 y AGA8 (opcional), ecuaciones para gases reales (SRK, RK), ISO167, tablas.
- Puede utilizarse junto con cualquier sistema usual de caudal mono o bidireccional (vórtice, turbina, medidor magnético, placa orificio, DP, etc.).
- Entrada compensadora para señales de densidad
- Función de registro para fallos y modificaciones de parámetros, incluyendo fecha y hora.

- El número de entradas y salidas puede adaptarse modularmente a las necesidades particulares.
- Se pueden realizar en cualquier momento ampliaciones retroactivas, incluso en instalaciones ya existentes.
- Entradas intrínsecamente seguras con la fuente de alimentación por lazo requerida.
- Las operaciones de configuración se realizan utilizando teclas programadas y el indicador en la sección de entrada, mediante un indicador remoto o utilizando el software operativo ReadWin® 2000

- Puesta en marcha sencilla mediante un menú de configuración rápida fácil de utilizar
- Indicador grande de cristal líquido con fondo iluminado que cambia de color en caso de fallo.
- Posible conexión con varios buses (p. ej., RS485, M-Bus, Ethernet, ModBus, PROFIBUS®)



Los computadores de energía RMS621 y RMC621

Modelo	RMS621	RMC621
Características	Cálculos de energía térmica y de vapor para informes energéticos de vapor y agua.	Contador universal de caudal y energía para gases, líquidos y vapores
		
Medios	Vapor/agua	Vapor/agua Gases Líquidos
Estándares de cálculo:	IAPWS-IF97	IAPWS-IF97 SGERG88, AGA8, ecuación para gases reales, ecuación de gases perfectos, tablas API2540, ecuación lineal, tabla, OIML R63
Aplicaciones	Masa de vapor / cantidad de calor Vapor - diferencia térmica Agua - cantidad de calor Agua - diferencia térmica	Gas - volumen normalizado / masa / calor de incineración Líquido - volumen normalizado / masa / calor de incineración Flujo calorífico Líquido - diferencia térmica Aplicaciones de vapor / agua
Suma (contadores)	Cantidad de calor Masa Caudal bidireccional	Volumen de trabajo Volumen normalizado Masa Cantidad de calor Caudal bidireccional y flujo energético
Entradas	2..8 de 4...20 mA / PFM / impulsos 2..8 Pt100 / Pt500 / Pt1000	2..8 de 4...20 mA / PFM / impulsos 2..8 Pt100 / Pt500 / Pt1000
Salidas	2..8 de 4...20 mA / impulsos 1..7 relés hasta 6 digitales pasivas 3..9 con fuente de alimentación por lazo 24 V, 30 mA	2..8 de 4...20 mA / impulsos 1..7 relés hasta 6 digitales pasivas 3..9 con fuente de alimentación por lazo 24 V, 30 mA
Certificados	OIML R75, UL, CSA GP	OIML R75, ATEX, FM, CSA, UL, CSA GP
Indicador	Matriz de puntos 160x80, iluminación de fondo	Matriz de puntos 160x80, iluminación de fondo
Operaciones de configuración	8 teclas programadas Interfaz + ReadWin® 2000	8 teclas programadas Interfaz + ReadWin® 2000
Interfaces	1 x RS 232 2 x RS 485 PROFIBUS (opcional) M-Bus (opcional) ModBus (opcional)	1 x RS 232 2 x RS 485 PROFIBUS (opcional) M-Bus (opcional) ModBus (opcional)
Dimensiones en mm (ancho x alto x profundo)	135x108x114	135x108x114
Números de pedido de informaciones técnicas detalladas	TI092R/09/en	TI098R/09/en
Véase la página	14	14

Gestor de aplicaciones RMM621

El gestor de aplicaciones de Endress+Hauser establece nuevos niveles de calidad en la evaluación de señales de instrumental para procesos. Un solo equipo ofrece soluciones para varias aplicaciones distintas. El RMM621 realiza tareas relacionadas con el registro y la evaluación de datos por medio de simples aplicaciones de configuración – sin tener que dedicar mucho tiempo a actividades de programación.

Gracias a su construcción modular, puede registrar 4-10 señales analógicas. Incluye también una fuente de alimentación por lazo con la que pueden alimentarse transmisores a dos hilos. Además, presenta hasta 18 entradas digitales. Puede adquirirse opcionalmente con entradas intrínsecamente seguras y fuente de alimentación conformes a ATEX, FM y CSA.

El equipo puede guardar valores en su memoria y calcular o combinar lógicamente valores. El RMM621 incluye

fórmulas predefinidas y además admite la definición de operaciones matemáticas y lógicas. Esto significa que admite la realización de cálculos complejos.

Presenta hasta 8 salidas analógicas, 8 salidas digitales y 19 relés seleccionables.

El indicador puede visualizar simultáneamente hasta 8 valores medidos o eventos. También pueden seleccionarse por desplazamiento varias formas de visualización.

Además, presenta indicadores de tendencia y un gráfico de barras que permiten obtener rápidamente una visión general del proceso.

El equipo admite cualquier tipo de unidad física, por lo que pueden visualizarse ítems como revoluciones o longitudes. La combinación de los valores visualizados en distintos grupos ofrece la ventaja de que, para algunos eventos especiales, como mantenimiento

o puesta en marcha, pueden definirse los grupos de indicación requeridos así como los valores de proceso más importantes y llamarlos en el momento oportuno. Ethernet, RS232/485 y PROFIBUS® DP hacen que el RMM621 sea compatible con sistemas, permitiendo por tanto su integración en redes y la transmisión remota de datos.

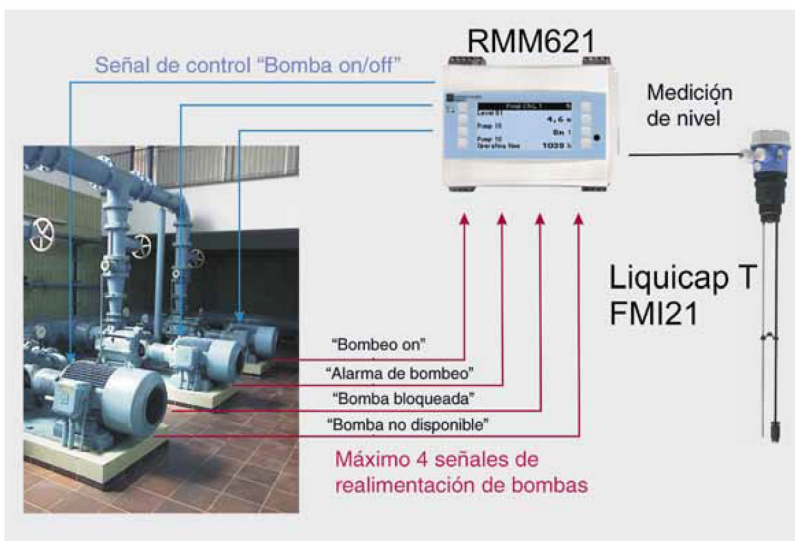


El gestor de bombas RMM621

Áreas de aplicación:

- Plantas de aguas residuales
- Plantas de tratamiento de aguas
- Control de casetas para bombas
- Monitorización y control de estaciones de llenado
- Monitorización con interfaz en depósitos
- Monitorización de la temperatura en procesos químicos/farmacéuticos
- Monitorización de procesos en fábricas de cerveza

El RMM621 puede adquirirse opcionalmente con un paquete de aplicación para el control de bombas. Con este equipo montado en raíl DIN, Endress+Hauser ofrece la posibilidad de realizar controles universales de máximo tres aplicaciones de bombeo totalmente independientes, disponiéndose además de la opción de transmitir remotamente valores de contadores y alarmas. El principio de placas modulares acoplables permite la adaptación flexible del equipo a los requisitos particulares de plantas de aguas residuales, plantas de tratamiento de aguas, fábricas de cerveza y estaciones de bombeo.



Las ventajas del gestor de bombas RMM621:

- Tres funciones de control distintas:
- Control de bombeo (alternativo) en función del tiempo de funcionamiento, gestión de bombeo secuencial, control de inyector de vórtice.
- Gestión de 3 aplicaciones de bombeo independientes.
- Gestión de hasta 4 mensajes simultáneos por bomba.
- Gran indicador de cristal líquido para la indicación de valores y mensajes; cambio de color en la indicación pasando de azul a rojo en caso de fallo.
- Contador de tiempo de funcionamiento para todas las bombas.
- La función de registro, la transmisión por módem de valores de contador y valores medidos, la gestión de alarmas, la telealarma (SMS) en caso de fallo, el almacenamiento local de datos y la monitorización de señales medidas significan alta seguridad en el proceso.

Software operativo ReadWin® 2000 para PC con MS-Windows®

Configuración de equipos, visualización y archivado de valores medidos y secuencias de valores medidos

Áreas de aplicación:

El ReadWin® 2000 es un software operativo normalizado para PC que puede utilizarse con cualquier registrador, transmisor de temperatura, muestreador de agua y componente de sistema de Endress+Hauser que esté dotado con una interfaz en serie. El sistema funciona con ordenadores que satisfacen los siguientes requisitos de hardware y software:

- PC con por lo menos procesador Pentium de 600 MHz
- Mín. 128 MB de memoria, por lo menos 1 GB recomendado
- Resolución de pantalla 800 x 600 píxeles
- Mín. 200 MB de espacio libre en disco duro
- Windows 2000 SP4 / XP / Vista
- Unidad de CD-ROM

Concepto

El ReadWin® 2000 se suministra sin cargo alguno - es parte integrante del volumen de suministro de las unidades. Los usuarios pueden instalar y utilizar el software sin restricción alguna. No conlleva ningún gasto oculto adicional. La versión más reciente del ReadWin®2000 puede encontrarse en Internet, en: www.endress.com/readwin



ReadWin® 2000 – las ventajas

El indicador flexible no deja ningún deseo sin satisfacer. El ReadWin® 2000 puede iniciarse con cualquiera de los 11 lenguajes seleccionables.

- Compatibilidad con los sistemas operativos de Windows® de 32 bits
- Máxima seguridad en el manejo de los datos
- Comunicación y capacidad de red conformes a la tecnología de vanguardia
- Manejo sencillo y ayuda completa en línea
- Instrucciones de funcionamiento en formato PDF
- Combinación de ajustes de la unidad en grupos con funciones de ordenación seleccionables



Características y ventajas

Según las características de los instrumentos utilizados, el software permite:

- Gobernar/configurar la unidad mediante PC
- Archivar electrónicamente puntos de medida
- Visualizar curvas de señal
- Exportar valores predefinidos a otros programas (p. ej., MS® Excel™)
- Establecer conexiones de módem estándar/GSM inalámbrico con equipos remotos
- Analizar datos
- Imprimir selectivamente fecha y hora o rangos de valores

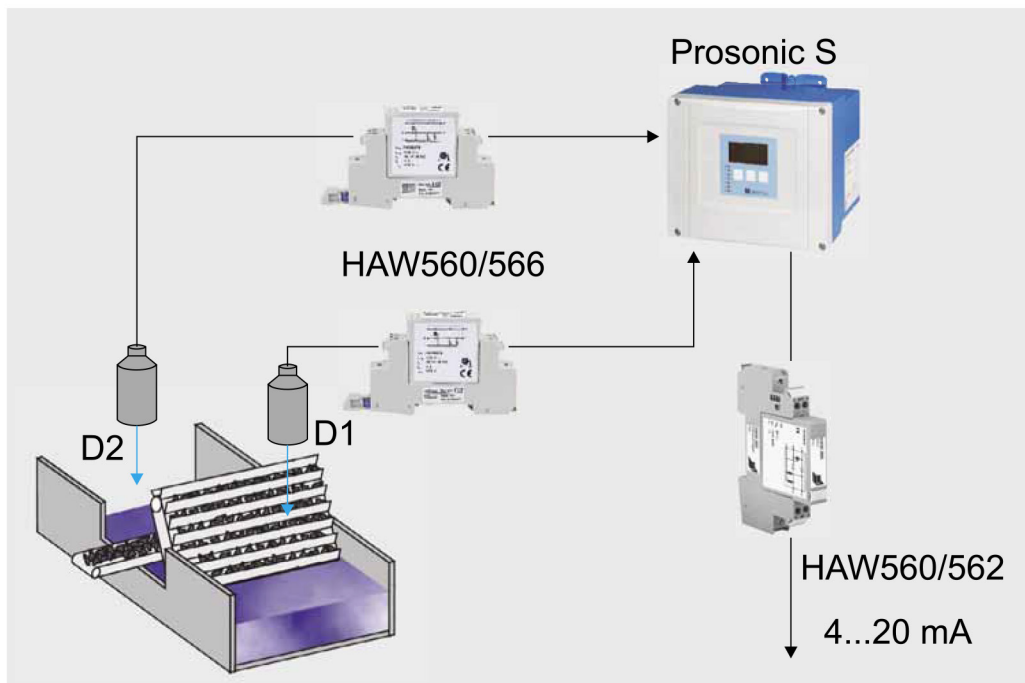
Protección contra sobretensiones

Los sensores y transmisores del instrumental para procesos se encuentran generalmente sometidos a numerosas influencias externas. Algunas de estas influencias pueden anularse utilizando el diseño apropiado y aplicando las normas de instalación pertinentes. Otras, como las debidas a sobretensiones en las líneas de alimentación, sólo pueden eliminarse utilizando medidas de protección adicionales.

Las causas de estas interferencias son múltiples. Pueden producirse cuando se realizan conexiones con la red de distribución de energía, pueden deberse a tormentas e incluso a descargas electrostáticas cuando se llenan o vacían depósitos o silos. Estas influencias no implican frecuentemente la destrucción del instrumento, siendo generalmente su efecto final daños debidos a errores en la lectura de valores medidos o la parada de partes de la planta.














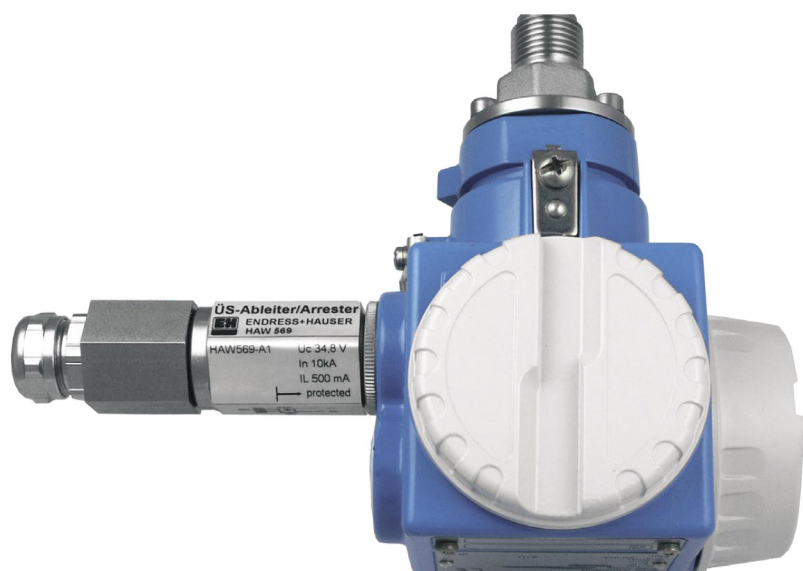
La protección contra sobretensiones de Endress+Hauser, que ha sido diseñada específicamente para satisfacer los requisitos de la automatización de procesos, constituye una ayuda realmente económica en la protección de la planta contra estas influencias externas.



Aplicación de protectores contra sobretensiones en un controlador de pantalla con medición diferencial

Los protectores contra sobretensiones de un vistazo

Modelo	HAW561	HAW561 K	HAW560/560 Z	HAW562/562 Z	HAW565	HAW566	HAW569/569Z
			 	  			 
Área de aplicación:	Fuente de alimentación Montado sobre raíl	Fuente de alimentación Montado sobre raíl	Módulo de soporte para HAW562/562 Z, HAW565 y HAW566 Montado sobre raíl	Cable de señal Montado sobre raíl	Cable de señal Montado sobre raíl	Cable de señal Montado sobre raíl	Equipo de campo
Fuente de alimentación	230 VCA/CC	24/48 VCA/CC	-	30 VCC	5 VCC	110 VCA/CC	24 VCC
Certificados	UL-1449	UL-1449	-	ATEX, TIIS	-	-	ATEX, TIIS
Polos	1	1	2	2	2	2	2
Corriente nominal de descarga (8/20)	20 kA	10 kA	-	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Capacidad nominal de corriente	125 A	125 A	-	0,5 A	0,1 A	1 A	0,5 A
Diseño	2 componentes	2 componentes	-	2 componentes	2 componentes	2 componentes	A enroscar en cabezal de campo
Dimensiones en mm (ancho x alto x profundo)	18 x 58	18 x 58	18 x 58	18 x 58	18 x 58	18 x 58	SW 27 x 71
Números de pedido de informaciones técnicas detalladas	TI093R/09/en	TI093R/09/en	TI093R/09/en	TI093R/09/en	TI093R/a09/en	TI093R/09/en	TI103R/09/en



El HAW569 se monta directamente en la entrada de cables. No se requiere ningún otro componente. El sensor de campo es con él inmune a cualquier sobretensión.

Documentación técnica adicional

Los números de pedido de las informaciones técnicas adicionales se encuentran en la última línea de la tabla de productos



En estos folletos encontrará información adicional sobre productos de Endress+Hauser

- [Medición de la temperatura](#) FA006T/09/en
- [Tecnología de registro y adquisición de datos](#) FA014R/09/en
- [Medición de nivel](#) FA001F/00/en
- [Medición de la presión](#) FA004P/00/en
- [Medición del caudal de líquidos, gases y vapores](#) FA005D/06/en
- [Tecnología de medición de pH](#) FA007C/07/en
- [Tecnología de medición de conductividad](#) FA008C/07/en
- [Medición de oxígeno disuelto](#) FA010C/07/en
- [Desinfección](#) FA011C/07/en
- [Analizadores en continuo](#) FA012C/07/en
- [Muestreadores y estaciones de medición de agua](#) FA013C/09/en
- [Medición de turbidez, materia sólida y nivel de fangos](#) FA033C/07/en
- [Soluciones para procesos](#) FA001S/04/en
- [Control de inventario](#) FA003V/00/en
- [Auditoría de la base instalada](#) FA019H/29/en

Contacto Electronic Systems



ELECTRONIC SYSTEMS
LABORATORIO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
DIVISIÓN AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL

Dirección: Calle Mariano Escobedo No. 217, Col. El Huerto Centro, C.P. 54807, Cuautitlán México, Estado de México.

Teléfono: 01 (55) 2620 - 2141 / 5870 - 8399

E-mail: info@electronic-systems.com.mx

Web: www.electronic-systems.com.mx/automatizacionycontrol