

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | FICHA DE DATOS

# ScreenMaster RVG200

## Registrador sin papel



# Measurement made easy

## Procesamiento de datos a su alcance

### Registro de datos de alta seguridad

- almacenamiento de datos protegido conforme al título 21 del CFR, parte 11

### Funcionamiento sencillo e intuitivo

- funcionamiento y configuración con pantalla táctil
- puertos USB para teclado y escáner de códigos de barras

### Acceso remoto fácil

- Las comunicaciones Ethernet estándar ofrecen acceso remoto y rápido, y funcionamiento mediante un navegador web estándar.

### Solución completa para el registro de datos

- recopilación automática de datos a través de Ethernet, combinada con un potente análisis de datos mediante el software DataManager Pro

### Resistente

- protección ambiental IP66 y NEMA 4X

### E/S de alta especificación ampliables

- alta precisión y estabilidad conforme a AMS 2750 E
- registro de hasta 24 canales

### Funcionalidad avanzada de resolución de problemas

- matemáticas, lógica, totalización de caudal, cálculos de energía y registro por lotes

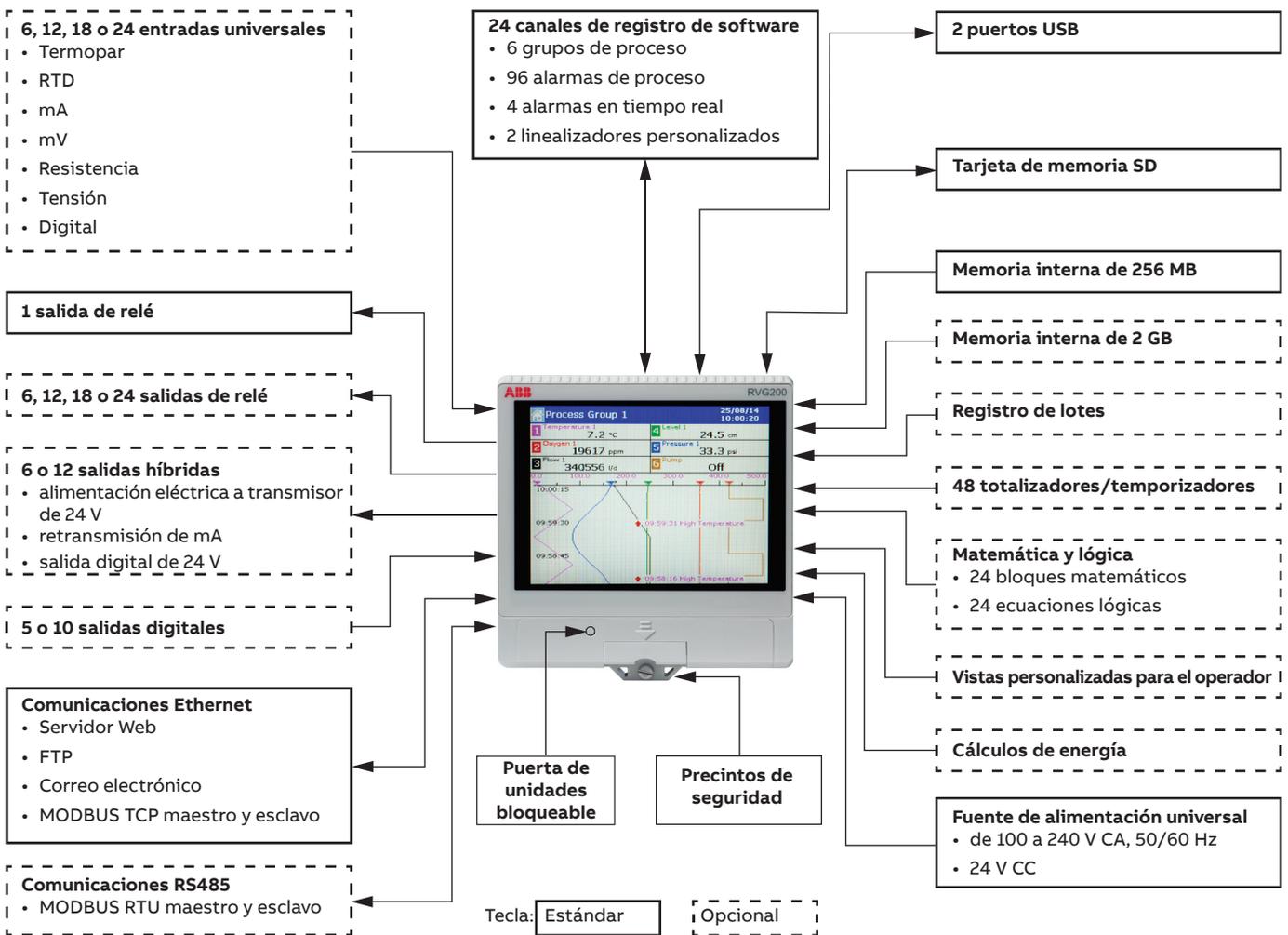
## Descripción general

El ScreenMaster RVG200 es un registrador sin papel seguro y fácil de usar. Es posible conectar hasta 24 señales de proceso directamente a las entradas analógicas del RVG200, o bien transferirlas a este mediante comunicaciones digitales. Todos los datos de proceso, incluidos los estados de las alarmas, los resultados de los cálculos matemáticos y los valores del totalizador, se muestran claramente al operario y se archivan de forma segura en un formato cifrado para su revisión mediante el software de PC DataManager Pro.

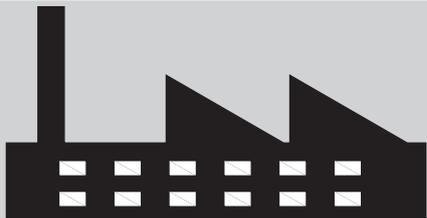
Su pantalla táctil con control por gestos deslizantes ofrece un funcionamiento rápido e intuitivo. Los puertos USB facilitan aún más el uso gracias a la posibilidad de conectar accesorios periféricos (por ejemplo, un teclado, ratón o escáner de códigos de barras).

El servidor Web integrado y las comunicaciones Ethernet estándar del RVG200 proporcionan las siguientes ventajas:

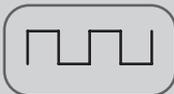
- integración sencilla en redes existentes
- recopilación automática de datos
- supervisión de procesos remota



## ... Descripción general



10111001  
01101011



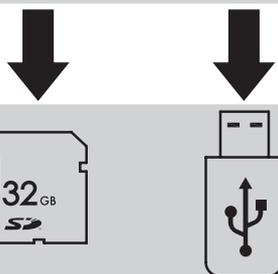
### Señales de proceso

- Hasta 24 entradas analógicas universales ofrecen una conexión directa con las señales de proceso, incluidas las señales de mA, mV, TC, RTD, tensión y digitales.
- Entradas de alta precisión conforme a las AMS 2750 E con 500 V
- aislamiento de canal a canal de 500 V y velocidades de muestreo paralelo de 125 ms
- La alimentación eléctrica a transmisor de 24 V para transmisores de 2 hilos procesa la comunicación de señales mediante un MODBUS TCP/RTU



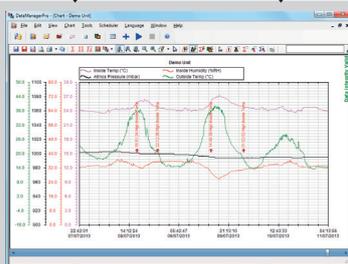
### Visualización y registro

- Pantalla TFT de gran nitidez
- Varios formatos de visualización fácil de leer, incluido gráfico, gráfico de barras e indicador digital
- Registro en la memoria Flash interna de hasta 2 GB
- Revisión de datos históricos en pantalla
- Vistas del operador completamente personalizables



### Transferencia de archivos de datos

- Archivado de datos en tarjeta SD, unidad Flash USB o memoria interna
- Transferencia automática de archivos de datos directamente al software DataManager Pro mediante comunicaciones Ethernet



### Almacenamiento y análisis de datos

- Todos los datos se almacenan en un formato codificado protegido
- Almacenamiento de datos a largo plazo en la base de datos de DataManager Pro
- Revisión y análisis de datos sencillos mediante las potentes funciones de DataManager Pro
- Verificación automática de la integridad de los archivos de datos al almacenar o revisar datos

## Ejemplos de visualización

A fin de mostrar con claridad la información de proceso, el RVG200 dispone de 6 grupos de procesos configurables. Esto permite al RVG200 agrupar las señales de un proceso por tipo o supervisar hasta 6 procesos separados. Cada grupo de procesos cuenta con su propio conjunto de visualizaciones, incluidos un gráfico, un gráfico de barras y un indicador digital. Asimismo, en una pantalla general se muestran simultáneamente todas las señales de proceso que se están registrando

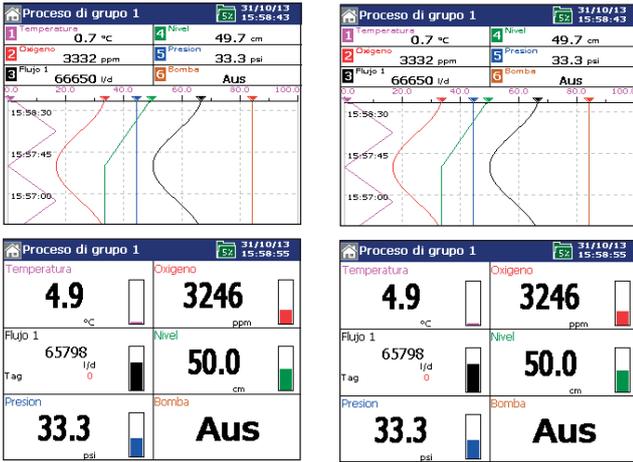


Figura 1 Visualizaciones de gráfico, indicador, gráfico de barras y general

## Funcionamiento sencillo

La pantalla táctil del RVG200, de gran sensibilidad, facilita y agiliza su funcionamiento. Es posible desplazarse rápidamente por los intuitivos menús de manejo y configuración gracias a un sistema de iconos, o bien con las visualizaciones y los grupos de procesos controlados mediante gestos de deslizamiento en la pantalla.



Figura 2 Navegación mediante gestos deslizantes en pantalla

## Vistas personalizables por el usuario

Las vistas opcionales personalizables por el usuario permiten la creación de esquemas de planta básicos y personalizan vistas del operador que indican los valores y el estado del proceso en curso con el formato exacto que desee. Las vistas adaptadas se crean con una herramienta informática con la que es posible diseñar y configurar imágenes en bmp, textos, valores numéricos y botones de funciones. Es posible cargar un total de siete vistas adaptadas en un único registrador, uno por grupo y el séptimo como visión general.

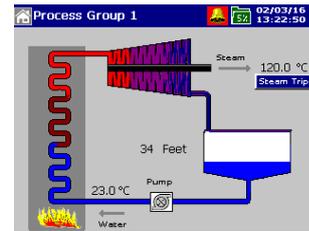
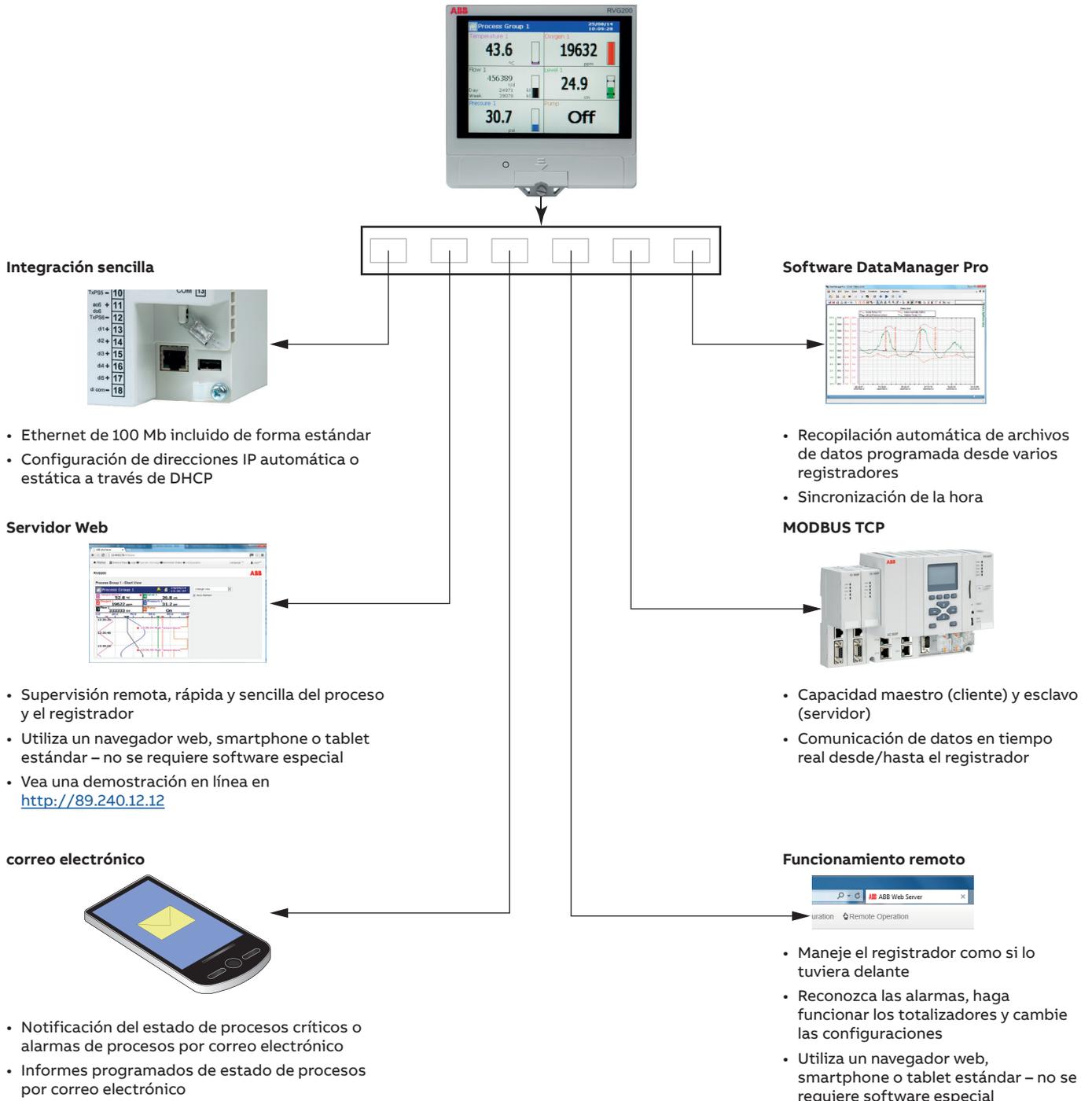


Figura 3 Ejemplo de vista adaptada

## Integración Ethernet



## Registros históricos

Se mantienen tres registros históricos con un historial detallado de alarmas, totalizadores y auditorías.

### Registro de eventos de alarmas

- Un historial completo de todas las alarmas generadas, incluidos los cambios de estado, las confirmaciones y los mensajes del operador.

### Registro del totalizador

- Un práctico resumen de las lecturas del totalizador, incluidos los valores diarios, semanales y mensuales.

### Registro de auditoría

- Datos del sistema marcados con la hora, fecha e identificación, incluyendo información sobre cambios de configuración, ajustes de calibración y acciones del operador. El registro de auditoría ofrece información detallada acerca de la integridad del registrador y la validez de los datos registrados.

## Matemática y lógica

Las capacidades matemáticas y lógicas están disponibles opcionalmente y ofrecen una potente función de resolución de problemas. La capacidad de paréntesis y agrupación permite crear ecuaciones complejas, cuyos resultados es posible mostrar en pantalla, realizar análisis de tendencias con ellos y registrarlos en la tarjeta de memoria. Las funcionalidad incluye:

- Las funciones matemáticas estándar (por ejemplo, suma, resta, multiplicación y división) permiten comparar las señales, registrar los valores de comparación o calcular los promedios de los grupos de señales.
- Las funciones de conmutación y selección alta/baja proporcionan capacidades de redundancia de los sensores con una conmutación automática entre sensores en caso de fallo.
- Las funciones de cálculo de media y promedio en tiempo real se pueden aplicar a las señales de proceso ruidosas o erráticas, lo que ofrece una representación más clara de las tendencias de proceso.

## Registro de datos GPS

Utilizando comunicación en serie RS485 (NMEA), RVG200 puede procesar registros de datos junto con coordenadas GPS. Esta función es idónea para los sistemas de monitoreo de descarga de aguas de sentina y ayuda a los operadores de buques a cumplir con las estrictas normativas internacionales que rigen la contaminación en aplicaciones marinas establecidas por MARPOL.

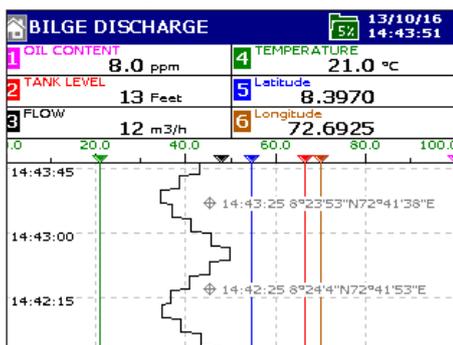


Figura 4 Ventana de monitoreo de descarga de aguas de sentina

## Registro de lotes

La opción de registro por lotes permite la grabación y la revisión de procesos por lotes. Cuando se inicia un lote, se le asigna un número de lote exclusivo, una identificación del operador y tres campos de descripción definidos por el usuario. Es posible introducir toda la información mediante el teclado en pantalla, un teclado USB o un escáner de códigos de barras. El sistema RVG200 puede procesar simultáneamente varios lotes pertenecientes a uno o varios procesos. Es posible consultar y revisar registros de forma rápida y simple mediante el DataManager Pro a través del número de lote exclusivo o la descripción proporcionada en el momento del registro. Las funciones adicionales permiten buscar y clasificar los registros de lotes de todo el centro de producción de muchas maneras, como por tipo de producto, operador o fecha y hora de procesamiento.

The screenshot shows a dialog box titled "Iniciar lote" with a home icon and a battery level of 13/18. It contains four input fields, each with a grid icon and an edit icon:

- Número de lote: SBC-765822
- Producto: 27JH9
- Maquina: JIG-3
- Tipo: Estandar

At the bottom of the dialog are two buttons: a blue "X" button and a blue checkmark button.

Figura 5 Cuadro de diálogo de configuración del registro por lotes

## Software de revisión y análisis sin conexión de DataManager Pro

El registrador RVG200, combinado con el software DataManager Pro de ABB, ofrece una solución completa de registro, análisis y almacenamiento de datos a largo plazo.

Todos los archivos de datos de proceso y de registros históricos grabados por el RVG200 son compatibles con DataManager Pro.

Estas funciones son:

- La administración de bases de datos de archivos garantiza el almacenamiento a largo plazo y la recuperación de los datos históricos de manera sencilla.
- Las funciones de elaboración de gráficos ofrecen una visualización perfecta de los datos del proceso.
- La comprobación de la validez de todos los archivos de datos durante el proceso de almacenamiento y recuperación garantiza la máxima integridad de la información.
- La recopilación automática de archivos de datos mediante comunicaciones Ethernet desde varios registradores ScreenMaster permite obtener archivos de datos sin necesidad de tareas de mantenimiento.

Para obtener más información sobre las funciones del software DataManager Pro, consulte la ficha técnica DS/RDM500-ES.

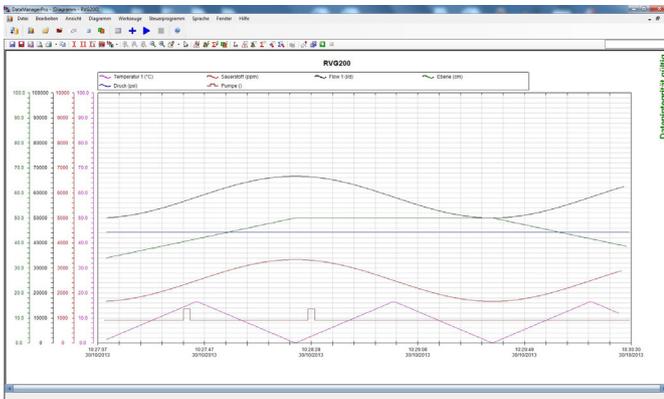


Figura 6 Captura de pantalla de DM Pro

## Conformidad con la norma 21 CFR parte 11 y paquete de validación GAMP

El ScreenMaster RVG200 es idóneo para aplicaciones que deban cumplir el título 21 de la norma CFR, parte 11 (la normativa de la FDA en materia de conservación de registros electrónicos), gracias a sus datos completos de auditoría, un formato de almacenamiento protegido y un gran número de funciones de seguridad físicas y de configuración. Para obtener más información, consulte el documento INF13/147.

Hay disponible una plantilla para la validación del registrador sin papel RVG200. De acuerdo con la GAMP 5 (un enfoque basado en el análisis de riesgos aplicado a sistemas GxP informatizados), la plantilla se ha creado para simplificar al máximo el proceso de validación y es válida para la calificación de la instalación (QI) y el funcionamiento (OQ) llevada a cabo en las instalaciones del cliente, antes y después de la instalación. La capacidad del RVG200 de exportar un informe de su configuración de forma automática agiliza notablemente el proceso de documentación. Una vez cumplimentada, la plantilla y el informe se presentarán junto con otra documentación relativa al sistema en su conjunto ante el organismo regulador de inspección correspondiente.

## Cálculos de energía

La opción de cálculos de energía del RVG200 permite calcular con precisión la energía calorífica en flujos de vapor y agua. Las ecuaciones predefinidas para sistemas de agua cerrados y sin retorno, vapor saturado y vapor sobrecalentado hacen que la instalación sea rápida y sencilla. A continuación, es posible realizar análisis de tendencias con la masa, la potencia y los valores de entalpía resultantes, así como totalizarlos según sea necesario.

Nota. Los valores de «densidad» y «entalpía» del vapor y el agua se calculan con la última versión de la norma industrial IAPWS-IF 97.

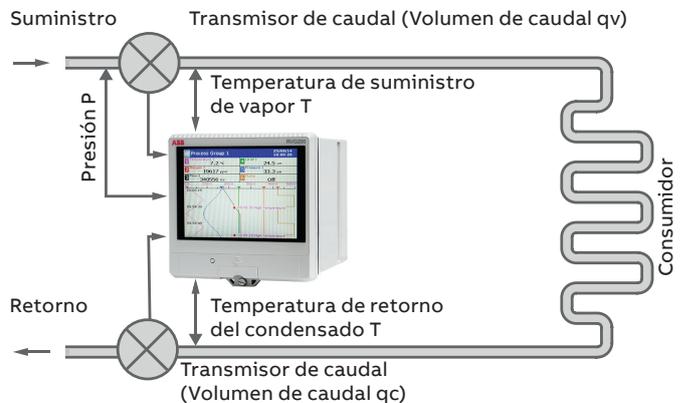
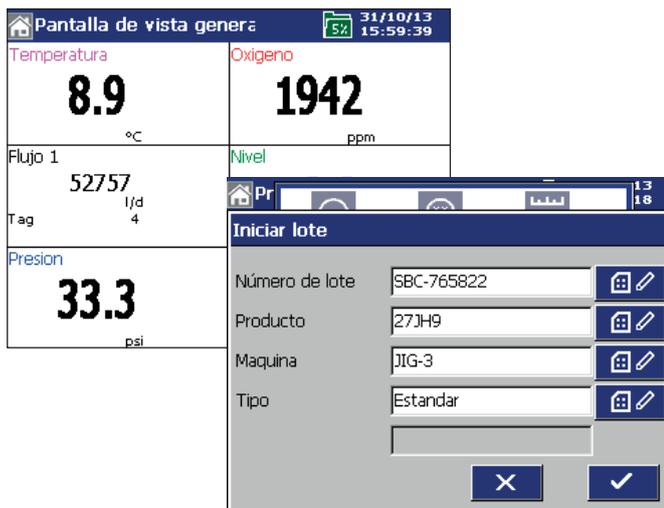


Figura 7 Ecuación energética de equilibrio de potencia de vapor

## Ejemplos de aplicaciones y sectores



### Control de aguas y aguas residuales

- Los totalizadores de caudal dobles por canal proporcionan la flexibilidad de registrar un valor total continuo y reiniciable para una única señal de caudal. Ambos totalizadores se muestran claramente al operador junto con la velocidad de caudal instantánea.
- En el registro del totalizador se genera un informe con todos los eventos del totalizador; se registra cuándo se inicia, detiene o restablece un totalizador, junto con el valor del totalizador en el momento del evento. El registro del totalizador se archiva de forma segura con otros datos de proceso y se puede revisar con el software DataManager Pro.
- Los totalizadores de caudal se pueden configurar con facilidad para restablecerse automáticamente a intervalos específicos, por ejemplo, cada día, cada semana o cada mes. Al restablecerse, el valor del totalizador se guarda en el registro del totalizador a fin de ofrecer un práctico historial de los valores del totalizador de caudal.
- Cuando se supervisan totales de caudal que deben cumplir límites estrictos (por ejemplo, en el control de descarga de aguas residuales), es posible configurar las alarmas del registrador para advertir de que se ha alcanzado el límite o se alcanzará en breve.
- Es posible acceder a todos los datos del proceso de forma remota a través de la comunicación Ethernet. Asimismo, es posible visualizar el servidor Web interno del registrador que detalla el estado del proceso mediante un PC, una tablet o un smartphone; por su parte, los totalizadores de caudal se pueden iniciar, detener y restablecer de forma remota a través del servidor Web.

### Registro de tratamiento térmico

- Las entradas de altas especificaciones proporcionan la precisión y la estabilidad necesarias para cumplir los requisitos de AMS 2750 G.
- El registro por lotes permite etiquetar datos como el número de lote, el tipo de producto y otros identificadores en los datos del proceso. Es posible consultar y revisar registros por lotes específicos con rapidez mediante el software DataManager Pro.
- Se puede conectar un escáner de códigos de barras en el puerto USB delantero o trasero para evitar los errores tipográficos que pueden producirse al introducir manualmente los datos del lote.
- Es posible registrar las señales de proceso con respecto a una escala logarítmica, lo que permite representar de forma precisa señales como las mediciones de vacío.
- Las opciones de visualización de gráfico, indicador digital y gráfico de barras permiten a los operadores visualizar las señales de proceso en el formato que prefieran. Es posible mostrar hasta 24 señales en una única pantalla a fin de comparar fácilmente varias mediciones.
- Procedimiento de calibración sencillo con historial detallado que se puede comprobar en el registro de auditoría.

## ... Ejemplos de aplicaciones y sectores



### Supervisión de procesos de alimentos y bebidas

- La protección completa del panel frontal IP66 y NEMA 4X es adecuada para su instalación en entornos que necesiten lavados con manguera frecuentes y que estén sujetos a altos niveles de humedad. Esto permite el montaje junto al proceso, lo que proporciona a los operarios locales el acceso a la información necesaria.
- El registro por lotes permite etiquetar datos como el número de lote, el tipo de producto y otros identificadores en los datos del proceso. Es posible consultar y revisar registros por lotes específicos con rapidez mediante el software DataManager Pro.
- Se puede conectar un escáner de códigos de barras en el puerto USB delantero o trasero para evitar los errores tipográficos que pueden producirse al introducir manualmente los datos del lote.
- El cálculo del valor F0 refleja la cantidad de tiempo durante el cual un proceso de cocinado o esterilización se encuentra a la temperatura especificada, así como por debajo y por encima. El cálculo del valor F0 no solo garantiza el procesamiento preciso de un producto, sino que también ayuda a aumentar la eficacia gracias a la reducción del tiempo de procesamiento.
- Las opciones de visualización de gráfico, indicador digital y gráfico de barras permiten a los operadores visualizar las señales de proceso en el formato que prefieran. Gracias a 6 grupos de procesos, es posible supervisar varios procesos con un único registrador; asimismo, a fin de evitar confusiones, cada proceso tiene su propio grupo.



### Supervisión de procesos farmacéuticos

- Amplias funciones de seguridad, incluidos archivos de datos protegidos, protección de contraseñas de varios usuarios y generación automática de datos de auditoría, garantizan la conformidad con los requisitos del título 21 de la norma CFR, parte 11.
- El registro por lotes permite etiquetar datos como el número de lote, el tipo de producto y otros identificadores en los datos del proceso. Es posible consultar y revisar registros por lotes específicos con rapidez mediante el software DataManager Pro.
- Se puede conectar un escáner de código de barras en los puertos USB delanteros o traseros para evitar los errores tipográficos que pueden producirse al introducir manualmente los datos del lote.
- El cálculo del valor F0 refleja la cantidad de tiempo durante el cual un proceso de esterilización se encuentra a la temperatura especificada, así como por debajo y por encima. El cálculo del valor F0 no solo garantiza una esterilización precisa, sino que también ayuda a aumentar la eficacia gracias a la reducción del tiempo de procesamiento.
- El registro de auditoría guarda todos los eventos relativos a la seguridad de los datos. Esto incluye los cambios de configuración y calibración completados con la hora, fecha y, donde proceda, la identificación del operario. El registro de auditoría proporciona información completa acerca de la integridad del registrador que crea archivos de datos seguros.

## Especificaciones

### Funcionamiento y configuración

#### Configuración

- Mediante pantalla táctil resistiva o configuración de PC
- Es posible almacenar varios archivos de configuración en la memoria interna (hasta 16 archivos) o externa (tarjeta SD o unidad Flash USB)

#### Pantalla

- Pantalla de cristal líquido (LCD) en color, TFT, con retroiluminación LED y ajuste de brillo
- área de visualización en diagonal de 144 mm (5,7 pulgadas), pantalla de 76800 píxeles (¼ VGA) \*

#### Idioma

Inglés, alemán, francés, italiano, español, chino, portugués, neerlandés, turco y ruso

#### Intervalos de gráfico en pantalla

Seleccionables de 18 segundos a 7 días

#### Divisiones de gráfico

Programables hasta 10 divisiones mayores y 10 menores

#### Anotación gráfico

Los mensajes del operador, alarma, lote y firmas electrónicas se pueden anotar en el gráfico

#### Reloj en tiempo real

##### Precisión:

- $\pm 5$  ppm ( $\pm 0,43$  segundos al día)

##### Batería de reserva:

- Advertencia de batería baja
- Proporciona asistencia en caso de interrupción del suministro eléctrico durante 3 años
- 10 años de vida útil

### Seguridad

#### Especificaciones físicas

- Puerta de unidades bloqueable
- Precintos de seguridad delantero y trasero

#### Seguridad de configuración

##### Protección por contraseña:

- El acceso a la configuración solo se permite una vez que el usuario ha introducido una contraseña

##### Protección por interruptor interno:

- El acceso a la configuración solo se permite una vez que se ajusta un interruptor de hardware. Este interruptor se encuentra tras un precinto de seguridad

#### Seguridad de acceso

##### Configuración:

- Se puede configurar para protección por contraseña o acceso libre al nivel de registro

#### Seguridad básica

4 usuarios individuales con nombres de usuario y contraseñas únicos

#### Seguridad avanzada

##### Número de usuarios:

- Hasta 40

##### Nombre de usuario\*:

- Hasta 20 caracteres

##### Derechos de acceso:

- Acceso de registro – Sí/No
- Acceso de configuración – ninguno/solo carga de archivo/limitado/completo

##### Contraseñas:

- Hasta 20 caracteres
- Se puede configurar una contraseña mínima requerida de 4 a 20 caracteres y aplicar un tiempo de caducidad a la contraseña.

##### Límite de error de contraseña:

- Configurable para 1 a 10 ocasiones consecutivas o para un valor «infinito»
- El usuario se desactiva si se introduce repetidamente una contraseña no válida

##### Desactivación de usuarios no activos:

- Se puede desactivar o configurar para 7, 14, 30, 60, 90, 180 o 360 días de inactividad
- Los usuarios se desactivan (eliminando sus privilegios de acceso) tras un período de inactividad determinada

\* Un pequeño porcentaje de los píxeles de la pantalla pueden estar constantemente activos o inactivos. Porcentaje máximo de píxeles no operativos < 0,01 %

\* Los nombres de usuario son únicos (no se pueden repetir)

## ...Especificaciones

### Vistas del operador

Índice	Vistas disponibles			
	Gráfico	Gráfico de barras	Indicador digital	Personalizar
Valores/estados instantáneos	✓	✓	✓	✓
Unidades de medida	✓	✓	✓	✓
Identificadores de canales	✓	✓	✓	✓
Estado de alarma	✓	✓	✓	✓
Marcadores de disparo de alarma	—	✓	✓	—
Marcadores máx./mín.	—	✓	✓	—
Gráficos de barras analógicos	—	✓	✓	—
Valores del totalizador y unidades de medida	—	—	✓	✓
Identificaciones del totalizador	—	—	✓	✓
Valores de lote máximo, mínimo y promedio	—	—	✓	✓
Visualización gráfica de datos históricos	✓	—	—	—

\* Si la opción de totalizador se ha instalado y seleccionado

### Funciones estándar

#### Mensajes del operador

Cantidad:

- 24

#### Activación

Mediante panel frontal o señales digitales

#### Almacenamiento en el registro de alarmas/eventos

Se puede activar o desactivar en la configuración

#### Firmas del gráfico

Guardadas en el registro de alarmas/eventos, completadas con la identificación del operador

#### Alarmas de proceso

Cantidad

- 96 (4 por canal de registro)

#### Tipos

Alta/Baja:

- Proceso
- Bloqueo
- Alarma

Velocidad:

- Rápida/Lenta

#### Etiqueta

Nombre de 20 caracteres para cada alarma

#### Histéresis

Valor programable e histéresis temporal (de 1 a 9999 segundos)

#### Activación de alarma

Permite activar o desactivar la alarma mediante una entrada digital

#### Activación del registro de alarmas

Para cada alarma, es posible activar o desactivar el registro de los cambios en el estado de la alarma en el registro de histórico de alarma / eventos

#### Confirmación

Mediante panel frontal o señales digitales

#### Alarmas de tiempo real

Cantidad:

- 4

#### Programable

Día de la semana, primer día del mes, hora de arranque y duración

#### Linealización personalizada

Cantidad:

- 2

#### Cantidad de puntos de corte

20 por linealizador

### Registro en la memoria interna

#### Memoria Flash interna

- Memoria Flash de 256 MB ampliable a 2 GB
- Cuando se ha utilizado toda la memoria disponible, se sobrescriben los datos más antiguos para dar lugar a los nuevos

#### Verificaciones de integridad de los datos

Suma de verificación para cada bloque de muestras de datos

#### Grupos de proceso independientes

6 (máximo de 24 canales por grupo)

#### Cantidad de canales de registro

24 (cada canal solo se puede asignar a un grupo) \*

#### Fuentes

Cualquier señal analógica o digital (por ejemplo, entrada de proceso, comunicaciones, bloqueo matemático y totalizador)

#### Filtros

Programables para cada canal a fin de permitir el registro de:

- Valores instantáneos
- Promedio
- Máximo y mínimo
- Valor máximo y mínimo durante el tiempo de la muestra

#### Velocidades de muestreo primaria/secundaria

Programables desde 0,125 segundos hasta 60 minutos para cada grupo de proceso

#### Selección de velocidades de muestreo primaria/secundaria

Mediante cualquier señal digital o desde el menú protegido mediante contraseña

#### Control de inicio/parada de registro

A través de cualquier señal digital

\* En caso necesario, es posible asignar una única entrada de proceso a varios canales de registro, lo que permite que sea visible en más de un grupo de procesos.

**Duración de registro en la memoria Flash interna de 256 MB**

Duración aproximada calculada para el registro continuado de 6 canales de datos analógicos (por ejemplo, para 12 canales, divídase por 2; para 24 canales, por 4).

Velocidad muestreo	Duración
0,125 segundos	10 días
1 segundo	80 días
10 segundos	2,2 años
60 segundos	13 años
10 minutos	130 años
60 minutos	960 años

**Duración de registro en la memoria Flash interna de 2 GB**

Duración aproximada calculada para el registro continuado de 24 canales de datos analógicos (por ejemplo, para 12 canales, multiplíquese por 2; para 6 canales, por 4).

Velocidad muestreo	Duración
0,125 segundos	20 días
1 segundo	160 días
10 segundos	4,4 años
60 segundos	26 años
10 minutos	260 años
60 minutos	1920 años

**Registros históricos****Tipos**

Registros de alarmas/eventos, totalizador y auditoría

**Cantidad de registros en cada registro histórico**

- Hasta 500 en la memoria interna
- Cuando el registro está completo, se sobrescriben los datos más antiguos para dar lugar a los nuevos

Información guardada en el registro/en pantalla	Registro de eventos / alarmas		Registro del totalizador		Registro de auditoría	
	En registro	En pantalla	En registro	En pantalla	En registro	En pantalla
<b>Eventos de entrada de registro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificaciones del estado de alarma</li> <li>• Mensajes del operador</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervalos de registro definidos por el usuario</li> <li>• Arranque/parada, reinicio, vuelta del totalizador</li> <li>• Encendido/apagado</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificaciones en la configuración/calibración</li> <li>• Eventos del sistema</li> <li>• Errores, acciones del operador</li> </ul>	
Fecha y hora del evento	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tipo de evento	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Identificación de la fuente	✓	—	✓	—	—	—
Valor de disparo de la alarma y unidades de medida	✓	—	—	—	—	—
Estado de alarma	✓	✓	—	—	—	—
Estado de reconocimiento de la alarma	✓	✓	—	—	—	—
Identificación del operador	✓	—	—	—	✓	✓
Descripción	—	—	—	—	✓	✓
Total de lote y unidades de medida*	—	—	✓	✓	—	—
Valores máximos, mínimos y promedio más unidades*	—	—	✓	✓	—	—
Total seguro	—	—	✓	—	—	—

\* Si la opción del totalizador se ha instalado y seleccionado

## ...Especificaciones

### Archivado en un medio extraíble

Datos que se pueden guardar en unidades extraíbles

- Datos registrados por canal (de 1 a 24)
- Datos del registro de eventos de alarma
- Datos del registro del totalizador
- Datos del registro de auditoría
- Configuración

Estructura de archivos

Codificado binario

Protección de archivos

Formato binario protegido con comprobaciones de integridad de datos

Intervalo de generación de archivo nuevo

Automático

Velocidades de muestreo de archivos

Los datos se archivan con la misma velocidad de muestreo con la que se almacenan internamente

Nombre de archivo

Identificación de 20 caracteres, con prefijo de fecha/hora

Verificación de datos

Se realiza automáticamente en todas las escrituras en archivos de la unidad extraíble

Tamaño de tarjeta SD

Pueden utilizarse tarjetas con una capacidad máxima de 32 GB

Tamaño de unidad Flash USB

Pueden utilizarse unidades con una capacidad máxima de 32 GB

Compatibilidad con medios de almacenamiento

Los registradores de ABB cumplen con los estándares industriales establecidos para las tarjetas SD y las unidades Flash USB. ABB realiza pruebas exhaustivas de las marcas de tarjetas SD y unidades Flash USB que suministra. Cabe la posibilidad de que otras marcas de tarjetas no sean totalmente compatibles con este dispositivo y no funcionen correctamente.

Duración del registro

Duración aproximada calculada para el registro continuado de 6 canales de datos analógicos (por ejemplo, para 12 canales, divídase por 2; para 3 canales, multiplíquese por 2).

Velocidad muestreo	Duración	
	Tarjeta SD de 512 MB	Tarjeta SD de 1 GB
1 segundos	8 meses	16 meses
10 segundos	6 años	13 años
40 segundos	26 años	51 años
60 segundos	40 años	75 años
120 segundos	80 años	255 años
480 segundos	315 años	620 años

### Módulos de entrada analógica

General

Número de entradas de proceso

6 por módulo, máximo de 24 entradas

Tipos de entrada

mA, mV, tensión, resistencia, termopar, RTD, digital libre de tensión, digital 24 V

Tipos de termopar

B, C, D, E, J, K, L, N, R, S y T

Termorresistencia

PT100, PT1000, Ni120 y Ni1000

Otras linealizaciones

$\sqrt{x}$ ,  $x3/2$ ,  $x5/2$ , linealización personalizada

Filtro digital

Programable de 0 a 60 segundos

Rango de visualización

De -999999 a 9999999

Rechazo de ruido en el modo común

> 120 dB a 50/60 Hz con 300  $\Omega$  de resistencia al desequilibrio

Rechazo de ruido en el modo normal (serie)

> 60 dB a 50 / 60 Hz

Índice de rechazo de CJC

- $\pm 0,05$  °C/°C
- Error CJC 0,5 °C máximo con el registrador a 25 °C

Protección por rotura de sensor

Programable en la parte superior o inferior de la escala

Estabilidad de temperatura

0,02 % / °C o 2  $\mu$ V / °C (solo intervalos de no termopar)

AMS 2750 G

Siempre y cuando la calibración de campo sea la adecuada, cumple los requisitos de "Instrumentos de control, supervisión y registro" y de "Instrumentos de pruebas de campo"

Resolución de convertidor analógico a digital

24 bits

Desviación a largo plazo

< 0,1 % de lectura o 10  $\mu$ V al año

Impedancia de entrada

- > 10 M $\Omega$  (entradas de mV)
- > 900 k $\Omega$  (entradas de tensión)
- 10  $\Omega$  (entradas de mA)

**Entradas**

Entradas lineales	Entrada analógica estándar	Precisión (% de la lectura)
Milivoltios	De -150 a 150 mV	0,1% o $\pm 20 \mu V$
Miliamperios	De -50 a 50 mA	0,1 % o $\pm 10 \mu A$
Voltios	De -10 a 24 V	0,1 % o $\pm 10 mV$
Resistencia $\Omega$ (baja)	De 0 a 550 $\Omega$	0,1 % o $\pm 0,5 \Omega$
Resistencia $\Omega$ (alta)	De 0 a 10000 $\Omega$	0,1 % o $\pm 5 \Omega$
Intervalo de la muestra	125 ms por muestra (todas las entradas se procesan en paralelo)	
Aislamiento de entrada de canal a canal	Aislamiento galvánico a 500 V CC	
Aislamiento del resto del registrador	Aislamiento galvánico a 500 V CC	

Las cifras de la tabla siguiente incluyen los errores eléctricos y del linealizador

Termopar	Rango máximo		Precisión de medición (% de la lectura)
	°C	°F	
B	250 a 1800	De 482 a 3272	0,1 % o $\pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$ (1,8 $^\circ\text{F}$ )
C	De 0 a 2300	De 32 a 4172	0,1 % o $\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$ (0,9 $^\circ\text{F}$ )
D	De 0 a 2310	De 32 a 4190	0,1 % o $\pm 1,5 \text{ }^\circ\text{C}$ (2,7 $^\circ\text{F}$ )
E	De -100 a 900	De -148 a 1652	0,1 % o $\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{C}$ (0,54 $^\circ\text{F}$ )
J	De -100 a 900	De -148 a 1652	0,1 % o $\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{C}$ (0,54 $^\circ\text{F}$ )
K	De -100 a 1300	De -148 a 2372	0,1 % o $\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{C}$ (0,54 $^\circ\text{F}$ )
L	De -100 a 900	De -148 a 1652	0,1 % o $\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{C}$ (0,54 $^\circ\text{F}$ )
N	De -200 a 1300	De -328 a 2372	0,1 % o $\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{C}$ (0,54 $^\circ\text{F}$ )
R	De -50 a 1700	De -58 a 3092	0,1 % o $\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{C}$ (0,54 $^\circ\text{F}$ ) (por encima de 300 $^\circ\text{C}$ [572 $^\circ\text{F}$ ])*
S	De -50 a 1700	De -58 a 3092	0,1 % o $\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{C}$ (0,54 $^\circ\text{F}$ ) (superior a 200 $^\circ\text{C}$ [392 $^\circ\text{F}$ ])
T	De -200 a 300	De -328 a 572	0,1 % o $\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{C}$ (0,54 $^\circ\text{F}$ )
<b>RTD</b>			
PT100	De -200 a 600	De -328 a 1112	0,1 % o $\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$ (0,9 $^\circ\text{F}$ )
PT1000 (IEC 60 751)	De -200 a 850	De -328 a 1562	0,1 % o $\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$ (0,9 $^\circ\text{F}$ )
Ni120	De -80 a 260	De -112 a 500	0,1 % o $\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$ (0,9 $^\circ\text{F}$ )
Ni1000	De -30 a 130	De -22 a 266	0,1 % o $\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$ (0,9 $^\circ\text{F}$ )

**Matemática avanzada (opcional)****Tipo**

Las 24 ecuaciones disponibles ofrecen la capacidad de realizar cálculos aritméticos generales, incluidos cálculos de caudal másico (de gases ideales), humedad relativa y emisiones

**Tamaño**

Ecuación de 40 caracteres

**Funciones**

+, -, /, log, Ln, Exp, Xn,  $\sqrt{\quad}$ , Sen, Cos, Tan, media, media de despliegue, desviación estándar, selección alta/media/baja, multiplexor, humedad absoluta y relativa

**Nombres**

Nombres de 8 y 20 caracteres para cada bloque

**Velocidad de actualización**

Se actualiza 1 bloque matemático activo cada 125 ms

**Ecuaciones lógicas (opcional)****Cantidad**

24

**Tamaño**

11 elementos cada una

**Funciones**

AND, OR, NAND, NOR, XOR, NOT

**Nombres**

Nombre de 20 caracteres para cada ecuación

**Velocidad de actualización**

300 ms

**Cálculos de energía (opcional) \*****Funciones**

- Potencia de agua
- Potencia de vapor
- Equilibrio de la potencia de vapor

**Totalizador (opcional)****Cantidad**

48 totales de 10 dígitos (2 por canal de registro)

**Tipo**

Analógica, digital, F0 o temporizador

**Cálculos estadísticos**

Promedio, máximo, mínimo (para señales analógicas)

**Funcionalidad**

Totales de lote y de seguridad

**Módulo de 6 relés****Número de relés**

6 por módulo

**Tipo y régimen máximo**

Conmutador unipolar de relé

**Voltaje:**

- 250 V de CA, 30 V de CC

**Corriente:**

- 2,5 A de CA, 2,5 A de CC

**Nota.** La carga total de todos los relés del registrador no debe exceder los 17,5 A.

\* Incluye las opciones de matemática avanzada y totalizador. Consulte las instrucciones de funcionamiento del Apéndice G si desea más información (OI/RVG200-EN)

## ...Especificaciones

### Módulo híbrido

6 bloques analógicos + 5 entradas digitales

#### Bloque analógico

Cantidad:

- 6, con aislamiento galvanizado

Opciones de configuración:

- Salida analógica, salida digital o fuente de alimentación al transmisor

#### Salida analógica

Intervalo de corriente configurable:

- De 0 a 20 mA

Carga máxima:

- 750  $\Omega$

Aislamiento:

- 500 V CC desde cualquier otra E/S

Precisión:

- 0,25 %

#### Salida digital

Voltaje:

- 24 V (nominal)

Unidad:

- 22,5 mA

Aislamiento:

- 500 V CC desde cualquier otra E/S

#### PSU del transmisor

22,5 mA a 24 V CC (nominal)

Aislamiento:

- 500 V CC desde cualquier otra E/S

#### Entrada digital

Cantidad:

- 5

Tipo:

- Entradas de conmutación sin tensión o entradas de conmutación digitales de 24 V

Polaridad:

- Negativa  
(contacto de conmutador cerrado o 0 V = señal activa)

Pulso mínimo de entrada digital:

- 125 ms

Aislamiento:

- 500 V CC desde cualquier otra E/S \*

Umbral de conmutación de entrada digital de 24 V:

- Apagado (0): <5 V
- Encendido (1): >15 V

### Módulo Ethernet

Medio físico

10 / 100BaseT

Protocolos

TCP/IP, ARP, ICMP, FTP (servidor), HTTP, MODBUS TCP (maestro/esclavo)

Funciones del servidor FTP

- Listado y selección de directorios
- Carga/descarga de archivos
- 4 usuarios configurables de modo independiente con acceso completo o de solo lectura

Funciones del servidor Web

- Seguimiento/selección de pantalla del operador
- Supervisión remota de los canales de registro, señales analógicas/digitales, alarmas, totalizadores y almacenamiento
- Registrador con funcionamiento remoto completo

### Módulo de comunicaciones en serie RS485

Cantidad de puertos

1 como opción

Conexiones

RS485, 2 ó 4 hilos

Protocolo

MODBUS RTU esclavo + maestro

NEMA

Aislamiento

500 V CC desde el resto del registrador

### Conexiones USB

Cantidad

2 (1 delantero y 1 trasero)

Tipo

USB 2

Conectividad

- Ratón
- Teclado
- Escáner de códigos de barras  
(Interfaz USB - no requiere controlador)
- Unidad Flash de hasta 32 GB de capacidad

\* No hay aislamiento entre la E/S digital del mismo módulo

## CEM

### Emisiones e inmunidad

Cumple los requisitos de:

- EN50081-2
- EN50082-2
- EN61326 para entornos industriales

## Especificaciones eléctricas

### Alimentación eléctrica

- De 100 V a 240 V de CA  $\pm 10$  % (90 mín. a 264 V máx.)  
50/60 Hz
- 24 V CC (de 23,0 a 24,5 V CC)

### Consumo de energía

25 W máx.

### Protección contra la interrupción del suministro eléctrico

Sin efecto para interrupciones de hasta 20 ms

## Seguridad

### Seguridad general

EN61010-1

cULus

Sobretensión de Clase III en red de alimentación eléctrica,  
de Clase II en las entradas y salidas

Categoría de contaminación 2

### Aislamiento

500 V CC a tierra

## Especificaciones ambientales

### Rango de temperatura de operación

De 0 a 50 °C (de 32 a 122 °F)

### Rango de humedad de funcionamiento

De 5 a 95 % de HR (sin condensación)

### Rango de temperatura de almacenamiento

De -10 a 60 °C (14 a 140 °F)

### Protección del panel delantero

IP66 y NEMA4X

### Protección del panel trasero

- IP40 (con cubierta trasera)
- IP20 (sin cubierta trasera)

### Vibración

De conformidad con EN60068-2-6

### Altitud

2000 m (6562 pies) máxima sobre el nivel del mar

## Especificaciones físicas

### Tamaño

Altura y anchura

144 x 144 mm (5,7 x 5,7 pulgadas)

Profundidad detrás del panel

(incluida la tapa de terminales)

147 mm (5,8 pulgadas)

### Peso

2,0 kg (4,4 libras) aprox. (sin embalaje)

### Corte del panel

138 x 138 mm (5,43 x 5,43 pulgadas)

### Material de la carcasa/tapa

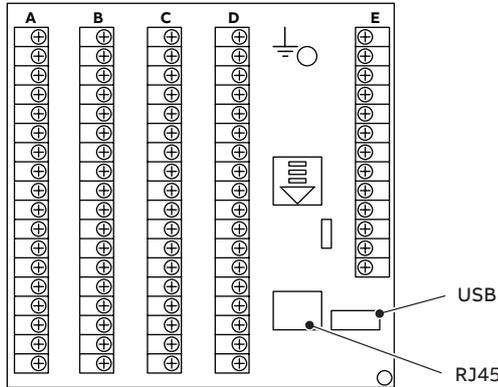
10 % policarbonato relleno de vidrio

### Material de la pantalla táctil

Poliéster (EBA 250)

## Conexiones eléctricas

Posiciones de los módulos

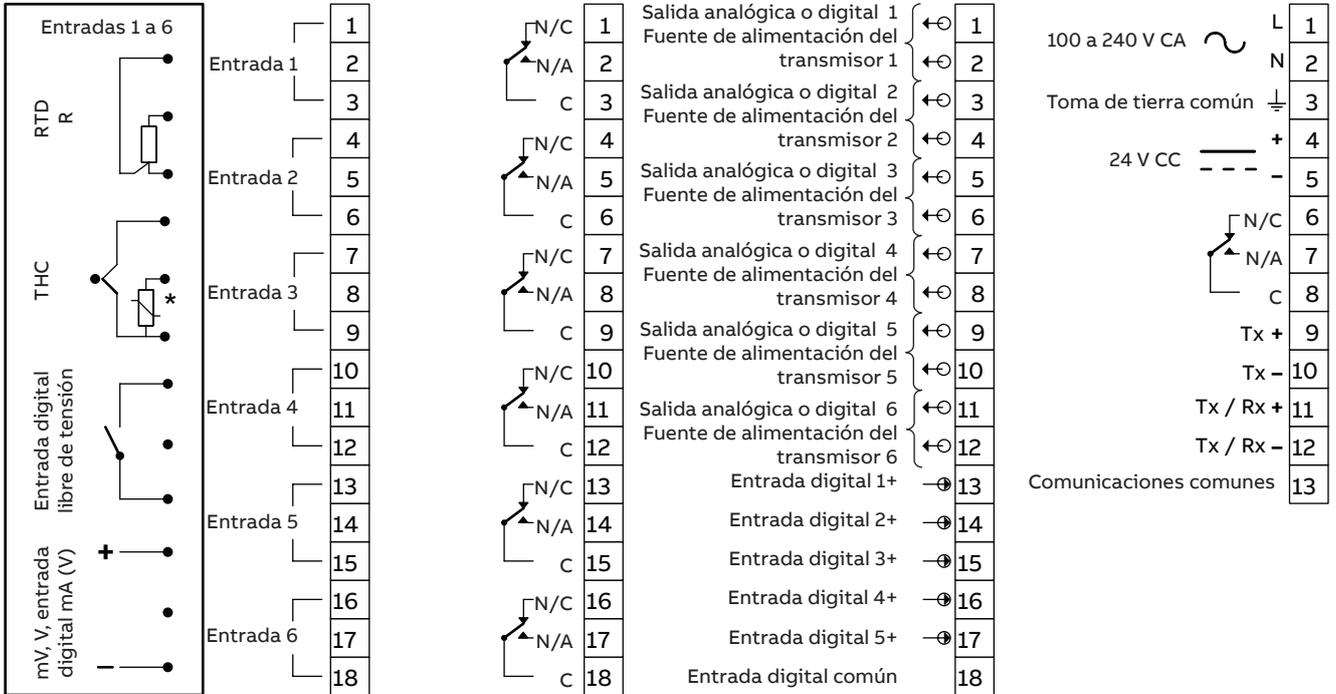


A | B | C | D  
Entrada analógica

A | B | C | D  
Relé

C | D  
Híbrido

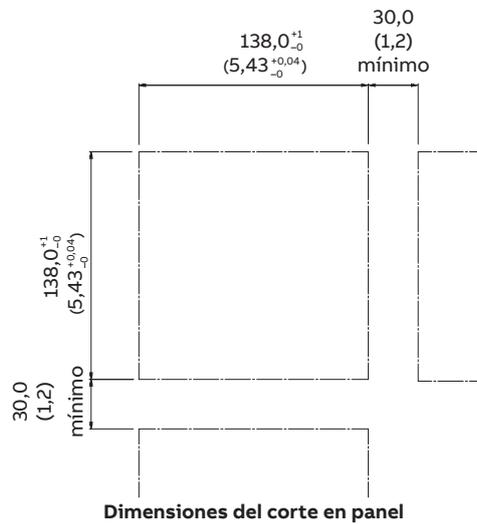
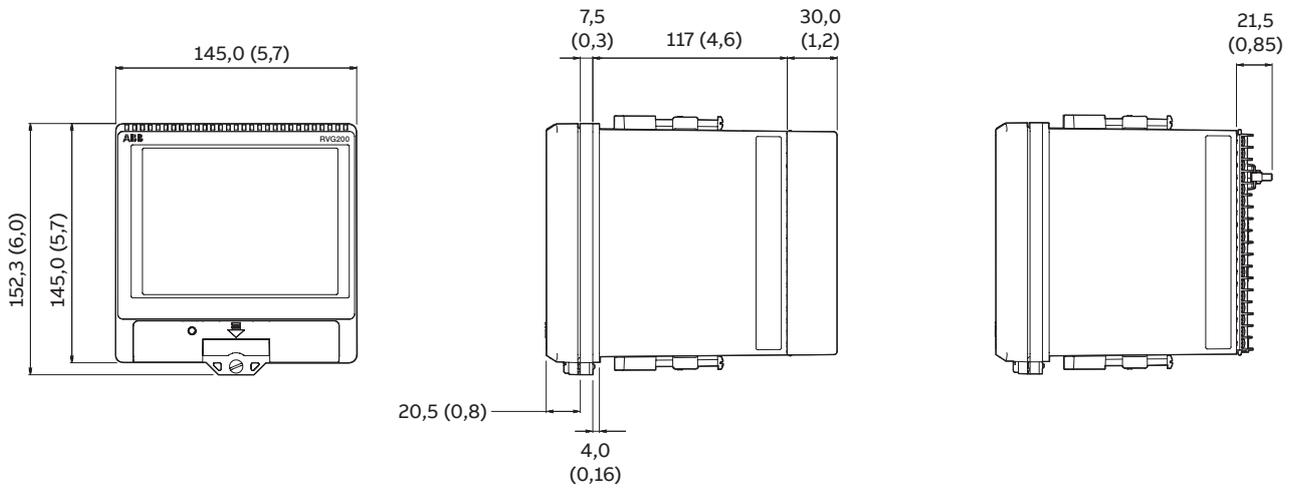
E  
Alimentación eléctrica



\* Cada entrada de termopar debe contar con un conjunto de juntas frías (número de pieza CM30/0052) o un puente de cortocircuito (número de pieza RVG200/0118) instalado. Cada tarjeta de entrada analógica con entrada termopar debe tener como mínimo un conjunto de juntas frías instalado. En el caso de aplicaciones que requieran máxima precisión de termopar, se recomienda que cada entrada de termopar disponga de un conjunto de juntas frías.

## Dimensiones generales

Dimensiones en mm (pulgadas)



## Información para cursar pedidos

Registrador sin papel ScreenMaster RVG200	RVG200	AN	AN	AN	AN	A	N	A	N	A	N	A	A	N	OPT
<b>Módulo opcional A</b>															
No instalado		Y0													
6 entradas analógicas		A6													
6 salidas de relé		R6													
<b>Módulo opcional B</b>															
No instalado			Y0												
6 entradas analógicas			A6												
6 salidas de relé			R6												
<b>Módulo opcional C</b>															
No instalado				Y0											
6 entradas analógicas				A6											
Híbrido – 6 salidas (fuente de alimentación al transmisor, digitales o analógicas) y 5 entradas digitales				H6											
6 salidas de relé				R6											
<b>Módulo opcional D</b>															
No instalado					Y0										
6 entradas analógicas					A6										
Híbrido – 6 salidas (fuente de alimentación al transmisor, digitales o analógicas) y 5 entradas digitales					H6										
6 salidas de relé					R6										
<b>Tamaño de memoria interna</b>															
256 MB						A									
2 GB						D									
<b>Expansión 1</b>															
Ninguna							0								
<b>Comunicaciones</b>															
Ethernet								A							
Ethernet y RS485 Modbus								B							
Ethernet y RS485 NMEA								C							
<b>Aprobaciones</b>															
Estándar										1					
cULus										2					
<b>Configuración</b>															
Estándar (valor predeterminado de la compañía)													A		
Configuración personalizada (el cliente debe rellenar y proporcionar la ficha de configuración personalizada INF13/146 del RVG200)													B		
Configuración de ingeniería (el cliente debe proporcionar la información de configuración necesaria)													E		
<b>Estilo de marca</b>															
ABB estándar														1	
Panel frontal y pantalla de inicio sin marca														2	

Continúa en página 12...

Registrador sin papel ScreenMaster RVG200	RVG200	AN	AN	AN	AN	A	N	A	N	A	N	A	A	N	OPT
	Consulte página 20														
<b>Medios de almacenamiento</b>															
Tarjeta SD de calidad estándar													A		
Tarjeta SD de 512 MB de calidad industrial													C		
Tarjeta SD de 2 GB de calidad industrial													E		
Unidad Flash USB de calidad estándar													J		
Unidad Flash USB de 512 MB de calidad industrial													L		
Unidad Flash USB de 2 GB de calidad industrial													N		
<b>Idioma de HMI</b>															
Inglés													5		
Alemán													1		
Español													3		
Francés													4		
Italiano													2		
Chino													6		
Portugués													A		
Holandés													D		
<b>Expansión 2</b>															
Ninguna														Y	
<b>Certificado de calibración</b>															
Certificado de calibración *															C1
<b>Características especiales</b>															
Registrador compatible con validación GAMP															KR
<b>Manual de instrucciones impreso</b>															
Inglés															M5
Alemán															M1
Español															M3
Francés															M4
Italiano															M2
Chino															M6
<b>Opciones de software</b>															
Matemáticas y lógica															N1
Totalizadores/temporizadores															N2
Lote															N3
Cálculos de energía (incluye matemáticas y lógica y totalizadores/temporizadores)															N4
Vistas para el usuario personalizables															N5

\* Cuando se solicita un certificado de calibración, se realiza de acuerdo con el tipo de configuración especificado:  
 CUS/ENG – Entradas y salidas calibradas conforme a los detalles de configuración y rangos suministrados por el cliente.  
 STD – Entradas y salidas calibradas conforme a la configuración y los rangos estándar de fábrica del instrumento.

#### Ejemplo de código de producto:

RVG200A6H6Y0Y0A0A1A1C5Y-C1-N1-N3

## Accesorios estándar

Todos los registradores incluyen los siguientes accesorios:

- Soportes para montaje en panel
- Llaves para la cerradura de la puerta
- Software DataManager Pro
- 1 sensor CJ por tarjeta de entrada
- 5 puentes de cortocircuito CJ
- Software de configuración de PC

## Accesorios opcionales

RDM500L	Licencia de DataManager Pro para un único usuario
RDM500ML	Licencia de DataManager Pro para varios usuarios
ENG/REC	Servicio de configuración de ingeniería postventa
CM30/0052	Sensor CJ adicional
B13328	Tarjeta SD de 512 MB de calidad industrial
B13329	Tarjeta SD de 2 GB de calidad industrial
B13331	Unidad Flash USB de 512 MB de calidad industrial
B13332	Unidad Flash USB de 2 GB de calidad industrial
RVG200/0700	Kit de actualización de entrada analógica de 6 canales
RVG200/0701	Kit de actualización de módulo híbrido
RVG200/0702	Kit de actualización de módulo de relés
RVG200/0703	Kit de actualización de RS485 Modbus
RVG200/0706	Kit de actualización de memoria de 2 GB
RVG200/0715	Actualización de lotes
RVG200/0716	Actualización de matemática y lógica
RVG200/0717	Actualización de totalizador
RVG200/0719	Kit de actualización de RS485 NMEA
RVG200/0722	Actualización de cálculos de energía
RVG200/0723	Actualización de vistas personalizables por el usuario
CD/VALRVG200	Paquete de validación

## Confirmaciones

MODBUS es una marca registrada de la organización Modbus-IDA

Ventas



Servicio



Software





---

## ABB Measurement & Analytics

Para su contacto de ABB local, visite:

**[www.abb.com/contacts](http://www.abb.com/contacts)**

Para obtener más información del producto, visite:

**[www.abb.com/measurement](http://www.abb.com/measurement)**

Nos reservamos el derecho de realizar cambios técnicos o modificar el contenido de este documento sin previo aviso. En relación a las solicitudes de compra, prevalecen los detalles acordados. ABB no acepta ninguna responsabilidad por cualquier error potencial o posible falta de información de este documento.

Nos reservamos los derechos de este documento, los temas que incluye y las ilustraciones que contiene. Cualquier reproducción, comunicación a terceras partes o utilización del contenido total o parcial está prohibida sin consentimiento previo por escrito de ABB.