

Manual de usuario

Registrador de datos

Sebalog DX

Técnica de medición y localización Measuring and Locating Technologies

Redes eléctricas
Power Networks



Redes de comunicación
Communication Networks



Redes de tuberías
Water Networks



Redes de evacuación
Sewer Systems



Localización de tuberías y cables
Line Locating



Consultas a SebaKMT

Este manual de sistema se ha diseñado para servir de guía de uso y de referencia. Pretende responder sus preguntas y resolver sus problemas de la forma más rápida y sencilla posible. Consulte en primer lugar este manual en caso presentarse un problema.

Use el índice y lea la sección correspondiente con especial atención. Además, compruebe todos los terminales y conexiones de los dispositivos que están implicados en el problema.

Si aún tuviese dudas, póngase en contacto con:

Seba Dynatronic Mess- und Ortungstechnik GmbH	Hagenuk KMT Kabelmesstechnik GmbH
Dr.-Herbert-lann-Str. 6 D - 96148 Baunach Teléfono: +49 / 9544 / 68 – 0 Fax: +49 / 9544 / 22 73	Röderaue 41 D - 01471 Radeburg / Dresden Teléfono: +49 / 35208 / 84 – 0 Fax: +49 / 35208 / 84 249
Correo electrónico: sales@sebakmt.com http://www.sebakmt.com	

© SebaKMT

Todos los derechos reservados. No está permitido copiar partes de este manual con medios fotográficos u otros medios sin tener un consentimiento por escrito de SebaKMT. Reservado el derecho a modificar el contenido de este manual sin previo aviso. SebaKMT no se responsabiliza de errores técnicos o de impresión o deficiencias en este manual. SebaKMT declina también toda responsabilidad por daños que resulten directa o indirectamente del envío, suministro o uso de este dispositivo.

Términos de la garantía

SebaKMT se responsabiliza de reclamaciones sujetas a la garantía de productos comprados por clientes en SebaKMT según los términos que se refieren más abajo.

SebaKMT garantiza que, en el momento de su entrega, los productos SebaKMT no tienen defectos materiales debidos a la fabricación en detrimento de su valor o funcionalidad. Esta garantía no cubre defectos en el software adjunto. Durante el periodo de la garantía, SebaKMT reparará las piezas defectuosas o las cambiará por piezas nuevas o seminuevas (con la misma funcionalidad y vida útil que las piezas nuevas) según su elección.

Esta garantía no cubre las lámparas, fusibles, baterías, acumuladores y partes que sufran desgastes.

SebaKMT rehúsa el resto de reclamaciones de garantía, en especial aquellas que se derivan de un daño consecutivo. Cada componente y producto cambiado bajo los términos de esta garantía pasa a ser propiedad de SebaKMT.

Todas las reclamaciones de garantía presentadas a SebaKMT se realizarán dentro de 1-2 meses desde el momento de la entrega. Cada componente entregado por SebaKMT en el contexto de la garantía está cubierto por esta garantía por el plazo de tiempo restante, pero siempre por un mínimo de 90 días.

Sólo SebaKMT o un servicio de asistencia técnica autorizado tiene permitido tomar las medidas para solucionar una reclamación sujeta a la garantía.

La garantía no cubre fallos o daños causados por la exposición del producto a condiciones que no cumplan sus especificaciones, por almacenarlo, transportarlo o usarlo indebidamente o haber encargado mantenerlo o instalarlo a un taller que no esté autorizado por SebaKMT. Se declina toda responsabilidad por daños debidos al desgaste, catástrofes naturales o la conexión a componentes ajenos.

SebaKMT se responsabiliza de los daños causados por no cumplir su obligación de reparar o entregar piezas de repuesto sólo en el caso de negligencia severa o haber causado daños intencionadamente. Se declina toda responsabilidad por negligencias que no causen daños severos.

Dado que algunos países no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita o daño consecuente, las limitaciones de responsabilidad descritas arriba, podrían no ser aplicables a Usted.

Índice

Consultas a SebaKMT	3
Términos de la garantía	4
1 Consejos de seguridad	7
1.1 Notas generales	7
1.2 Precauciones generales y advertencias	8
2 Descripción técnica	9
2.1 Función	9
2.2 Diseño	10
2.2.1 Controles e indicadores	10
2.2.2 Conectores	11
2.3 Comunicaciones	12
2.3.1 Interfaz de radio Log RI	13
2.3.2 El Reader-3 como interfaz de radio	13
2.3.3 Conexión directa	14
2.4 Fuente de alimentación	15
2.5 Datos técnicos	16
2.6 Volumen de suministro	17
2.7 Versiones disponibles	18
3 Puesta en servicio del registrador	19
3.1 Preparación para comunicaciones móviles	19
3.2 Apagado y encendido del registrador	21
3.3 Programación del registrador	21
4 Conexión e instalación del registrador	23
4.1 Conexión de sensores al registrador	23
4.1.1 Asignación de canales fijos	23
4.1.2 Conexión de tubos flexibles a sensores de presión internos	24
4.1.3 Conexión de sensores	25
4.1.4 Conexión de dispositivos a las entradas y salidas de conmutación	26
4.1.5 Ejemplos de diagrama de conexiones	27
4.2 Instalación del registrador	29
4.3 Instalación de la antena GSM	29
5 SebaDataView-3	31
5.1 Instalación	31
5.2 Funcionamiento y estructura	32
5.3 Administración de dispositivos	34
5.3.1 Cómo crear y eliminar carpetas	34
5.3.2 Cómo crear y eliminar zonas	34
5.3.3 Cómo crear y eliminar grupos	35

5.3.4	Cómo agregar y eliminar dispositivos individuales	36
5.4	Función «Mapa»	38
5.4.1	Cómo crear un mapa.....	38
5.4.2	Cómo abrir un mapa.....	40
5.5	Cómo actualizar el firmware de un dispositivo	42
5.6	Configuración del sistema	44
5.6.1	Administración de la ubicación de almacenamiento de la base de datos de mediciones	44
5.6.2	Cómo guardar los datos de acceso de un servidor FTP o una cuenta de correo electrónico	45
6	Programación del registrador	47
6.1	Selección del intervalo de registro	48
6.2	Configuración de canales de medición	48
6.2.1	Selección del tipo de sensor	49
6.2.1.1	Configuración de sensores de presión internos.....	49
6.2.1.2	Configuración de un sensor «definido por el usuario».....	50
6.2.1.3	Ejemplos de tipo de entrada.....	51
6.2.2	Configuración de las condiciones de las alarmas (control de valores límite) ..	53
6.2.3	Finalización de la configuración del sensor	55
6.3	Configuración de las entradas de alarmas.....	56
6.4	Configuración de las comunicaciones móviles	58
6.4.1	Cuadro de diálogo de configuración del GSM	59
6.4.2	Comprobación de la conexión móvil	62
6.5	Ajuste de la hora y la fecha de inicio de la grabación de datos	63
6.6	Ajuste del modo de memoria.....	63
6.7	Comprobación del estado del registrador	63
6.8	Finalización de la programación	63
7	Recuperación y análisis de los datos	65
7.1	Función «Medición en tiempo real»	65
7.2	Recuperación de datos de medición.....	67
7.2.1	Lectura de datos mediante un ordenador	67
7.2.2	Lectura de datos mediante un Reader-3.....	67
7.2.3	Descarga de datos desde un servidor FTP.....	68
7.3	Administración de los datos de medición guardados.....	69
7.4	Visualización de datos de medición	70
7.4.1	Recuperación de una medición.....	70
7.4.2	Utilización de la visualización de datos de medición	70
7.4.3	Visualización de golpes de presión	73
8	Otras funciones del programa SebaDataView-3	75
8.1	Recepción de una «Event List» (Lista de eventos).....	75
8.2	Exportación de datos en formato CSV	76



1 Consejos de seguridad

1.1 Notas generales

Precauciones de seguridad Este manual contiene los consejos básicos para instalación y operación del equipo. Es esencial hacer que el manual esté accesible para el operador autorizado y capacitado. El mismo necesita leer este manual muy asiduamente. El fabricante no se hace responsable por los daños a los materiales o humanos debido a la no observancia de las instrucciones y consejos de seguridad suministrados en este manual.

Las normativas aplicables normalmente deben ser observadas.

Símbolos usados en este manual Las instrucciones importantes concernientes al a protección del personal y los equipos así como la seguridad técnica en este documento están etiquetados con uno de los siguientes símbolos:

Símbolo	Descripción
 PRECAUCIÓN	Indica una situación potencialmente peligrosa, la cual de no ser evitada, podría resultar en una lesión menor o moderada o en daños materiales.
	Las notas contienen información importante y consejos útiles de operación de su equipo. La no observancias de estas, podría resultar en resultados de mediciones infructuosos.

Trabajando con equipos de SebaKMT Todas las normativas eléctricas del país donde el equipo es operado deben ser observadas así como las normativas nacionales para prevención de accidentes y reglamentaciones existentes para la seguridad y operación del equipo de las compañías involucradas.

Los accesorios originales aseguran la operación del equipo. No es permitido y la garantía es anulada, si otros accesorios distintos de los originales son usados con el equipo.

Verificación del alcance del suministro Verifique los contenidos de las cajas, verificando que las mismas estén completas y también en caso de daños visibles justo después de la recepción. En el caso de daños visibles, el equipo no debe bajo ninguna circunstancia ser puesto en servicio.

Si algo está perdido o dañado, por favor contáctese con su representante local de ventas.

Reparación y mantenimiento Las reparaciones y el servicio solo deben ser hechas por SebaKMT o departamentos de servicio autorizado de SebaKMT. SebaKMT recomienda realizar el servicio al equipo y verificarlo por una vez al año en un local servicios de SebaKMT.

SebaKMT también ofrece soporte directo en el sitio. Por favor contáctese con nuestra oficina de servicios para más información.


Requisitos especiales de servicio El transporte de las baterías de litio en sí, y de los equipos que contengan tales baterías está sujetos a las reglamentaciones basadas en el Modelo de Reglamentaciones de las Naciones Unidas UN "Transporte de Bienes Peligrosos" (ST/SG/AC.10-1).

Por favor infórmese acerca de los requisitos de transporte y realice los seguimientos de los mismos al embarcar el equipo.

EMV Este equipo de medición está previsto para ser usado en el campo industrial. Al ser usado en ambientes residenciales, podría haber efectos negativos en otros equipos, por ej. radio o televisión.

Las emisiones medidas, cumplen con los límites de la Clase B (ambientes residenciales) y las emisiones irradiadas cumplen con los límites de la Clase A (ambientes industriales) de acuerdo a EN 55011. Ya que se supone que el equipo debe ser usado en ambientes industriales a una distancia segura de los ambientes industriales, y no deberá interferir con los dispositivos localizados en las áreas habitadas.

1.2 Precauciones generales y advertencias

 <p>PRECAUCIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los límites descriptos bajo los Datos Técnicos no deben ser excedidos. • No suelte los componentes del equipo ni los someta a impactos fuertes o choques mecánicos. • No opere los dispositivos del equipo con una tensión distinta a la especificada con respecto a la tensión especificada de operación. Voltajes distintos podrían causar malfuncionamiento y daños. • Todos los componentes del equipo deben estar en una condición de medición técnicamente perfecta. • El grado indicado de protección solo puede ser asegurado si los enchufes o las tapas de protección suministrada están colocadas en todos los zócalos del equipo. • Los enchufes de los cables de conexión suministrados solo cumplen con el grado de protección indicado siempre y cuando estén conectados. Los enchufes los cuales no están conectados o los cuales son conectados de manera errónea no están protegidos contra el ingreso del agua y el polvo. • Si la junta de un zócalo está obviamente dañada, la misma debe ser reemplazada de modo a asegurar la protección total contra el ingreso del agua y el polvo cumpliendo con el grado indicado de protección.
--	---

2 Descripción técnica

2.1 Función

El Sebalog DX es un registrador de datos compacto, resistente y extremadamente versátil. Este dispositivo es capaz de registrar lecturas de diversos tipos de sensores a intervalos definidos por el usuario. Dependiendo de la configuración, es posible conectar hasta cuatro canales programables a sensores para registrar datos.

El registrador también dispone de hasta dos sensores internos de presión a los que pueden conectarse tubos flexibles directamente. Cuando se utiliza un sensor de presión interno, es posible registrar fluctuaciones repentinas de presión (conocidas también como «golpes de presión»), además de medir la presión estándar.

Mediante la función «Medición en tiempo real» o la función «Step Test» (prueba de nivel) se pueden realizar mediciones y observar los resultados «en directo» en un ordenador.

El registrador puede utilizarse para actividades de control, ya que es capaz de emitir señales de alarma definidas por el usuario (p. ej. avisos luminosos, SMS o mensajes de correo electrónico) si se excede un límite o se dispara un dispositivo de alarma especial.

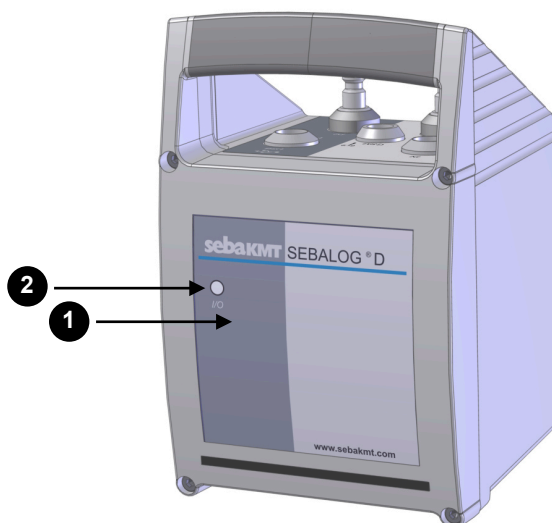
Los datos de las mediciones registrados se almacenan en la memoria del registrador y pueden leerse a través de un cable USB o de sistemas de radiofrecuencia de corto alcance. Los datos también pueden enviarse regularmente a un servidor FTP, desde donde pueden ser descargados en cualquier ordenador conectado a internet.

La programación del dispositivo, así como la recuperación y evaluación de los datos de medición registrados se llevan a cabo con la ayuda del programa informático «SebaDataView-3».

2.2 Diseño

2.2.1 Controles e indicadores

La siguiente figura muestra el panel delantero del registrador.



El registrador cuenta con los siguientes controles e indicadores de funcionamiento:

Elemento	Descripción
1	Área de contacto de encendido/apagado (I/O)
2	Piloto de control

*Estados del
piloto de control*

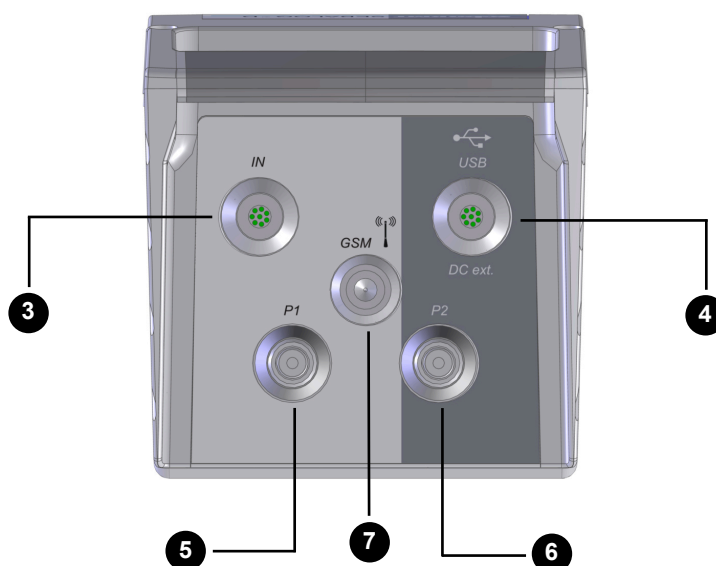
A continuación se indican algunos estados posibles del piloto de control 2 del registrador.

Estado del LED	Descripción
verde (una vez por segundo)	registrador conectado
rojo (intermitente)	registrador recibiendo datos (frecuencia en función del intervalo de registro)
azul (una vez cada diez segundos)	registrador buscando señal de radio
azul (rápido)	transferencia de datos por radio en curso
azul (constante)	conexión activa a una señal de radio
verde (variable)	finalizada la actividad GSM, datos transmitidos
verde (constante)	registrador llamando a una red GSM
rojo (constante)	¡¡Error!! <ul style="list-style-type: none"> errores comunes del GSM como, p. ej., fallo al encender el módem, no detección de tarjeta SIM, marcación fallida, error durante transferencia de datos por FTP (el LED se apaga cuando el módem se ha desconectado correctamente)

Estado del LED	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> código PIN incorrecto (la luz roja se enciende y apaga tres veces antes de volverse constante) tarjeta SIM bloqueada, se necesita PUK (la luz blanca se enciende y apaga tres veces antes de volverse constante)

2.2.2 Conectores

La figura siguiente muestra los conectores situados en la parte superior del registrador. El conector USB siempre forma parte de la unidad, pero el resto de conectores estarán disponibles dependiendo de la configuración del registrador:



El registrador dispone de los siguientes conectores:

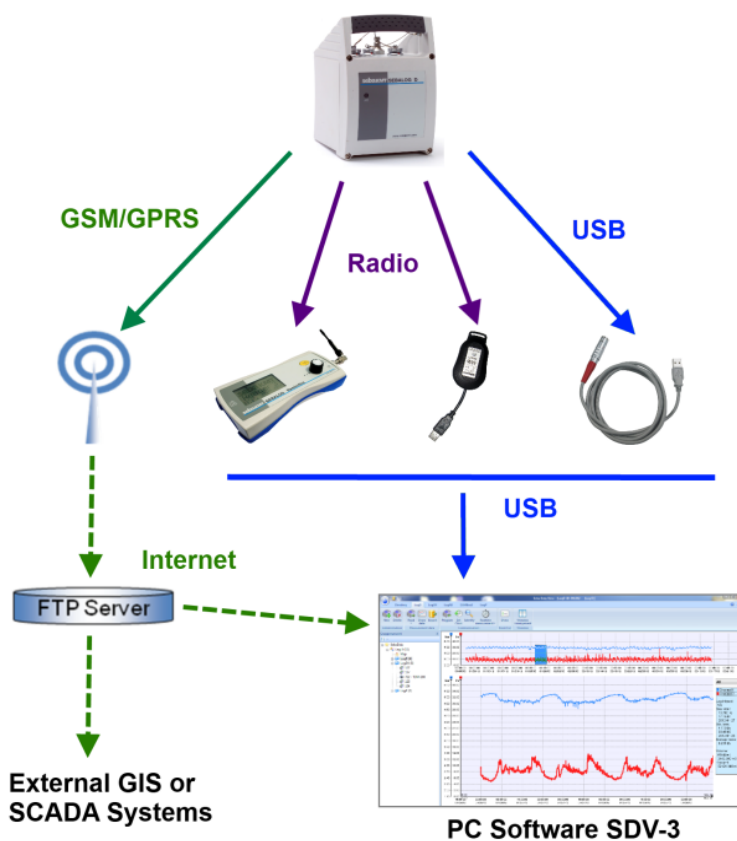
Elemento	Descripción
3	Conector de entrada
4	Conector USB / CC externa
5	Sensor de presión interno P1
6	Sensor de presión interno P2
7	Conector para antena GSM

2.3 Comunicaciones

El programa informático SebaDataView-3 se utiliza en ordenadores de mesa y portátiles para programar el registrador antes de realizar las mediciones y para recuperar los datos al finalizar las mediciones.

Para las comunicaciones entre los dispositivos se utiliza un sistema de radiofrecuencia de corto alcance o una conexión directa por USB. Para establecer una conexión por radio, el ordenador ha de disponer de una interfaz de radio. Para ello, es posible conectar el «Log RI» o el «Reader-3» de SebaKMT.

Además, si su registrador está equipado con un módulo GSM interno, es posible enviar los datos de medición a un servidor FTP y descargar los datos de configuración en el registrador.



2.3.1 Interfaz de radio Log RI

SebaKMT dispone de la interfaz compacta de radio «Log RI» como accesorio opcional.



Solo es necesario conectar el Log RI a un puerto USB del ordenador. El dispositivo se enciende por sí mismo, es detectado automáticamente por el ordenador y está listo inmediatamente para establecer una conexión por radio. No es necesario realizar ningún otro ajuste.

- LED de estado** El dispositivo cuenta con un LED de estado:
- 1 x rojo, 1 x verde ... dispositivo conectándose
 - azul ... transferencia de datos en curso
 - roja ... fallo de funcionamiento

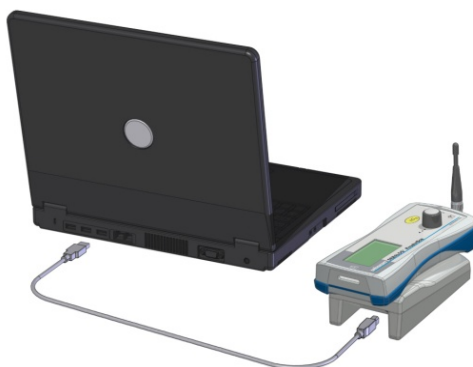
Actualizaciones Se recomienda utilizar el dispositivo siempre con el firmware más reciente instalado. Encontrará información detallada al respecto en la sección de actualización del firmware de este manual.



Para establecer una conexión por radio con los registradores, estos deben estar encendidos y situados dentro del rango de alcance de la conexión inalámbrica del ordenador o del dispositivo de lectura.

2.3.2 El Reader-3 como interfaz de radio

El dispositivo de lectura Sebalog Reader-3 también puede utilizarse como interfaz de radio.



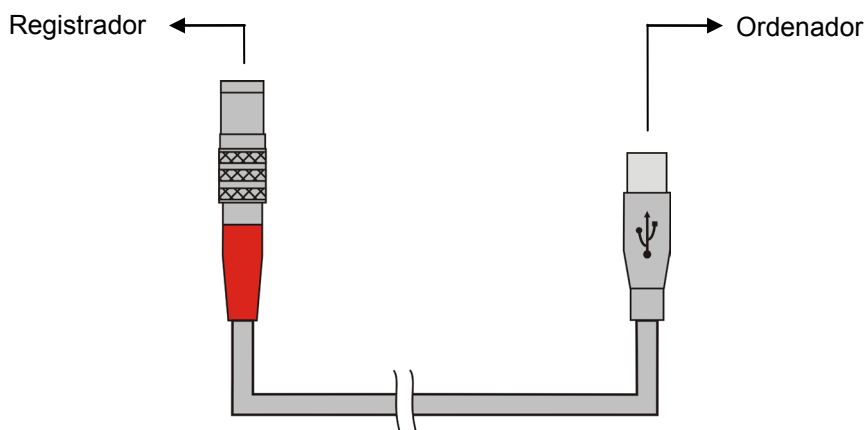
Conecte el Reader-3 a un puerto USB de su ordenador utilizando el adaptador y enciéndalo. El ordenador detecta el dispositivo de forma automática. Este dispositivo se inicia en modo USB y está listo inmediatamente para establecer una conexión por radio. No es necesario realizar ningún otro ajuste. Si desea más información, consulte las instrucciones de funcionamiento del Reader-3.



Para establecer una conexión por radio con los registradores, estos deben estar encendidos y situados dentro del rango de alcance de la conexión inalámbrica del ordenador o del dispositivo de lectura.

2.3.3 Conexión directa

Para establecer una conexión directa, utilice el cable USB VK77 que se incluye. El registrador debe estar encendido.



Conecte un puerto USB del ordenador con el conector **4** del dispositivo, marcado como «**USB / DC ext.**» (USB/CC ext.). Asegúrese de que la guía del enchufe encaje en la ranura del conector y de que la pestaña se encastre.



Tenga en cuenta que la conexión directa mediante cable USB aumenta el consumo de energía del registrador, lo que reduce la duración de la batería. Se recomienda interrumpir la conexión cuando no sea necesaria.

2.4 Fuente de alimentación

Pilas internas Las pilas internas de litio del registrador de datos Sebalog DX son capaces de proporcionar un nivel constante de voltaje durante un periodo de tiempo prolongado. En condiciones ideales y utilizando los ajustes predeterminados, las pilas del registrador pueden durar hasta cinco años sin que sea necesario sustituirlas.

No obstante, algunas funciones del registrador pueden consumir una cantidad de energía elevada. Por ello, la duración de las pilas depende en gran medida de las funciones utilizadas.

El estado de las pilas durante la última lectura de datos puede encontrarse en el segmento **Estado**, en la ventana de configuración del registrador.

Cuando la capacidad de las pilas es baja, el registrador se desconecta automáticamente. Los datos de medición registrados hasta ese momento se conservan en la memoria del registrador hasta la siguiente programación.

Las pilas gastadas no pueden recargarse, pero pueden sustituirse por pilas del mismo tipo.



Las pilas deben ser sustituidas por SebaKMT o un por un técnico autorizado, para garantizar la protección del registrador contra el agua y el polvo.

Fuente de alimentación externa Para alargar el tiempo de funcionamiento del sistema de medición, hay disponible una fuente de alimentación externa para el registrador de datos.

El registrador se conecta a esta fuente mediante el cable de conexión VK 76.

- Voltaje de alimentación: 12 V
- Corriente de alimentación: aprox. 0,5 A (sin la función GSM activa)
aprox. 1,5 A (con la función GSM activa)



Pueden producirse picos de hasta 4 A.

Conjunto de pilas recargables externo Para alargar el tiempo de funcionamiento del sistema de medición, el registrador de datos puede conectarse a un conjunto de pilas recargables externo proporcionado por SebaKMT.

El registrador se conecta al conjunto de pilas externo mediante un cable VK88. El conector rojo de diez polos del cable se enchufa al conector **4** del registrador, marcado como «**USB / DC ext.**». A continuación, el conector de cinco polos debe enchufarse a cualquiera de los conectores de la batería. A partir de este momento, la alimentación del registrador proviene exclusivamente de la batería externa, hasta que la conexión se interrumpa o la capacidad de la batería externa sea baja. En este último caso, el registrador cambiará a la fuente de alimentación interna.

Utilice el adaptador de red incluido para recargar el conjunto de pilas externo. Enchufe el conector de cinco polos a cualquiera de los conectores de la batería. La batería comienza a cargarse en cuanto se conecta a la red. La carga completa de la batería dura entre 12 y 13 horas. Utilizando el adaptador de red suministrado no hay peligro de sobrecarga de la batería.

2.5 Datos técnicos

Dependiendo de la configuración, las características del Sebalog DX se definen a través de los siguientes parámetros:

Parámetro	Valor
Comunicaciones	interfaz USB conexión por radio, 868/915 MHz módem GSM/GPRS opcional (850/900/1800/1900 MHz)
Entradas/Salidas	dos o cuatro canales programables: digitales: 0...5 V/impulso/frecuencia analógicos: 0...20 mA (máx. dos canales); hasta dos entradas de conmutación (activación de alarmas); hasta dos salidas de conmutación (instalación de alarmas); hasta dos conectores para sensores de presión internos
Sensores de presión internos	hasta dos sensores opcionales (16 bar/25 bar/35 bar); precisión: +/- 1 % resolución: 0,006 bar (sensor de 16 bar)
Intervalo de registro mediciones estándar mediciones de golpes de presión	ajustable de 1 s a 24 h ajustable de 0,1 s a 1 s
Memoria	Memoria interna de 4 MB (bloque de memoria o memoria cíclica)
Alarma	posibilidad de entrada de conmutación y control de límites para cada canal; activación de salidas de conmutación; mensajes de alarmas a través de SMS/correo electrónico; envío de datos de medición al servidor FTP en caso de alarma
Pilas	pilas de litio internas
Fuente de alimentación externa	12 V CC
Temperatura de funcionamiento	-10 °C ... +50 °C
Dimensiones (long. x anch. x alt.)	115 x 115 x 180 mm
Peso	aprox. 0,8 kg
Clase de protección	IP 68

2.6 Volumen de suministro

Accesorios estándar Además del registrador y un imán, el paquete del Sebalog DX incluye los siguientes accesorios:

Accesorio	Descripción	N.º art.
Programa informático CSW Dataview-3	software estándar del usuario para programar el registrador y recuperar o analizar datos de medición	118302210
Cable de conexión VK86 (verde)	para conectar hasta cuatro sensores; debe enchufarse al conector 3 , marcado como « IN » (entrada)	820019262
Cable de conexión VK76 (rojo)	para conectar hasta dos entradas/salidas de conmutación (alarmas); debe enchufarse al conector 4 , marcado como USB / DC ext.	820012450
Cable de conexión USB VK77 (rojo)	para conectar el registrador a un ordenador; debe enchufarse al conector 4 , marcado como USB / DC ext.	820012451
antena GSM con cable de conexión de 2 m	solo para registradores con módem GSM; debe enchufarse al conector 7 , marcado como GSM	820020888
tubo flexible neumático especial, de PVC, 2 m, 35 bar	solo para registradores con sensores de presión internos; para conectar a la boquilla de los sensores de presión internos	118304220

Accesorios opcionales Además de los artículos incluidos en el volumen de suministro estándar, hay disponibles una gran cantidad de accesorios opcionales que pueden pedirse a SebaKMT.

Accesorio	Descripción	N.º art.
LOG RB-3 Set Sebalog Reader-3 con adaptador de conexión	dispositivo portátil para la lectura de datos sobre el terreno de forma inalámbrica y sin ordenador; puede utilizarse para establecer una conexión por radio entre el registrador y un ordenador	118304287
LOG D-EB Set de acumulador externo	fuelle de alimentación externa para el registrador	820021915
Cable de conexión VK84	para conectar un UDM 200 al registrador de datos	820018168
Sensores de presión externos	disponibles para distintos rangos de medición	bajo pedido

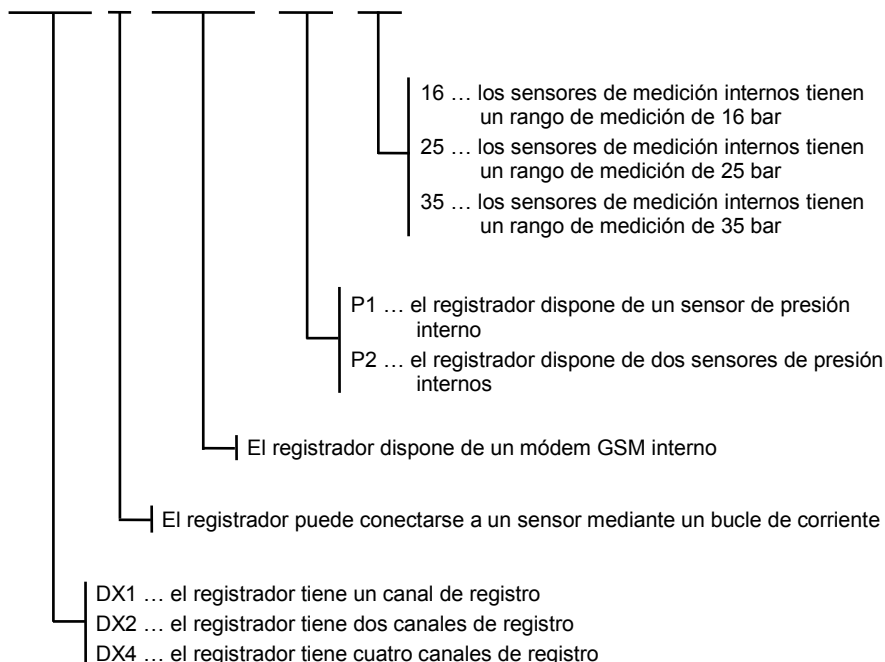
2.7 Versiones disponibles

El registrador de datos Sebalog DX está disponible en una amplia variedad de configuraciones, desde la versión básica con dos canales de medición hasta la versión totalmente equipada, con cuatro canales, sensores de presión integrados y módem GSM interno.

Las opciones pueden combinarse casi de cualquier manera. Puede identificar el tipo de dispositivo a través del código del modelo, en la etiqueta del registrador.

Código de modelo El código del modelo está formado por las siguientes partes:

LOG DX4-I-GSM-P2-16



Debido a la gran cantidad de configuraciones posibles, este manual no puede indicar específicamente si una función de las descritas es válida para su dispositivo. Utilice la información de esta sección para identificar las capacidades específicas de su registrador.

3 Puesta en servicio del registrador

3.1 Preparación para comunicaciones móviles

Si su registrador de datos Log DX está equipado con un módem GSM interno para la comunicación móvil por radio, es posible enviar mensajes de alarma y resúmenes de datos por correo electrónico o SMS.

Además, los datos recogidos pueden transferirse a un servidor FTP. Desde éste, pueden descargarse en cualquier ordenador con conexión a Internet en todo el mundo.

GSM/GPRS Para transferir datos a través de sistemas móviles de radiofrecuencia, debe contratarse este servicio con un proveedor de telefonía móvil que le proporcionará una tarjeta SIM habilitada para la transferencia de datos a través de GPRS.

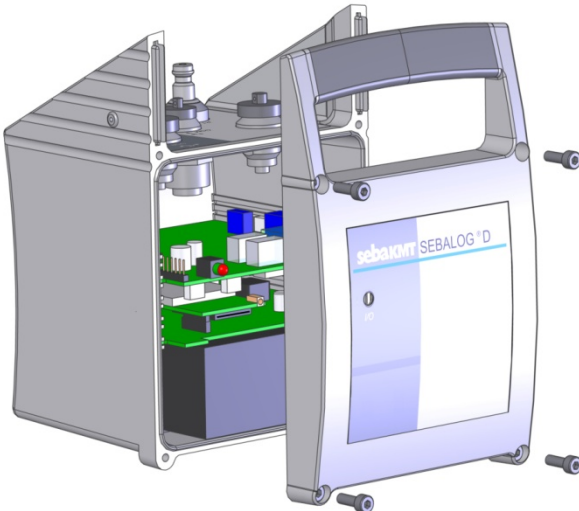
Servidor FTP Puede pedirle al administrador de su sistema que configure un servidor FTP valiéndose de la infraestructura del servidor de su empresa o también puede alquilar un servidor de un proveedor comercial de servicios de Internet.

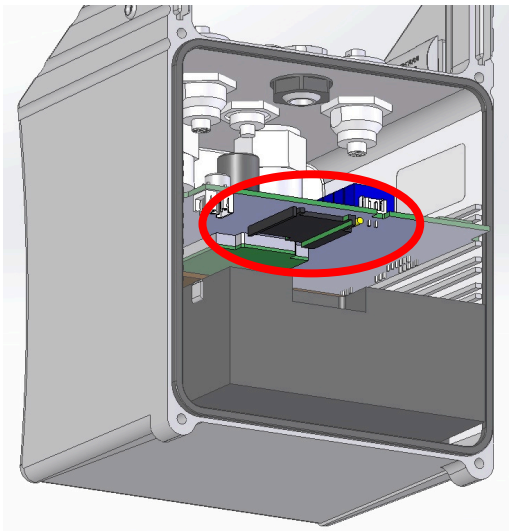


Mensajes de correo electrónico Si desea recibir mensajes de correo electrónico, necesitará una cuenta de correo desde la que se enviarán los mensajes. Si el servidor de correo de su empresa no puede realizar esta tarea (p. ej. debido a un cortafuegos), puede utilizar en su lugar una cuenta de correo web de un proveedor de servicios de Internet (p. ej. Yahoo o Google).



Tenga en cuenta que la función de conexión por sistema móvil de radiofrecuencia aumenta el consumo de energía del registrador, lo cual afecta muy negativamente a la duración de la batería.


Preparación del registrador La preparación del registrador para la conexión GSM comprende los siguientes pasos:

Paso	Descripción
1	<p>Afloje los cuatro tornillos con un destornillador TORX 20 y quite el panel frontal del registrador.</p> 

Paso	Descripción
2	<p>Introduzca la tarjeta SIM.</p> <p>La ranura para la tarjeta SIM se encuentra en la parte inferior de la placa del circuito impreso. Para soltar la bandeja de la tarjeta SIM de su fijación, presione el mecanismo de resorte amarillo, por ejemplo, con la ayuda de un bolígrafo. Saque la bandeja y coloque la tarjeta SIM sobre ella, de forma que encaje. A continuación, empuje la bandeja introduciéndola en el soporte hasta que quede bloqueada en su posición.</p>  <div>  <p>PRECAUCIÓN</p> </div> <p>Este dispositivo contiene componentes semiconductores delicados.</p> <p>Tenga cuidado y procure no dañar ninguna pieza.</p> <p>Tome las medidas adecuadas para evitar descargas electrostáticas.</p>
3	<p>Coloque el panel frontal en su posición en la carcasa.</p> <div>  <p>PRECAUCIÓN</p> </div> <p>Para garantizar la estanqueidad de la carcasa, deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el registrador tiene más de seis meses y no se ha cambiado el panel frontal durante los últimos seis meses, debe instalarse un panel frontal nuevo con una junta de goma nueva. Los paneles frontales nuevos pueden pedirse a SebaKMT. • La junta de goma, la carcasa, y las superficies de las cubiertas con contacto entre sí deben estar limpias. • Asegúrese de que las piezas de la carcasa no se atasquen entre sí. • Aplique un par de apriete de 1 Nm a los tornillos.
4	<p>Conecte la antena GSM suministrada al conector 7 marcado como GSM. Asegúrese de que la guía del enchufe encaje en la ranura del conector y de que la pestaña se encastre.</p>

3.2 Apagado y encendido del registrador

El registrador se enciende mediante un interruptor magnético.

 PRECAUCIÓN	<p>Antes de encender el registrador, deben desconectarse todos los dispositivos (desenchufando los conectores) debido a que los relés internos del registrador se inician durante el proceso de encendido. Por ello, los dispositivos conectados podrían encenderse y apagarse de forma imprevista y no intencionada.</p>
--	---


Coloque el imán suministrado delante del área de contacto **I/O 1**. Cuando se activa el interruptor magnético, la luz del piloto de control **2** es verde durante un momento y comienza a parpadear, también con luz verde, una vez que el registrador se ha puesto en marcha. Ahora, el dispositivo está en modo de bajo consumo.

Cuando se establece una conexión por radio o GSM o se realiza una transferencia de datos, el registrador cambia automáticamente al modo de transferencia de datos.

Para apagar el registrador, debe colocarse el imán frente al área de contacto **I/O 1** durante unos segundos, mientras la luz del piloto de control **2** sea naranja. El imán debe separarse del área de contacto cuando la luz del piloto sea roja. A continuación, el registrador se desconecta y el piloto se apaga. Asegúrese de retirar el imán inmediatamente cuando la luz del piloto se vuelva roja. En caso contrario, el registrador se reiniciará después de apagarse.



La desconexión del dispositivo no afecta a los datos de medición almacenados. Los datos de medición se conservan en la memoria del registrador hasta que el dispositivo recibe datos de configuración nuevos.

 PRECAUCIÓN	<p>Cuando se reinicia el registrador, la última configuración sigue almacenada y puede recuperarse, pero ya no es válida. El registrador no continúa la medición.</p> <p>Además, después de reiniciar el registrador, la hora del sistema ya no es la hora actual.</p> <p>Por ello, es necesario volver a programar el registrador cada vez que se reinicia.</p>
--	--

3.3 Programación del registrador

Antes de instalarlo en su ubicación, el registrador debe configurarse adecuadamente con el programa informático SebaDataView-3 que se suministra. Durante este proceso debe proporcionarse al registrador la asignación de canales, las condiciones de las alarmas y los parámetros de la conexión inalámbrica, entre otros datos.

Encontrará una descripción detallada de cómo configurar el registrador en el capítulo correspondiente.


4 Conexión e instalación del registrador

4.1 Conexión de sensores al registrador

Dependiendo de la configuración del registrador, pueden conectarse los siguientes periféricos y dispositivos de medición:

- hasta cuatro sensores para el registro de datos (p. ej. presión, velocidad de flujo)
- hasta dos dispositivos de activación de alarmas (p. ej. barreras de luz) a las entradas de conmutación
- hasta dos dispositivos (p. ej. una luz de señalización y una bomba) a las salidas de conmutación, que pueden activarse en caso de alarma
- hasta dos tubos flexibles, directamente a los sensores de presión internos

Los valores para los parámetros del registrador Sebalog DX se proporcionan mediante el programa informático incluido *SebaDataView-3*. Estos valores deben ser adecuados para los tipos de sensores y dispositivos de alarma conectados al registrador. Encontrará una descripción detallada de los pasos de configuración necesarios en el capítulo correspondiente.

 PRECAUCIÓN	<p>El registrador de datos Sebalog DX no puede proporcionar alimentación eléctrica a los sensores externos conectados. Estos necesitan una fuente de alimentación independiente.</p>
--	--

4.1.1 Asignación de canales fijos

Los sensores de presión internos P1 y P2 siempre están asociados a los canales de medición 1 y 3. Si su registrador está equipado con sensores de presión internos, los canales respectivos estarán en uso y no deben conectarse a sensores externos.

Debido al diseño del cableado interno del registrador, los bucles de corriente solo pueden conectarse a los canales 2 y 4.

Registradores de dos canales Respetando las convenciones anteriores, se aplican las siguientes asignaciones de canales a los registradores con dos canales de medición:


	Canal 1	Canal 2	Canal 3	Canal 4
Sensor de presión int. P1	X			
Sensor de presión int. P2			X	
Bucle de corriente		X		

Registradores de cuatro canales Las siguientes asignaciones de canales se aplican a registradores con cuatro canales de medición:

	Canal 1	Canal 2	Canal 3	Canal 4
Sensor de presión int. P1	X			
Sensor de presión int. P2			X	
Primer bucle de corriente		X		
Segundo bucle de corriente				X

4.1.2 Conexión de tubos flexibles a sensores de presión internos

Si el registrador está equipado con uno o dos sensores de presión internos, pueden conectarse tubos flexibles directamente a los conectores **P1 5** o **P2 6**. Para ello, los tubos flexibles deben estar equipados con conectores hembra de ajuste rápido.

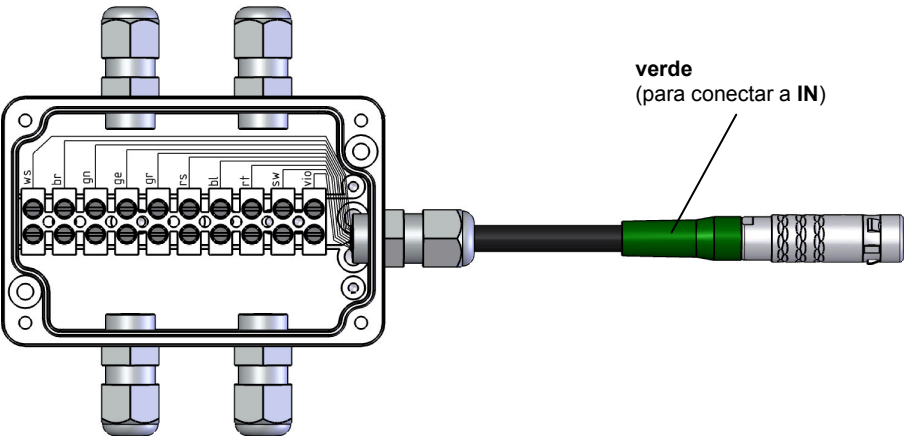
 PRECAUCIÓN	<p>Quando se conecte un tubo flexible al sensor interno, deben tenerse en cuenta las siguientes indicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La sobrepresión puede dañar los sensores de presión. Para evitar que el sensor sufra daños irreparables, no exceda el rango de medición. • Asegúrese de que no pueda introducirse suciedad ni herrumbre en los sensores. En caso de duda, utilice un filtro. • Una vez utilizado, no debe quedar nada de agua dentro del sensor. En caso contrario, las heladas podrían dañarlo. • Los sensores deben limpiarse con aire comprimido si han estado en servicio o almacenados durante un periodo prolongado.
--	---

El sensor es capaz de medir la presión tanto de medios líquidos como gaseosos.

4.1.3 Conexión de sensores

Los sensores se conectan enchufando el cable VK86 al conector 3, marcado como IN (entrada).

Uno de los extremos del cable de conexión está equipado con una caja con un bloque de terminales para la conexión de los cables codificados por color provenientes del registrador. Cada color representa una entrada o salida específica del registrador.



Las clavijas del cable de conexión VK86 están asignadas de la siguiente manera:

Cable	Descripción	
blanco	Canal 1 +	Canales que permiten la conexión de hasta cuatro sensores.
marrón	Canal 1 –	
verde	Canal 2 +	
amarillo	Canal 2 –	
gris	Canal 3 +	
rosa	Canal 3 –	
azul	Canal 4 +	
rojo	Canal 4 –	
negro	no asignado	
morado	no asignado	

Para conectar un sensor, introduzca los cables de conexión en la caja utilizando uno de los cuatro casquillos y conectándolo al terminal respectivo del bloque de terminales.

Cuando conecte el cable al conector IN del registrador, asegúrese de que la guía de la clavija de conexión encaja en la ranura del conector y de que la pestaña se encastra.

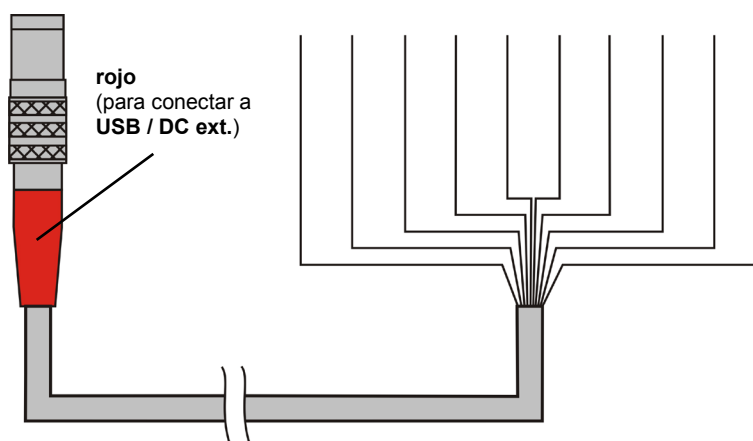
PRECAUCIÓN

Cuando instale un sistema de medición, tenga en cuenta que podría entrar agua y polvo en la caja.

4.1.4 Conexión de dispositivos a las entradas y salidas de conmutación

Las entradas y salidas de conmutación y la fuente externa de alimentación se conectan enchufando el cable VK76 al conector **4**, marcado como **USB / DC ext.**.

Un extremo del cable no tiene revestimiento y de él salen diez cables codificados por colores. Cada uno de los colores representa una entrada o salida específica del registrador y pueden conectarse directamente al terminal respectivo de un dispositivo periférico.



Las clavijas del cable de conexión VK76 están asignadas de la siguiente manera:

Cable	Descripción	
blanco	Entrada de conmutación 1	Entre una entrada de conmutación y el cable morado (tierra) puede conectarse un dispositivo de activación de alarmas con un voltaje de salida de 0 ... 5 V.
verde	Entrada de conmutación 2	
marrón	Salida del relé 1	En cada salida de conmutación puede conectarse un circuito eléctrico con una fuente de alimentación externa de CC de hasta 12 V y 1 A. Si un relé interno es activado por una evento de alarma, el circuito correspondiente se cierra y la carga conectada se activa/dispara.
amarillo	Salida del relé 2	
rosa	Entrada de los relés 1 y 2	
rojo	Fuente de alimentación externa	Entre este cable y el cable morado (tierra) puede conectarse una fuente de alimentación externa de CC de 12 V. La pila interna no puede cargarse con una fuente de alimentación externa.
morado	Tierra	
gris	No asignado	
azul	No asignado	
negro	No asignado	

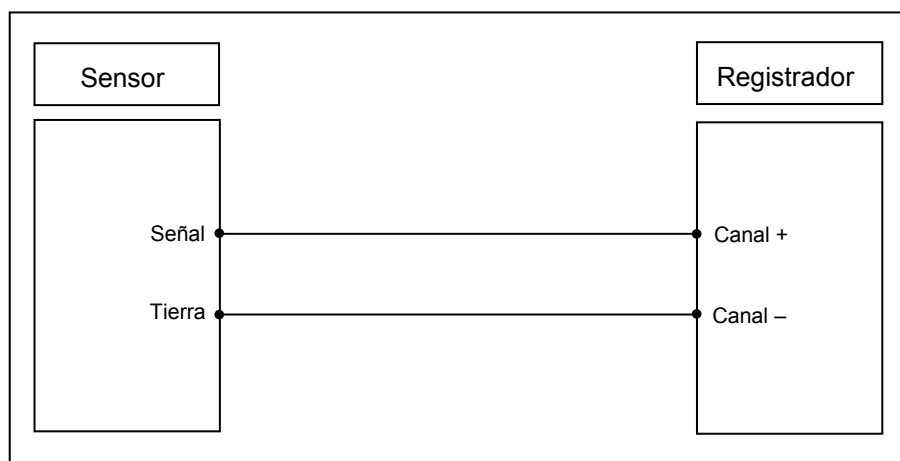
Si no se dispone de terminales adecuados, puede utilizar una clema u otro accesorio para conectar un dispositivo periférico. El aislamiento eléctrico debe ser adecuado.

Asegúrese de que la guía del enchufe del cable VK76 encaja en la ranura del conector **4**, marcado como **USB / DC ext.**, y de que la pestaña se encastra.

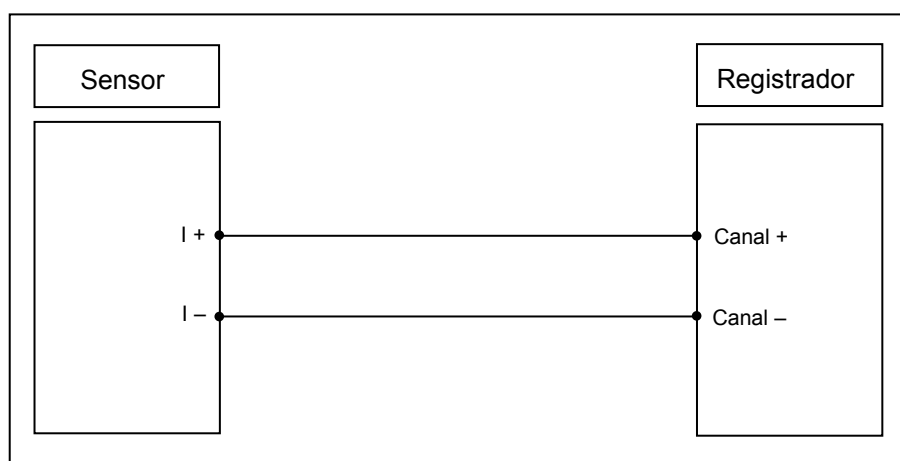
4.1.5 Ejemplos de diagrama de conexiones


A continuación se muestran algunos ejemplos de conexiones. El diagrama de conexiones real y la denominación del terminal pueden diferir, dependiendo del sensor. Encontrará información detallada al respecto en el manual del sensor correspondiente.

Tipo de señal de salida El ejemplo siguiente describe cómo conectar un sensor a una salida de voltaje de 0 - 5 V, a una salida de frecuencia de 0 Hz - 1000 Hz o bien a una salida de impulsos:
voltaje/frecuencia/impulso



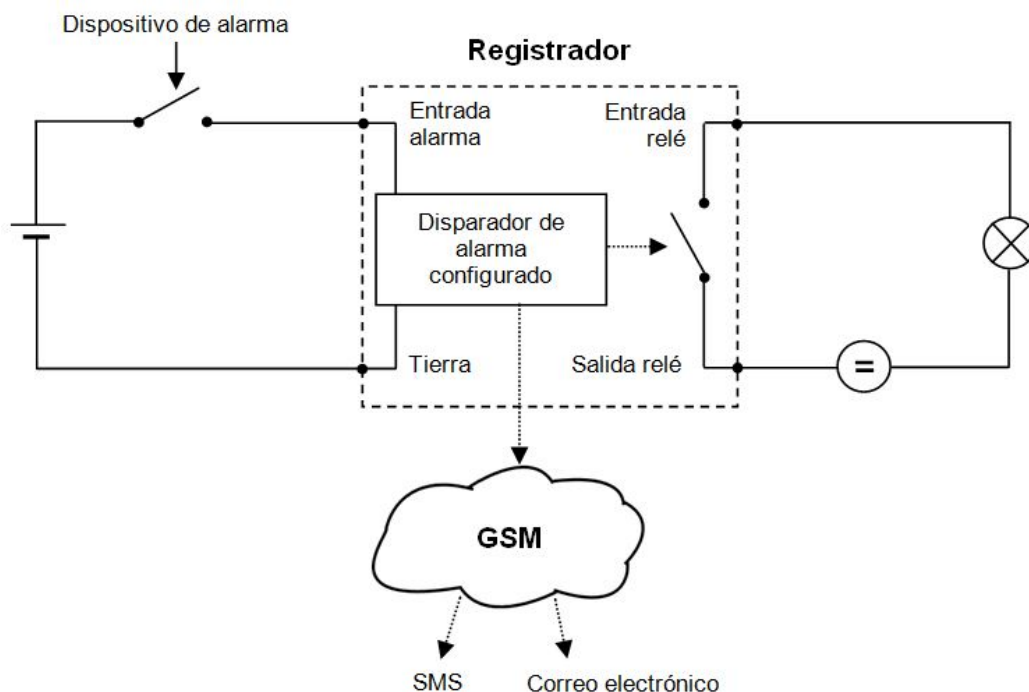
Tipo de señal de salida El ejemplo siguiente describe cómo conectar un sensor a un bucle de corriente de 0 ... 20 mA:
corriente



 PRECAUCIÓN	<p>Los bucles de corriente deben conectarse al canal 2 o al 4.</p>
--	--

Ejemplo de bucle de alarma

El ejemplo siguiente muestra un circuito eléctrico con una fuente de alimentación de CC conectada a la entrada de conmutación del registrador. Cuando un dispositivo de alarma (p. ej. una barrera de luz) activa una alarma, el circuito se cierra y la entrada de conmutación se dispara. Dependiendo de la configuración de la alarma, uno o dos de los relés internos conmutan para activar/disparar la carga conectada a la salida de conmutación correspondiente (en este caso una luz de señalización) pudiendo configurarse el envío de un SMS y/o un mensaje de correo electrónico a los destinatarios predefinidos.



Las alarmas también pueden dispararse cuando el valor de una magnitud controlada está fuera de los límites predefinidos. Encontrará información detallada sobre cómo configurar los límites de control en la sección correspondiente.

4.2 Instalación del registrador

Debido a su clase de protección, la carcasa del registrador está protegida contra el polvo y el agua y, por ello, es especialmente adecuada para pozos de canalizaciones, dado que puede instalarse junto al punto de medición.

El registrador puede instalarse en posición vertical u horizontal, y también puede colgarse sujetándolo mediante, por ejemplo, una brida para cables.

Durante la instalación sobre el terreno deben seguirse las siguientes instrucciones para garantizar un funcionamiento adecuado del registrador:

- Asegúrese de que todas las conexiones con los sensores y otros dispositivos periféricos se han realizado de manera profesional y de que los puntos de conexión están adecuadamente aislados.
- Cuando conecte un cable de conexión al conector correspondiente, asegúrese de que la pestaña se encastra. Para garantizar la protección contra el agua y la transferencia de datos sin errores, las conexiones deben ser adecuadas y de bloqueo positivo.
- Asegúrese de que los cables y sus conexiones no estén sometidos a cargas de tracción.
- No cuelgue el registrador de sus cables de conexión.
- No doble los cables de conexión.
- Antes de abandonar el lugar de instalación, asegúrese de que el registrador esté conectado.

4.3 Instalación de la antena GSM

Para instalar la antena GSM deben seguirse las siguientes instrucciones:

- La antena GSM debe estar correctamente conectada al registrador.
- No debe haber paredes gruesas u otros obstáculos que afecten negativamente a la intensidad de la señal.
- Si el registrador está instalado bajo tierra, por ejemplo, en un pozo de canalizaciones, la antena debe colocarse lo más cerca posible de la superficie.

Compruebe la conectividad del GSM con la función de prueba de GSM del programa informático SebaDataView-3 inmediatamente después de instalar la antena GSM. Si no es posible establecer una conexión, ha de buscarse una posición mejor. Si es necesario, saque la antena del pozo y entiérrela unos centímetros.

5 SebaDataView-3

SebaDataView-3 (abreviado como SDV-3) es un programa informático multifuncional para trabajar con dispositivos de las series «Sebalog». Puede utilizarse para configurar la mayoría de dispositivos y leer los datos de medición de estos. Los datos de medición pueden visualizarse y analizarse detalladamente desde el ordenador, mediante diversas funciones.

5.1 Instalación

Requisitos para el sistema Para ejecutar el programa informático SebaDataView-3, su sistema debe cumplir como mínimo los siguientes requisitos:

- Sistema operativo Windows XP® o superior
- CPU compatible con Pentium
- 1 GB de memoria
- Unidad de CD ROM
- Puerto USB

Instalación Para instalar el programa, introduzca el CD que se incluye, ejecute el archivo de instalación y siga las instrucciones en la pantalla. La aplicación se instala en la siguiente carpeta:

C:\Archivos de programa\SebaKMT\SebaDataView.

Además, se crea una base de datos en la carpeta predeterminada de Windows para datos de aplicaciones (vea página 44).

Inicio del programa Para ejecutar la aplicación, haga doble clic sobre el icono del escritorio, creado durante el proceso de instalación. La aplicación también puede iniciarse desde el menú de inicio de Windows.

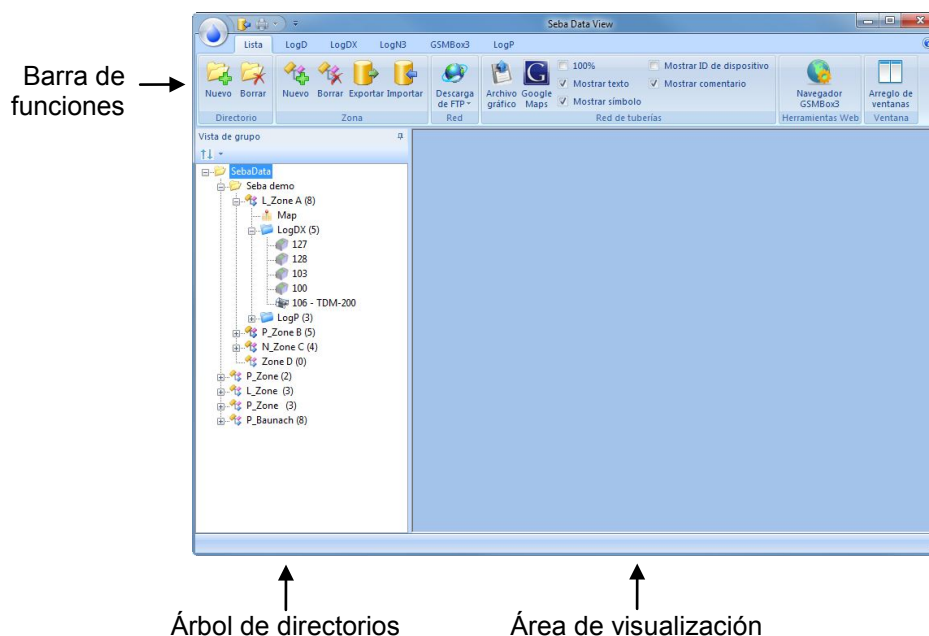
Selección del idioma Durante el inicio, el programa le pedirá que seleccione un idioma para la interfaz del usuario. Para ello, elija un idioma de la lista desplegable y haga clic en **OK**.

Actualización del software Durante el inicio, se mostrará en la pantalla la versión actual del programa. Compruebe periódicamente si hay actualizaciones disponibles en www.sebakmt.com. Para instalar una versión nueva del programa, guarde el archivo correspondiente en el ordenador, ejecútelo y siga las instrucciones en la pantalla.

5.2 Funcionamiento y estructura

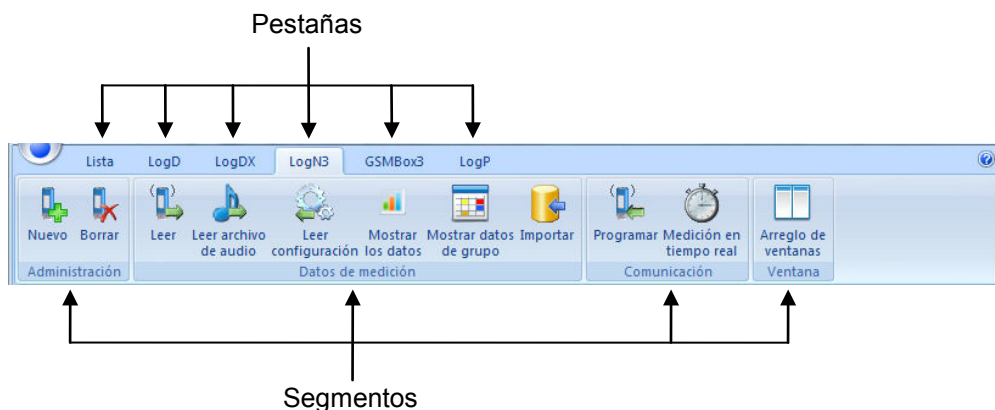
Introducción SebaDataView-3 (SDV-3) es un programa informático multifuncional para trabajar con dispositivos de las series Sebalog. Esta aplicación permite programar los registradores antes de llevar a cabo las mediciones. Una vez realizadas las mediciones, es posible consultar los datos almacenados desde los registradores, visualizarlos y analizarlos.

Interfaz del usuario La interfaz del usuario de SDV-3 se basa en el paquete Microsoft Office (versión 2007 y posteriores). La estructura de la pantalla es la misma en todos los niveles de menús:



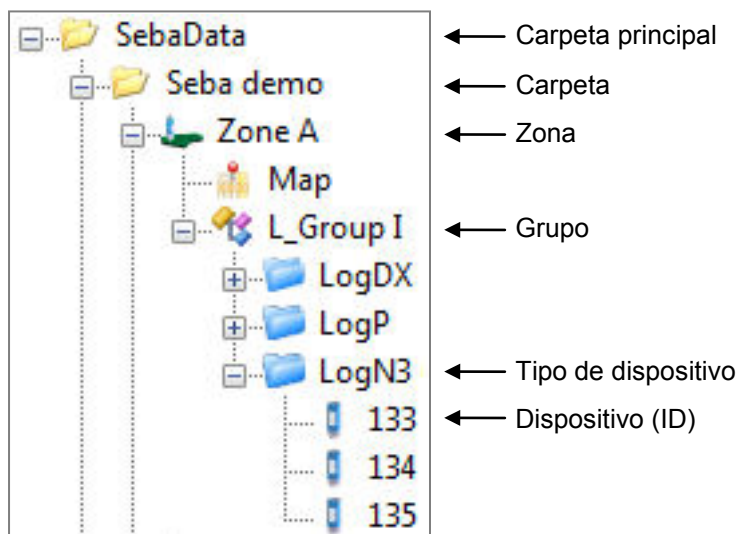
Barra de funciones Todos los botones de funciones y comandos están dispuestos en un panel denominado «cinta», como en las aplicaciones de Microsoft Office.

Todas las series de dispositivos Sebalog que pueden administrarse mediante el programa SDV-3 tienen su propia «pestaña». Los comandos necesarios para trabajar con los dispositivos se agrupan en los «segmentos» de esta pestaña.



Árbol de directorios A la izquierda de la pantalla se muestra la estructura de directorios de la base de datos del programa. En este «árbol de directorios» pueden encontrarse todos los dispositivos añadidos a la base de datos por medio de su número de identificación.

En el árbol de directorios, la estructura de las carpetas y subcarpetas se muestra de la siguiente manera:



Área de visualización En esta área se muestran todas las ventanas y cuadros de diálogo de las diversas funciones.

5.3 Administración de dispositivos

5.3.1 Cómo crear y eliminar carpetas

Crear una carpeta Para crear una carpeta nueva en el árbol de directorios proceda de la siguiente manera:

Paso	Descripción
1	Marque la carpeta «SebaData», u otra carpeta en la que desee añadir una carpeta nueva como subdirectorio.
2	Abra la pestaña Lista de la barra de funciones.
3	Haga clic en Nuevo , dentro del segmento Directorio .
4	En la ventana que aparece, introduzca un Nombre y un Comentario para la nueva carpeta y presione OK para confirmar las entradas.
	Resultado: se crea una nueva carpeta en la base de datos y se muestra en el árbol de directorios.

Eliminar una carpeta Para eliminar una carpeta del árbol de directorios proceda de la siguiente manera:

Paso	Descripción
1	Marque la carpeta que desea eliminar.
2	Abra la pestaña Lista de la barra de funciones.
3	Haga clic en Borrar , dentro del segmento Directorio .
4	Responda Sí a la pregunta de seguridad.
	Resultado: la carpeta correspondiente es eliminada del árbol de directorios.



Cuando se elimina una carpeta, también se borran todos los registradores / dispositivos asignados y todos los datos guardados.

5.3.2 Cómo crear y eliminar zonas

Crear una zona Para crear una zona nueva en el árbol de directorios proceda de la siguiente manera:

Paso	Descripción
1	Marque la carpeta del árbol de directorios en la que desea crear una zona nueva.
2	Abra la pestaña Lista de la barra de funciones.
3	Haga clic en Nuevo , dentro del segmento Zona .
4	En la ventana que aparece, introduzca un Nombre y un Comentario para la nueva zona y presione OK para confirmar las entradas.
	Resultado: se crea una nueva zona en la base de datos y se muestra en el árbol de directorios.

Eliminar una zona Para borrar una zona del árbol de directorios proceda de la siguiente manera:

Paso	Descripción
1	Marque la zona que desea eliminar.
2	Abra la pestaña Lista de la barra de funciones.
3	Haga clic en Borrar , dentro del segmento Zona .
4	Responda Sí a la pregunta de seguridad.
	Resultado: la zona correspondiente es eliminada del árbol de directorios.



Cuando se elimina una zona, también se borran todos los registradores / dispositivos asignados y todos los datos guardados.

5.3.3 Cómo crear y eliminar grupos

Crear un grupo Para crear un grupo nuevo en el árbol de directorios proceda de la siguiente manera:

Paso	Descripción
1	Marque la zona del árbol de directorios en la que desea crear un grupo nuevo.
2	Abra la pestaña Lista de la barra de funciones.
3	Haga clic en Nuevo , dentro del segmento Grupo .
4	En la ventana que aparece, introduzca un Nombre y un Comentario para el nuevo grupo y presione OK para confirmar las entradas.
	Resultado: se crea un nuevo grupo en la base de datos y se muestra en el árbol de directorios.

Eliminar un grupo Para borrar un grupo del árbol de directorios proceda de la siguiente manera:

Paso	Descripción
1	Marque el grupo que desea eliminar.
2	Abra la pestaña Lista de la barra de funciones.
3	Haga clic en Borrar , dentro del segmento Grupo .
4	Responda Sí a la pregunta de seguridad.
	Resultado: el grupo correspondiente es eliminado del árbol de directorios.



Cuando se elimina un grupo, también se borran todos los registradores / dispositivos asignados y todos los datos guardados.

5.3.4 Cómo agregar y eliminar dispositivos individuales

Agregar un dispositivo Para agregar un dispositivo a un grupo en el árbol de directorios, p. ej. un registrador, proceda de la siguiente manera:

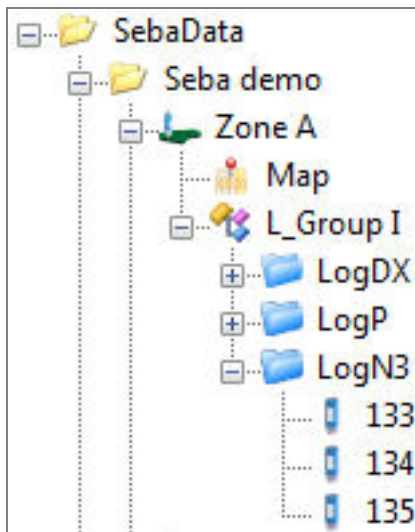
Paso	Descripción
1	Marque el grupo del árbol de directorios en lo que desea agregar el dispositivo.
2	Abra la pestaña LogDX de la barra de funciones.
3	Haga clic en Nuevo , dentro del segmento Administración .
4	En la ventana que aparece, introduzca el Número de identificación (ID) o use la función «Detección automática» (más información abajo). Además, añadir un comentario para el nuevo dispositivo o cambie el comentario creado de forma automática, si es necesario. Presione OK para confirmar las entradas.
Resultado: se crea un nuevo dispositivo en la base de datos y se muestra en el árbol de directorios. Agregar más dispositivos al grupo sucesivamente o cerrar la ventana.	



Es posible agregar dispositivos de distintos tipos en el mismo grupo.

En este caso, el programa crea automáticamente subdirectorios para los distintos tipos de dispositivos agregados.

Ejemplo: los registradores LogDX, LogP y LogN3 se encuentran en el grupo «Group I»:



Detección automática Una interfaz de radio (por ej. Log RI) debe estar conectado al ordenador para poder utilizar el «Deteccion automática» al agregar dispositivos.

Marque la casilla **Detección automática** en la ventana que se abre. Luego, lleve el dispositivo (apagado) cerca de la computadora y enciéndalo. El número de identificación («ID») del dispositivo está reconocido y se visualiza en la pantalla.

Haga clic en **OK** o **Insertar** para aceptar el número de identificación y agregar el dispositivo al grupo.

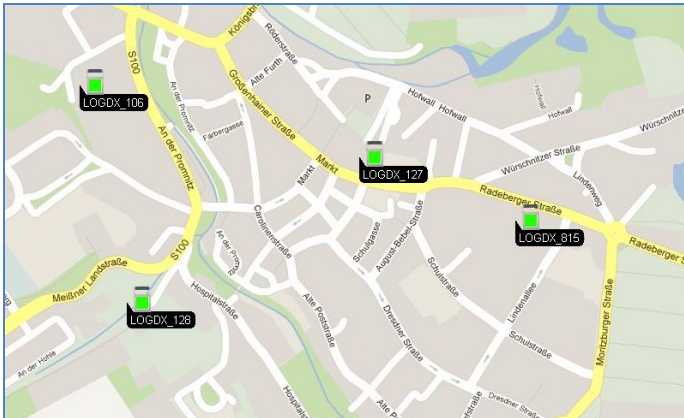
Si marca la casilla **Inserción automática**, se añadirán los dispositivos reconocidos automáticamente al grupo.

Eliminar un dispositivo Para borrar un dispositivo del árbol de directorios proceda de la siguiente manera:

Paso	Descripción
1	Marque el dispositivo que desea eliminar.
2	Abra la pestaña LogDX de la barra de funciones.
3	Haga clic en Borrar , dentro del segmento Administración .
4	Responda Sí a la pregunta de seguridad.
	Resultado: el dispositivo correspondiente es eliminado del árbol de directorios, junto con todos sus datos de medición.

5.4 Función «Mapa»

Puede marcar la ubicación de cada uno de los dispositivos instalados en un mapa virtual. De esta forma, obtendrá una vista general de la zona con todos los dispositivos utilizados.



5.4.1 Cómo crear un mapa

Introducción Desde el programa, puede importar un archivo de imagen cualquiera como, por ejemplo, un sector del plano de una red de canalización o un detalle de un mapa, etc.

Si cuenta con acceso a internet, el programa también permite abrir el servicio web «Google Maps» para crear un mapa de la zona respectiva.

Importar un archivo de imagen Para importar un archivo de imagen y agregarlo a una zona del árbol de directorios, proceda de la siguiente manera:

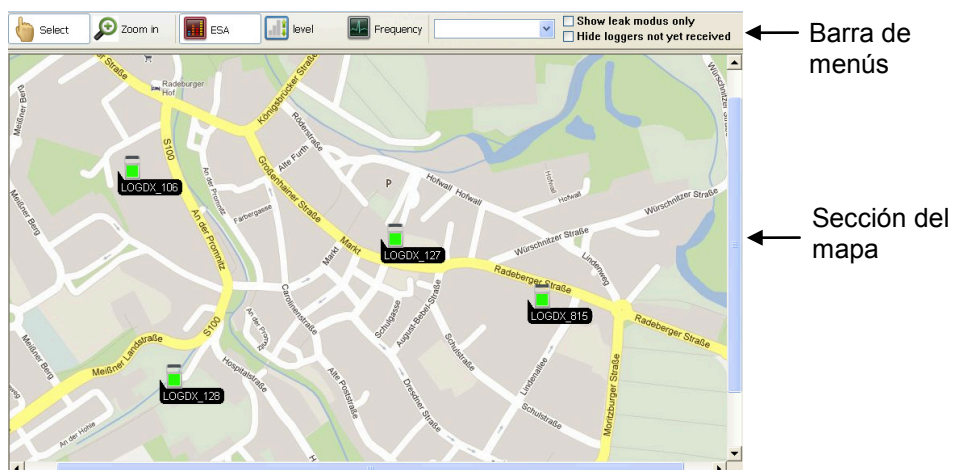
Paso	Descripción
1	Marque la zona del árbol de directorios en la que desea agregar el mapa.
2	Abra la pestaña Lista de la barra de funciones.
3	Haga clic en Archivo gráfico , dentro del segmento Red de tuberías .
4	Utilice la ventana que se abre para buscar la carpeta en la que se encuentra la imagen que desea importar (los formatos posibles son jpg, bmp y png). Seleccione el archivo y haga clic en OK . Resultado: el archivo de imagen se importa desde el programa y aparece en el árbol de directorios, en una subcarpeta llamada Map . Se abre una ventana nueva en la que se muestra el mapa creado.
5	Para marcar el lugar de instalación de un dispositivo, haga clic en el dispositivo correspondiente en el árbol de directorios, mantenga el botón primario del ratón presionado y arrastre el dispositivo hasta el punto deseado del mapa. Proceda de la misma manera para situar el resto de dispositivos de la zona en el mapa.

Crear un mapa mediante «Google Maps» Para crear un mapa mediante el servicio web «Google Maps» y agregarlo a una zona en el árbol de directorios, proceda de la siguiente manera:

Paso	Descripción
1	Marque la zona del árbol de directorios en la que desea agregar el mapa.
2	Abra la pestaña Lista de la barra de funciones.
3	Haga clic en Google Maps , dentro del segmento Red de tuberías . Resultado: se establece una conexión con «Google Maps». Se abre una ventana nueva en la que se muestra la conocida interfaz de «Google Maps». También se muestran algunos campos de entrada y controles.
4	Para visualizar una determinada área de destino, utilice alguna de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> • Marque la casilla de verificación Dirección e introduzca la dirección de destino deseada en el campo adyacente, o bien, • marque la casilla de verificación Coordenadas e introduzca una posición GPS utilizando los campos Latitud y Longitud. Para confirmar los datos introducidos, presione la tecla ENTRAR del teclado.
5	Para personalizar la sección del mapa que se muestra, puede utilizar las herramientas conocidas de la interfaz de «Google Maps» (desplazamiento, zoom, etc.).
6	Haga clic en OK . Resultado: la sección del mapa ajustada se almacena como archivo de imagen y aparece en el árbol de directorios, en una subcarpeta llamada Map . Se abre una ventana nueva en la que se muestra el mapa creado.
7	Para marcar el lugar de instalación de un dispositivo, haga clic en el dispositivo correspondiente en el árbol de directorios, mantenga el botón primario del ratón presionado y arrastre el dispositivo hasta el punto deseado del mapa. Proceda de la misma manera para situar el resto de dispositivos de la zona en el mapa.

5.4.2 Cómo abrir un mapa

Para abrir una ventana con el mapa de una zona, haga doble clic en la subcarpeta **Map** de la zona correspondiente.



Las marcas indican las posiciones de los dispositivos en el mapa. Están compuestas de los siguientes elementos:



Estos pictogramas o símbolos permiten identificar fácilmente el tipo de dispositivo marcado.



El cuadro de texto contiene el «tipo y número de identificación», o bien el «comentario» asociado al dispositivo marcado - dependiendo de la configuración en el segmento **Red de tuberías** de la barra de funciones.

Crear una marca Para marcar el lugar de instalación de un dispositivo, haga clic en el dispositivo correspondiente en el árbol de directorios, mantenga el botón primario del ratón presionado y arrastre el dispositivo hasta el punto deseado del mapa.


Mover una marca Para mover una marca en el mapa, proceda de la siguiente manera:

Paso	Descripción
1	Haga clic en Seleccionar , en la barra de menús de la ventana. Resultado: el modo del cursor cambia de «señalar» a «seleccionar».
2	Haga clic en la marca correspondiente, mantenga presionado el botón primario del ratón y desplácelo a la posición nueva.
3	Por último, haga clic de nuevo en el botón Seleccionar para desactivarla.

Función de zoom Si lo desea, puede seleccionar una sección del mapa y ampliarla en una ventana adicional. Para ello, proceda de la siguiente manera:

Paso	Descripción
1	Haga clic en Zoom , en la barra de menús de la ventana. Resultado: el modo del cursor cambia de «señalar»  a «ampliar»  .
2	En el mapa, marque el área que desea aumentar. (Para ello, haga clic en el mapa, mantenga presionado el botón primario del ratón y desplace el cursor en diagonal a lo largo del área de interés). Resultado: la sección del mapa seleccionada se amplía.

Deshacer último paso

Para deshacer los últimos pasos, haga clic en el botón de flecha  en la barra de menú.

Para dejar el mapa de vista zoom, haga clic una vez más en el botón **Zoom**.

Personalizar la vista Si lo desea, es posible personalizar la vista del mapa. Para ello, abra la pestaña **Lista** de la barra de funciones. Esta pestaña dispone de las siguientes casillas de verificación en el segmento **Red de tuberías**:


Opción	Descripción
100 %	Si esta casilla de verificación está habilitada, el tamaño de la sección del mapa se ajusta al de la ventana. Si está deshabilitada, el tamaño del mapa no cambia.
Mostrar texto	Si esta casilla de verificación está deshabilitada, no se muestra el cuadro de texto de las marcas.
Mostrar símbolo	Si esta casilla de verificación está deshabilitada, no se muestra el pictograma las marcas.
Mostrar id. de dispositivo	Si esta casilla de verificación está habilitada, en el cuadro de texto de las marcas se muestra el tipo de dispositivo y el número de identificación.
Mostrar comentario	Si esta casilla de verificación está habilitada, en el cuadro de texto de las marcas se muestra el comentario y el nombre del dispositivo.

5.5 Cómo actualizar el firmware de un dispositivo

Introducción SebaKMT elabora regularmente versiones mejoradas del firmware que están disponibles en el área de descargas de www.sebakmt.com. Se recomienda mantener siempre actualizado el firmware de todos los dispositivos.


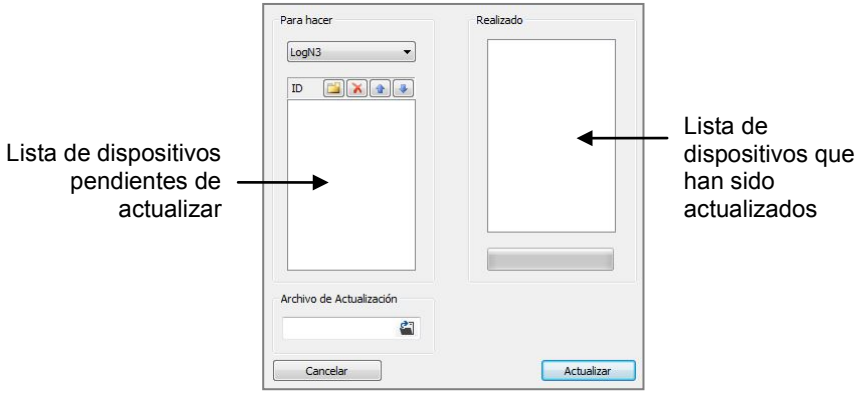





Para determinar la versión del firmware instalado actualmente en un dispositivo, seleccione este dispositivo en el árbol de directorios del programa SDV-3 y haga clic en **Programar**, en la barra de funciones. La versión del firmware se mostrará en el segmento **Estado** de la ventana de configuración.

Esta información procede de la última vez que se leyeron datos.

 PRECAUCIÓN	<p>Al actualizar el firmware, es posible que se eliminen todos los datos almacenados en la memoria interna del dispositivo. Por ello, es necesario recuperar todos los datos del dispositivo antes de llevar a cabo una actualización.</p>
--	--


Procedimiento Para actualizar el firmware de uno o más dispositivos, proceda de la siguiente manera:

Paso	Descripción
1	Descargue en su ordenador el archivo de actualización desde el área de descargas de www.sebakmt.com .
2	Abra el programa SebaDataView-3.

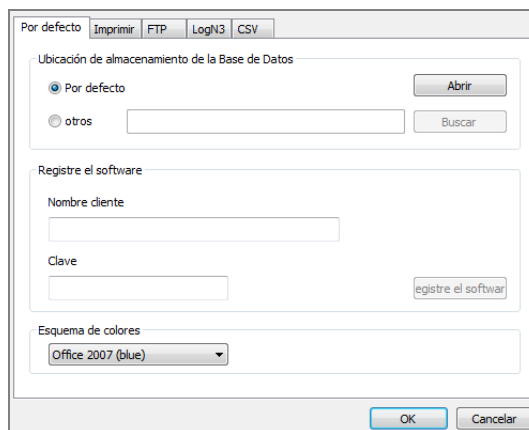
Paso	Descripción
3	<p>Haga clic en el símbolo de la gota de agua , en la parte superior izquierda de la ventana, y seleccione la opción Actualización del firmware en la ventana que se abre.</p> <p>Resultado: aparece la siguiente ventana.</p>  <p>Lista de dispositivos pendientes de actualizar</p> <p>Lista de dispositivos que han sido actualizados</p>
4	<p>En la lista desplegable situada en la parte superior izquierda, seleccione el tipo de dispositivo cuyo firmware desea actualizar.</p> <p>Es posible actualizar varios dispositivos al mismo tiempo. No obstante, todos deben ser del mismo tipo, por ejemplo, solo registradores LogN3 o solo registradores LogDX, etcétera.</p>
5	<p>Encima de la lista de la izquierda, haga clic en el símbolo de carpeta . Se abre un nuevo campo de entrada.</p> <p>Introduzca el número de identificación (ID) del dispositivo correspondiente y confirme los datos con la tecla ENTRAR del teclado.</p> <p>Repita el proceso hasta que todos los dispositivos a los que se desea transferir la actualización del firmware estén en la lista.</p> <p>Si desea eliminar un dispositivo de la lista, seleccione el ID correspondiente y haga clic en el símbolo de «Eliminar» , encima de la lista.</p> <p>Si desea cambiar la posición de un dispositivo en la lista, seleccione el ID correspondiente y desplácelo hacia arriba o hacia abajo con las teclas de dirección  .</p>
6	<p>Introduzca la ubicación del archivo de actualización descargado en su ordenador en el paso 1 en el segmento Archivo de actualización, en la parte inferior izquierda de la ventana.</p> <p>Para ello, haga clic en el símbolo de carpeta  y utilice la ventana del explorador de Windows que se abre.</p>
7	<p>Haga clic en OK para iniciar la actualización del firmware.</p> <p>Resultado: el archivo de actualización se transfiere a los dispositivos y se instala en ellos. Una barra bajo la lista a la derecha indica el progreso del proceso. Una vez instalado el archivo, los dispositivos se reinician automáticamente. Los números de id. de los dispositivos correctamente actualizados pasan del lado izquierdo al lado derecho de la pantalla. Cuando finaliza correctamente la actualización del firmware de todos los dispositivos, aparece el mensaje correspondiente en la ventana de actualización.</p>

5.6 Configuración del sistema

En el menú de configuración del sistema es posible realizar diversos ajustes básicos para utilizar el programa SDV-3 o para especificar parámetros que se repiten con frecuencia, etc.

Para abrir el menú, en primer lugar haga clic en el símbolo de la gota de agua , en la parte superior izquierda. A continuación, haga clic en el botón **Ajustes** del menú contextual.

Aparecerá una nueva ventana con el menú de configuración del sistema:



5.6.1 Administración de la ubicación de almacenamiento de la base de datos de mediciones

Durante la instalación del programa, se crea un directorio llamado «data» en el ordenador, de forma predeterminada. Todos los datos grabados se guardan en este directorio.

En la sección de configuración del sistema del programa puede ver la ubicación de almacenamiento actual para los datos de medición o cambiarla por otra.

Para acceder a las herramientas de administración de la ubicación de almacenamiento, debe seleccionar el botón de opción **Por defecto**.

Visualizar la ubicación de almacenamiento

Para ver la ubicación actual de almacenamiento de los datos de medición, haga clic en **Abrir**, en el segmento **Ubicación de almacenamiento de la Base de Datos**. El directorio actual de destino se abrirá en la ventana del Explorador de Windows. (Con la opción «Por defecto», el directorio es «data», como se mencionó anteriormente). La ruta exacta de destino se muestra en la línea de dirección.

Cambiar la ubicación de almacenamiento

Si lo desea, puede definir otra ubicación de almacenamiento en lugar del directorio de destino estándar «data».

Seleccione el botón de opción **otros** en el segmento **Ubicación de almacenamiento de la Base de Datos**. A continuación, haga clic en **Buscar** y utilice la ventana del Explorador del Windows que se abre para seleccionar un directorio de destino nuevo. La próxima vez que el programa se inicie, todos los datos de medición nuevos se guardarán en esta carpeta. Los datos de medición guardados previamente permanecen en la anterior carpeta de destino. Estos datos ya no serán accesibles desde SDV-3.

Si ha definido una ubicación de almacenamiento nueva y desea seguir teniendo acceso a los datos de medición guardados anteriormente, es necesario mover previamente el directorio de destino completo a la nueva ubicación de almacenamiento. Una vez hecho esto, ya puede seleccionar una nueva ruta de destino tal como se ha descrito anteriormente, seleccionando la opción **otros** y presionando el botón **Buscar** para definir la nueva ruta de destino.

5.6.2 Cómo guardar los datos de acceso de un servidor FTP o una cuenta de correo electrónico

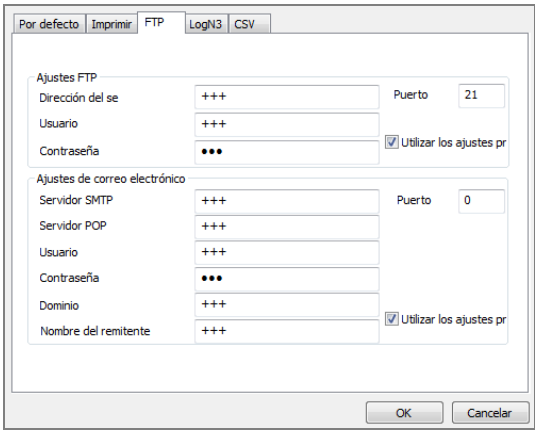
Introducción Varios de los dispositivos de las series Sebalog están equipados con un módem GSM integrado. Esto significa que son capaces de lo siguiente:

- enviar mensajes por SMS o correo electrónico (p. ej. mensajes de alarma), así como
- guardar datos de medición en un servidor FTP.

Cada vez que se programan los dispositivos, es necesario introducir los datos de acceso de la cuenta de correo electrónico del remitente o los datos de acceso del servidor FTP utilizado.

Si lo desea, puede guardar los datos de una cuenta de correo electrónico o del servidor FTP en el programa de forma permanente. En tal caso, durante la programación, es posible confirmar los datos de acceso guardados desde la pantalla de entrada simplemente haciendo clic con el ratón.

Procedimiento Para almacenar datos de acceso en el programa, proceda de la siguiente manera:

Paso	Descripción
1	<p>Abra la pestaña FTP en la ventana de configuración del sistema.</p> <p>Resultado: aparece la siguiente pantalla de entrada de datos:</p>  <p>El segmento Ajustes FTP contiene campos para introducir los datos de acceso de su servidor FTP. Puede solicitar estos datos al administrador del sistema de su empresa o al operador del servidor, o bien, puede que estén disponibles en el acuerdo sobre el uso del FTP.</p>

Paso	Descripción
	El segmento Ajustes de correo electrónico contiene campos para introducir los datos de acceso de la cuenta de correo electrónico del remitente, en caso de que los mensajes se vayan a enviar por correo electrónico. Los datos le serán asignados por el operador de la cuenta de correo electrónico, o bien por el administrador del sistema. En el campo Nombre del remitente puede introducir cualquier nombre, que posteriormente se utiliza para identificar el dispositivo que es el remitente del mensaje de alarma.
2	Haga clic en la correspondiente casilla de verificación Utilizar los ajustes propios .
3	Introduzca los datos de acceso en los campos de entrada.
4	Haga clic en OK para confirmar la información introducida y cerrar la ventana. Resultado: ahora, los datos de acceso están guardados en el programa de forma permanente. Durante la programación de los dispositivos, en el área de entrada se mostrará, en cada uno de los pasos, una casilla de verificación para insertar los datos de acceso almacenados.



Para, posteriormente, tener acceso a los datos almacenados durante la programación, es necesario haber activado la casilla de verificación **Utilizar los ajustes propios**.

Si no se ha activado esta casilla de verificación, el sistema preguntará al usuario si desea utilizar un servidor FTP o una cuenta de correo electrónico de demostración de SebaKMT.

6 Programación del registrador

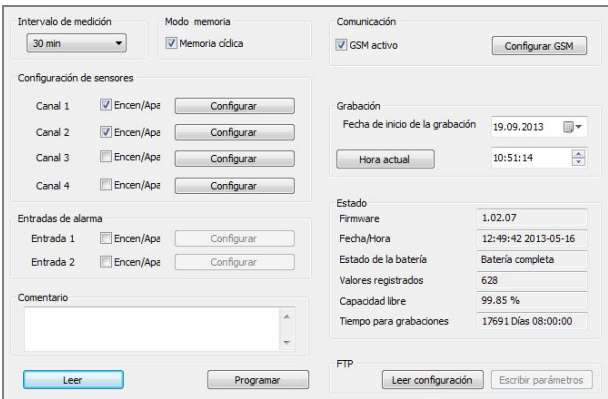
Introducción Antes de instalar un registrador sobre el terreno, es necesario configurarlo adecuadamente. En el proceso se pueden especificar las entradas, los intervalos de registro, las condiciones para las alarmas y la configuración de comunicación por radio, entre otros parámetros.

Requisitos El registrador debe estar encendido y conectado al ordenador (por cable USB o por radio).

En el caso de la conexión por radio:

- la interfaz de radio Log RI debe estar conectada al ordenador,
- el registrador debe estar dentro del rango de alcance de la conexión inalámbrica del ordenador.

Procedimiento Para programar un registrador Sebalog DX, proceda de la siguiente manera:

Paso	Descripción
1	En el programa SDV-3, seleccione el registrador en el árbol de directorios.
2	Haga clic en Programar , en el segmento Comunicación de la barra de funciones. Resultado: se abre la ventana de programación de un registrador Sebalog DX.
	
3	<p>Si los campos visibles no son editables, es necesario recuperar previamente los datos de configuración actuales del dispositivo. (Por lo general, esto debe hacerse cuando se añade un dispositivo nuevo al programa).</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Haga clic en Leer para leer los datos directamente desde el dispositivo.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Haga clic en Leer configuración para descargar los datos desde el servidor FTP.</p>
4	Introduzca todos los datos necesarios.
5	Para finalizar la entrada y transmitir la configuración al registrador, haga clic en Programar .

Encontrará información detallada sobre los pasos de programación necesarios en las secciones siguientes.

6.1 Selección del intervalo de registro

En la lista desplegable **Intervalo de medición** puede seleccionar el intervalo de tiempo durante el que desea que se registren valores de medición..

6.2 Configuración de canales de medición

Introducción Dependiendo de la configuración del registrador, pueden conectarse hasta cuatro sensores. Para analizar los datos registrados correctamente, el registrador debe saber qué tipo de sensor está conectado y en qué canal.

Asegúrese de que la configuración del sensor coincide con los ajustes reales de la conexión. Cada canal está conectado a un hilo específico del cable de conexión VK86.

Cuando configure sensores de presión internos o sensores con salida de corriente, preste atención a las asignaciones de canales fijos.

Los valores deben introducirse con el mismo formato que se muestra en las figuras.

Activar canales En primer lugar, es necesario especificar qué canales se utilizarán (conectados a un sensor) durante el próximo periodo de servicio. Los canales pueden activarse marcando la correspondiente casilla de verificación de **Encen/Apa**, tal como se muestra en la figura siguiente:

Configurar un canal Una vez activado el canal, debe especificarse qué tipo de sensor está conectado a este canal. Para ello, haga clic en el botón de **Configurar** respectivo. Aparecerá la siguiente ventana:

6.2.1 Selección del tipo de sensor

Introducción Los valores físicos medidos por los sensores son transformados en señales eléctricas (p. ej. voltaje, impulsos, frecuencia), que a su vez son utilizadas para transmitir los datos al registrador. Para recuperar el valor físico original de estas señales portadoras, el registrador debe conocer la correlación de los rangos entre sí.

Procedimiento Seleccione el sensor conectado al canal en la lista desplegable de la parte superior izquierda de la ventana. Si el tipo de sensor conectado no está en la lista, seleccione la entrada **Definido por el usuario**.

Los sensores incluidos en la lista están parametrizados. Los datos de conversión de las señales ya están introducidos y no pueden modificarse. Normalmente, no es necesario realizar ningún otro ajuste.

En algunos casos, puede especificar las unidades para los valores registrados (p. ej. m³/h o l/s).

Además, con algunos sensores de caudal, es posible comparar los resultados con valores de un contador de agua. Para ello, antes de la medición, introduzca la lectura del contador en el campo que se muestra. El registrador aceptará este valor como punto de inicio para la medición y para comparar los valores registrados en ambos dispositivos a partir de aquí.

6.2.1.1 Configuración de sensores de presión internos

La mayoría de los parámetros de los sensores de presión internos son introducidos automáticamente y no pueden modificarse.

Unidad Aquí puede seleccionar la **unidad** para la presión registrada utilizando la lista desplegable.

Registro de golpes de presión Si, además de las mediciones estándar de la presión, desea registrar fluctuaciones repentinas de presión, conocidas como golpes de presión, active la casilla de verificación **Registrar golpes de presión**.

En el campo de entrada a la derecha de la casilla de verificación puede especificar la diferencia necesaria entre un valor de medición y el anterior para que una fluctuación de presión sea clasificada como «golpe de presión».

Ejemplo: Si el valor introducido es «0,5» (en el programa, el separador decimal es el punto), el registro de golpes de presión se inicia cuando un valor de medición sea 0,5 bar mayor o menor que el valor precedente.

Por medio de la casilla de verificación **Alta resolución** puede especificar el intervalo de muestreo que desea utilizar durante los 60 segundos de duración del registro del golpe de presión:

- casilla de verificación desactivada: intervalo de muestreo de 1 s
- casilla de verificación activada: intervalo de muestreo de 0,1 s

El intervalo corto de 0,1 s permite obtener un registro más detallado.




Tenga en cuenta que registrar un golpe de presión con alta resolución requiere más energía y, por tanto, acorta la duración de las pilas del registrador.

Los golpes de presión se registran al mismo tiempo que las mediciones de presión estándar, las cuales no se ven afectadas por ello.

6.2.1.2 Configuración de un sensor «definido por el usuario»

Introducción En el caso de un sensor «definido por el usuario» que no se encuentra en la mencionada lista desplegable, es necesario especificar manualmente el tipo de entrada (señal portadora) y las unidades del valor físico. También deben especificarse los límites superior e inferior para la señal de entrada y los valores de medición correlativos.

Configurar el tipo de entrada Para configurar el tipo de entrada de un sensor «definido por el usuario», proceda de la siguiente manera:

Paso	Descripción
1	En la lista desplegable Tipo de entrada , seleccione el tipo de señal utilizada por el sensor para transmitir los datos de medición al registrador.
2	En la lista desplegable Unidad , seleccione las unidades del valor físico medido por el sensor.
3	<p>Dependiendo del tipo de entrada seleccionada y del valor, puede ser necesario introducir en unos campos adicionales los límites superior e inferior de la señal de entrada y de los valores de medición correlativos.</p> <div data-bbox="730 866 1260 1198">  </div> <p style="text-align: center;"> Límites de la señal de entrada Valores de medición correlativos </p> <p>Encontrará información detallada sobre el tipo de entrada y los rangos en el manual del sensor conectado.</p>

6.2.1.3 Ejemplos de tipo de entrada

Tipo de entrada Un sensor de presión de 10 bar con salida de voltaje está conectado a un canal del registrador.
Tensión

Tipo de entrada: Tensión 0-5 V

Unidad: bar

Un valor de voltaje de 0 V indica el límite inferior del rango de medición (0 bar), mientras que el límite superior (10 bar) se corresponde con un valor de 5 V. Por lo tanto, los campos deben rellenarse de la siguiente manera:

Tipo de entrada	Tensión 0-5V		
Unidad	bar		
Valor inicial	0.000	V es igual	0.000 bar
Valor final	5.000	V es igual	10.000 bar



PRECAUCIÓN

El valor máximo admisible para el voltaje de entrada es de 5 V.

Tipo de entrada Un medidor de nivel con salida de frecuencia está instalado en un depósito de 430 l.
Frecuencia

Tipo de entrada: Frecuencia

Unidad: l

Una frecuencia de 1000 Hz indica el nivel máximo de 430 l. Por lo tanto, los campos deben rellenarse de la siguiente manera:

Tipo de entrada	Frecuencia		
Unidad	l		
	1000.000	Hz es igual	430.000 l



El valor máximo admisible para la frecuencia es de 1000 Hz. Si el sensor conectado transmite frecuencias superiores, debe conectarse un divisor de frecuencias.

Tipo de entrada Se conecta un caudalímetro con salida de impulsos digital a un canal del registrador.
Impulso El caudalímetro transmite un impulso por cada 16 litros.

Tipo de entrada: Impulso

Unidad: l

The screenshot shows a configuration window for the 'Impulso' input type. It includes a dropdown menu for 'Tipo de entrada' set to 'Impulso', and another dropdown for 'Unidad' set to 'l'. Below these are two radio buttons: 'por hora' (unselected) and 'por segundo' (selected). At the bottom, there are two input fields: '1 Impulso es igual' with the value '16.000' and 'Contador' with the value '0.00'.

El caudal puede medirse en **metros cúbicos por hora** o bien en **litros por segundo**. Si desea comparar sus resultados con los valores de un contador de agua, puede introducir el valor medido por el contador en el campo respectivo antes de realizar la medición y para comparar los valores registrados en ambos dispositivos a partir de aquí.

Determinar el signo de sentido para otro canal Se conecta un caudalímetro al canal 3. Además del caudal, se desea determinar el sentido de flujo. Para ello, se conecta a otro canal del registrador un sensor que indica el sentido de flujo mediante valores de voltaje.

Tipo de entrada: Signo para otro canal

The screenshot shows a configuration window for the 'Signo para otro canal' input type. It includes a dropdown menu for 'Tipo de entrada' set to 'Signo para otro canal'. Below this is a section titled 'El canal es signo para el canal:' with two columns of radio buttons. The first column has '5V = adelante' (selected) and '5V = atrás' (unselected). The second column has 'Canal 1' (unselected), 'Canal 2' (unselected), 'Canal 3' (selected), and 'Canal 4' (unselected).

En primer lugar, ha de especificarse el sentido indicado por el valor de 5 V. Automáticamente, un valor de 0 V indica el sentido opuesto.

Además, hay que seleccionar el canal (caudal) al que se refiere el sentido del flujo determinado (en este caso el **canal 3**).

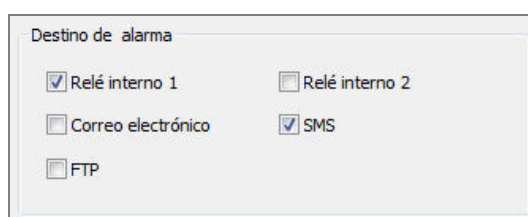
6.2.2 Configuración de las condiciones de las alarmas (control de valores límite)

Introducción El registrador puede activar una alarma siempre que se exceda un valor límite especificado máximo o mínimo. Así mismo:

- los mensajes de alarma pueden enviarse a través de SMS y/o correo electrónico (si hay disponible una conexión GSM adecuadamente configurada (vea página 58)).
- es posible enviar datos de medición al servidor FTP de forma no programada (si hay disponible una conexión GSM adecuadamente configurada).
- hasta dos dispositivos conectados (p. ej. una bomba o una válvula) pueden ser activados por los relés internos.

Los valores límite para las alarmas deben especificarse por separado para cada canal.

Configurar el destino de la alarma Especifique en **Destino de alarma** qué **relé interno** desea que conmute para activar el dispositivo conectado y qué tipos de mensajes de alarma desean que se envíen (**SMS y/o correo electrónico y/o envío de datos al servidor FTP**).



Destino de alarma

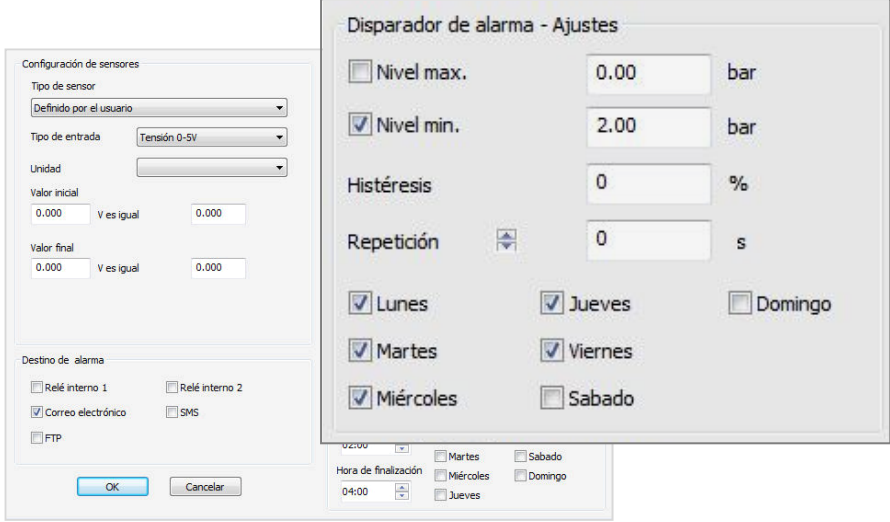
<input checked="" type="checkbox"/> Relé interno 1	<input type="checkbox"/> Relé interno 2
<input type="checkbox"/> Correo electrónico	<input checked="" type="checkbox"/> SMS
<input type="checkbox"/> FTP	

Si se ha configurado un nivel máximo, el relé activado encenderá el dispositivo conectado cuando se exceda el nivel máximo. El dispositivo se apagará cuando el valor de la señal descienda por debajo del valor límite. En el caso de un nivel mínimo, el proceso es el inverso.

Los valores límite máximo y mínimo no pueden asignarse a relés diferentes. Si se han configurado ambos niveles, los relés activados conmutarán cuando se exceda uno de los límites, sin importar cuál de ellos sea.

No es posible asignar un relé a más de una alarma. Si un relé ya está incluido en la configuración de un canal existente, no puede utilizarse en combinación con otro canal o entrada de conmutación.

Configurar un disparador de alarma Para configurar los valores límite de activación de la alarma, proceda de la siguiente manera:

Paso	Descripción
1	<p>En el segmento Disparador de alarma - Ajustes, especifique si desea configurar un valor límite de control mínimo y/o máximo activando la casilla de verificación respectiva.</p> 
2	<p>Introduzca los valores límite mínimo y/o máximo en los campos respectivos.</p>
3	<p>Es posible definir una histéresis para una entrada de alarma, para evitar que la alarma se dispare continuamente debido a fluctuaciones marginales de los valores de medición en torno a los valores límite.</p> <p>Introduzca un valor de Histéresis. El valor de histéresis en porcentaje representa un rango simétrico centrado en el valor límite especificado, dentro del cual la señal de entrada puede fluctuar sin que esto afecte al estado actual de la alarma.</p> <p>Ejemplo: (sensor de presión) Nivel mínimo: 2,0 bar Histéresis: 10 %</p> <p>La alarma no se dispara hasta que el valor de la señal de entrada es inferior al 90 % del valor límite especificado (en este caso 1,8 bar). Después de dispararse, la alarma no se desconecta hasta que la señal de entrada exceda el 110 % del valor límite (en este caso 2,2 bar).</p> <p>Seleccione un valor de Repetición. No es suficiente con que la señal de entrada exceda una vez el valor límite especificado, para que la alarma se active o desactive es necesario que se supere dos veces más este valor después de un periodo de tiempo especificado. Este periodo de tiempo, denominado tiempo de «supresión de rebotes», es siempre un valor múltiplo del intervalo de registro especificado.</p> <p>Ejemplo: (sensor de presión) Intervalo de registro: 5 s Nivel mínimo: 2,0 bar Supresión de rebotes: 15 s</p> <p>La alarma no se activa hasta que la señal de entrada exceda el valor límite especificado (2,0 bar) tres veces consecutivas (15 segundos).</p>
4	<p>Seleccione los días de la semana en los que la alarma debe estar activada marcando las casillas de verificación correspondientes.</p>

Definir excepciones El segmento **Disparador de alarma - Excepciones** permite modificar la configuración de la alarma introducida en **Disparador de alarma - Ajustes** durante un periodo de tiempo especificado (determinados días de la semana o incluso periodos de tiempo dentro de un día).

Ejemplo: la siguiente figura muestra una posible configuración:

The image shows a software configuration window titled 'Disparador de alarma'. It has two main sections: 'Disparador de alarma - Ajustes' and 'Disparador de alarma - Excepciones'.

Disparador de alarma - Ajustes:

- ☐ Nivel max. 0.00 bar
- ☒ Nivel min. 2.00 bar
- Histéresis 0 %
- Repetición 0 s
- Days of the week: ☒ Lunes, ☒ Martes, ☒ Miércoles, ☒ Jueves, ☒ Viernes, ☐ Sabado, ☐ Domingo

Disparador de alarma - Excepciones:

- ☐ Nivel max. 0.00 bar
- ☒ Nivel min. 4.00 bar
- ☐ Monitoreo del flujo mii
- Histéresis 0 %
- Repetición 0 s
- Hours: Hora de inicio 02:00, Hora de finalización 04:00
- Days of the week: ☒ Lunes, ☒ Martes, ☒ Miércoles, ☒ Jueves, ☒ Viernes, ☐ Sabado, ☐ Domingo

En este caso, de lunes a viernes, se activa una alarma cuando el valor de la señal de entrada desciende por debajo de 2,0 bar (límite configurado en el segmento **Disparador de alarma - Ajustes**), pero de las 2 a las 4 de la mañana, el valor límite válido es de 4,0 bar (configurado en el segmento **Disparador de alarma - Excepciones**).

6.2.3 Finalización de la configuración del sensor

Confirme la configuración y guárdela haciendo clic en el botón **OK**. Configure el resto de canales.

6.3 Configuración de las entradas de alarmas

Introducción Dependiendo de su configuración, un registrador puede estar equipado con hasta dos entradas de conmutación (entradas de alarmas), las cuales pueden conectarse a circuitos activos. Para cada una de estas entradas, puede especificarse el valor del voltaje de entrada que dispara una alarma.

Como se ha indicado en la configuración de los canales, una alarma puede disparar hasta dos relés internos.

Si su registrador está equipado con un módem GSM, los mensajes de alarma pueden enviarse a través de SMS y/o correo electrónico. Además, en caso de que se dispare una alarma, es posible enviar datos de medición a su servidor FTP de forma no programada. Para ello, debe disponerse de una conexión GSM adecuadamente configurada (vea página 58).

Activar una entrada de alarma En primer lugar, es necesario activar las **Entradas de alarma** que van a formar parte de una entrada de alarma durante el próximo periodo de servicio. Para ello, ha de marcarse la casilla de verificación de **Encen/Apa** respectiva:

Configurar una entrada de alarma Una vez activada una entrada de alarma, deben especificarse el valor del voltaje de entrada que genera una alarma y las acciones que la alarma dispara.

Haga clic en el botón de **Configurar** respectivo. Aparecerá la siguiente ventana:

Para configurar una entrada de alarma, proceda de la siguiente manera:

Paso	Descripción
1	Especifique el valor del voltaje de entrada que dispare una alarma cuando se detecta en la entrada de conmutación. El límite del voltaje de entrada es 2,5 V. Cualquier valor inferior se interpreta como 0 V , mientras que los voltajes superiores a 2,5 V se interpretan como 5 V . Para garantizar una clasificación fiable, es recomendable que el valor real del voltaje no se acerque excesivamente a 2,5 V.
2	Especifique en Destino de alarma los tipos de mensaje de alarma que desea que se envíen (SMS y/o correo electrónico y/o envío de datos al servidor FTP) y qué relé interno desea que conmute para activar el dispositivo conectado.
3	Confirme la configuración y guárdela haciendo clic en el botón OK .



No es posible asignar un relé a más de una alarma. Si un relé ya está incluido en la configuración de un canal existente, no puede utilizarse en combinación con otro canal o entrada de conmutación.

6.4 Configuración de las comunicaciones móviles

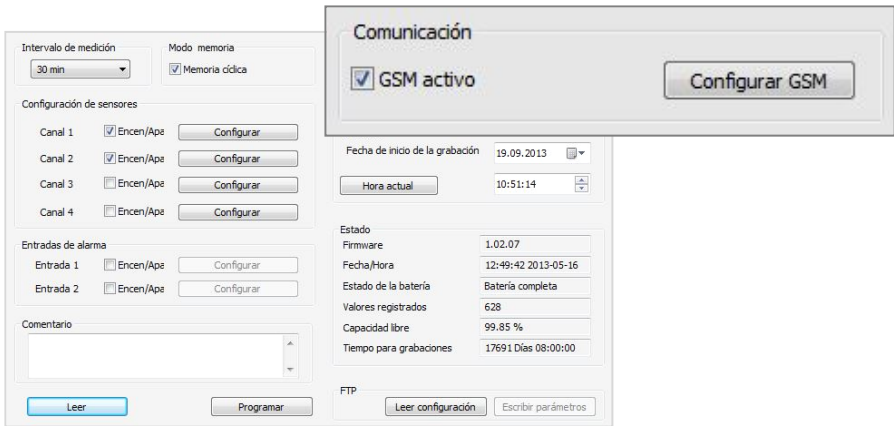
Introducción Si su registrador está equipado con un módem GSM interno, es posible transferir datos y mensajes de alarmas a través de GPRS.

Para ello, se necesita una tarjeta SIM habilitada para GPRS (contrato de datos), que puede obtenerse de casi todos los operadores de redes móviles locales.



Normalmente, los datos necesarios para configurar la transferencia móvil de datos son proporcionados junto con el contrato de servicios de redes móviles. Puede encontrar más información en el sitio web o a través de la línea directa del operador de la red móvil. Si es necesario, solicite asistencia para configurar las comunicaciones de datos en particular. En este caso, SebaKMT no puede proporcionar asesoramiento técnico específico.

Procedimiento Para configurar las comunicaciones de datos a través de GPRS, proceda de la siguiente manera:

Paso	Descripción
1	Asegúrese de que el registrador ha sido adecuadamente preparado para la conexión a través de GSM.
2	<p>En el segmento Comunicación de la ventana, active la casilla de verificación GSM activo para habilitar la función GSM.</p> 
3	<p>Haga clic en el botón Configurar GSM.</p> <p>Resultado: aparece el cuadro de diálogo de configuración del GSM.</p>
4	Introduzca todos los datos solicitados. (Encontrará más información sobre el cuadro de diálogo de configuración más adelante.)
5	Realice una prueba de GSM para comprobar el funcionamiento de la conexión GSM. (Encontrará más información sobre la prueba la conexión GSM más adelante.)
6	Confirme la configuración y guárdela haciendo clic en el botón OK .

6.4.1 Cuadro de diálogo de configuración del GSM

La figura muestra el cuadro de diálogo de configuración del GSM:

En la siguiente tabla se explica el significado de los segmentos del cuadro de diálogo de configuración:

Segmento	Parámetro
Configuración de tarjeta SIM	Introduzca aquí el código PIN de la tarjeta SIM que va a utilizarse en el registrador (consulte el contrato de comunicaciones móviles o a su proveedor).
Transferencia mediante FTP	<p>Si desea que los datos del registrador sean transferidos a un servidor FTP diariamente, active aquí la casilla de verificación Activo. En Hora diaria de subida puede especificar la hora a la que desea que se envíen los datos.</p> <p>Si desea que se envíen otros datos de medición cada día, active la casilla de verificación Segunda subida y especifique la hora de la segunda transferencia.</p> <p>Si activa la casilla de verificación Enviar la lista de eventos, además de los datos de medición, se enviará al servidor FTP un archivo con las 100 últimas alarmas y conexiones GSM establecidas para el registrador. Posteriormente, esta información puede añadirse a la «lista de eventos» del dispositivo.</p> <p>Si desea que la siguiente medición sea una prueba «Step Test» (prueba de nivel), active la casilla de verificación Step Test FTP. Como resultado, el dispositivo comenzará a registrar al recibir los datos de configuración.</p>


(continúa en la página siguiente)

Segmento	Parámetro
	<p>Los datos registrados se enviarán inmediatamente al servidor FTP para poder controlar las mediciones desde cualquier ordenador conectado a internet.</p> <p>Si marca la casilla de verificación configurable vía FTP, el registrador comprobará si hay disponibles nuevos datos de configuración en el servidor FTP cada vez que se carguen datos de medición. Los datos de configuración nuevos se descargarán e instalarán inmediatamente en el registrador.</p>
Casilla de verificación SMS y casilla de verificación Correo electrónico	<p>Para habilitar el servicio de envío de mensajes de alarmas a través de SMS, active la casilla de verificación SMS.</p> <p>Para habilitar el servicio de envío de mensajes de alarmas a través de SMS, active la casilla de verificación Correo electrónico.</p> <p>Como resultado adicional, se enviará un mensaje periódico de resumen con los valores máximos y mínimos medidos cada día o cada semana a todos los números de móvil o direcciones de correo electrónico almacenados en la configuración del registrador.</p> <p>Debajo de la casilla de verificación mencionada, especifique si desea que se envíe un mensaje de resumen Diario o Semanalmente seleccionando la opción respectiva. Especifique también la hora y, si es necesario, el día de la semana en que desea que se envíe el mensaje de resumen. (La hora se especifica con el formato de 24 horas).</p>
Dirección SMS	Aquí puede especificar hasta tres números de teléfono móvil a los que desea que se envíen los mensajes de resumen o de alarmas.
Destinatario de correo electrónico	Aquí puede especificar hasta dos direcciones de correo electrónico a las que desea que se envíen los mensajes de resumen o de alarmas.
Ajustes de correo electrónico	<p>Introduzca aquí la dirección del servidor SMTP, el nombre de usuario y la contraseña de la cuenta de correo electrónico desde la que desea que se envíen los mensajes de resumen o alarmas. (Por lo general, este tipo de información puede encontrarse en el tutorial «Cómo configurar un cliente de correo electrónico» en el sitio web del proveedor. El nombre de usuario y la contraseña pueden especificarse durante el proceso de configuración de la cuenta o pueden solicitarse al operador del servicio de correo electrónico o al administrador del sistema. SebaKMT no proporciona cuentas de correo electrónico).</p> <p>Es posible que los datos de acceso de su cuenta de correo electrónico ya estén almacenados en la base de datos del programa. Para utilizar los datos almacenados, active la casilla de verificación Utilizar el servidor FTP propio. A continuación, los datos se introducirán automáticamente.</p> <p>La casilla de verificación Seba Demo Mode (modo de demostración de Seba) permite utilizar una cuenta de demostración administrada por SebaKMT. Los datos correspondientes se introducen automáticamente. No obstante, esta cuenta de Seba sirve únicamente como demostración.</p>

Segmento	Parámetro
Configuración de Internet	<p>Introduzca aquí los datos necesarios para el acceso a internet (consulte el contrato de comunicaciones móviles o a su proveedor).</p> <p>Si encuentra su proveedor en la lista desplegable Muestras y lo selecciona, los datos mencionados se introducirán automáticamente.</p>
Ajustes FTP	<p>Introduzca aquí la dirección, el puerto, el nombre de usuario y la contraseña del servidor FTP. (Puede obtener esta información del administrador del sistema o del proveedor de servicios de internet).</p> <p>Es posible que los datos de acceso a su servidor FTP ya estén almacenados en la base de datos del programa. Para utilizar los datos almacenados, active la casilla de verificación Utilizar el servidor FTP propio. A continuación, los datos se introducirán automáticamente.</p> <p>La casilla de verificación Seba Demo Mode (modo de demostración de Seba) permite utilizar un servidor FTP de demostración administrada por SebaKMT. Los datos correspondientes se introducen automáticamente. Los datos de medición registrados se transfieren a este servidor. No obstante, este servidor de Seba sirve únicamente como demostración.</p>

6.4.2 Comprobación de la conexión móvil

Aquí puede comprobar el funcionamiento de la conexión GSM.

 PRECAUCIÓN	<p>Tenga en cuenta que la prueba de GSM reprogramará la configuración GSM del registrador.</p> <p>Además, se perderán todos los datos de medición guardados en los dispositivos.</p>
--	--

Requisitos Para realizar una prueba del GSM:

- la configuración del GSM debe haberse completado ya (consulte las secciones anteriores),
- la interfaz de radio del Log RI o del Reader-3 debe estar conectada al ordenador,
- el registrador debe estar situado dentro del rango de alcance de la conexión inalámbrica del ordenador y debe estar conectado.

Procedimiento Para realizar una prueba del GSM proceda de la siguiente manera:

Paso	Descripción
1	En el programa SDV-3, abra el cuadro de diálogo de configuración del GSM para el registrador respectivo (consulte las secciones anteriores).
2	Haga clic en el botón Prueba , en la parte superior derecha de la ventana. Resultado: el dispositivo se conecta a la red móvil y envía un mensaje SMS o un correo electrónico de prueba. Además, intentará crear un archivo de prueba en la carpeta de destino de su servidor FTP. Durante el proceso de transferencia, la luz del piloto de control 2 del registrador es naranja.

Archivo de la prueba de FTP Si la transmisión se ha completado correctamente, encontrará en su servidor FTP un archivo de prueba llamado «ftp-test.txt». Este archivo contiene la hora y la fecha de la prueba.

SMS/Correo electrónico de prueba Todos los destinatarios recibirán un SMS o un correo electrónico con la siguiente información:

- Tipo de dispositivo y número de identificación
- Fecha y hora de la prueba
- Calidad de la señal
 - 0-1 ... mala
 - 2-15 ... normal
 - 16-30 ... buena

En caso de que la calidad de la señal sea mala (**SignalQ** 0 o 1), puede servir de ayuda colocar la antena GSM en una posición mejor.

Depuración Si no se ha creado ningún archivo en la carpeta del servidor FTP o no se ha recibido ningún SMS/correo electrónico, significa que la prueba ha fallado. En tal caso, utilice el botón **Lista de eventos** para recuperar la lista de eventos del registrador. Esta lista contiene información que puede ayudar a identificar el problema.

6.5 Ajuste de la hora y la fecha de inicio de la grabación de datos

La hora y la fecha en que se desea que el registrador comience a registrar se definen en **Grabación**.

Utilice los controles para especificar la fecha y la hora de inicio, o bien haga clic en el botón **Hora actual** para utilizar la hora y la fecha del ordenador.

Si la hora de recepción de los datos de configuración es posterior a la hora configurada para el inicio de la grabación, el registrador comienza a almacenar datos inmediatamente.

6.6 Ajuste del modo de memoria

El registrador tiene 4 MB de memoria interna.

Si se marca la casilla de verificación **Memoria cíclica** debajo de **Modo memoria**, al llenarse la memoria de datos, el dispositivo continúa registrando, pero lo hace sobrescribiendo los valores más antiguos.

Si no se activa la casilla de verificación **Memoria cíclica**, el registrador deja de almacenar datos de medición cuando la memoria se llena.

6.7 Comprobación del estado del registrador

En **Estado** se indican algunos datos característicos del registrador (p. ej. memoria libre, estado de las pilas, hora del sistema, versión de firmware, etc.).

Estos datos han sido obtenidos durante la última lectura de datos o de la configuración.

6.8 Finalización de la programación

Añadir un comentario Puede utilizar el campo **Comentario** para añadir notas sobre, por ejemplo, la ubicación del dispositivo.

Transmitir los datos de configuración Para finalizar la configuración, haga clic en el botón **Programar**.

Al hacerlo, los datos se transmitirán al registrador. Una vez que la configuración haya sido guardada en el dispositivo, aparecerá un mensaje de confirmación.

Si no ha sido posible establecer una conexión con el registrador, aparecerá un mensaje de error. Compruebe la conexión entre el registrador y el ordenador, e intente transmitir los datos de nuevo.

7 Recuperación y análisis de los datos

7.1 Función «Medición en tiempo real»


La función **Medición en tiempo real** permite realizar mediciones y observar los datos registrados en tiempo real. También es posible observar las mediciones mientras se realizan.

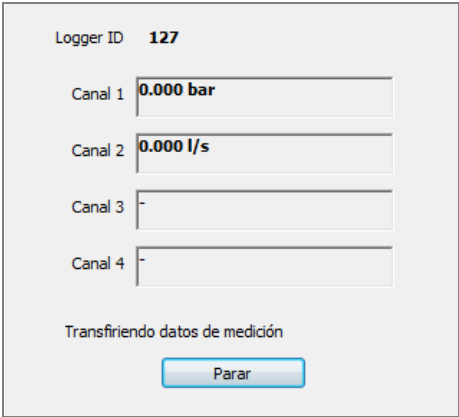
Requisitos Para realizar mediciones en tiempo real, el registrador debe estar encendido y conectado al ordenador (por cable USB o por radio).

En el caso de la conexión por radio:

- la interfaz de radio del Log RI o del Reader-3 debe estar conectada al ordenador,
- el dispositivo debe estar dentro del rango de alcance de la conexión inalámbrica del ordenador.

Procedimiento Proceed as follows to retrieve and display live Datos:

Paso	Descripción
1	Seleccione el registrador correspondiente en el árbol de directorios del programa SDV-3.
2	Abra la pestaña LogDX de la barra de funciones.
3	En el segmento Comunicación , haga clic en Medición en tiempo real .
4	<p>En el menú contextual, seleccione si desea visualizar los valores de medición «en directo» gráficamente (seleccione: gráfico) o numéricamente (seleccione: digital).</p> <p>En la vista gráfica, las curvas continuas en la parte superior del diagrama representan los últimos diez valores registrados. El gráfico inferior muestra la medición completa en tiempo real:</p> 

Paso	Descripción
	<p>En la vista digital, los valores medidos en cada canal activo se muestran numéricamente en una tabla:</p>  <p>Resultado: si se está realizando una medición, se muestran los valores registrados. En caso contrario, se inicia una medición nueva y se muestran los datos obtenidos «en directo».</p>

Para detener la función de medición en tiempo real utilice el botón **Stop** (parar) o cierre la ventana de visualización.

Almacenar un conjunto de datos Una vez cerrada la vista gráfica, aparece un cuadro de diálogo preguntándole si desea almacenar este conjunto de datos de medición en tiempo real. Si la respuesta es **Sí**, los datos de medición se almacenan en la base de datos del programa y pueden encontrarse en la lista de registros de datos (vea página 69).

7.2 Recuperación de datos de medición

Los datos de medición se almacenan en la memoria del registrador. Pueden leerse mediante un ordenador u otro dispositivo de lectura (p. ej. Reader-3).

Si se han transmitido los datos de medición desde el registrador a un servidor FTP, pueden descargarse desde el servidor al ordenador.

7.2.1 Lectura de datos mediante un ordenador

Los datos de medición del registrador de datos pueden leerse mediante un ordenador.

Requisitos Para leer los datos, el registrador debe estar encendido y conectado al ordenador (por cable USB o por radio).

En el caso de la conexión por radio:

- la interfaz de radio del Log RI o del Reader-3 debe estar conectada al ordenador,
- el registrador debe estar dentro del rango de alcance de la conexión inalámbrica del ordenador.

Procedimiento Para leer datos del registrador, proceda de la siguiente manera:

Paso	Descripción
1	Seleccione el registrador correspondiente en el árbol de directorios del programa SDV-3.
2	Abra la pestaña LogDX de la barra de funciones.
3	En el segmento Datos de medición , haga clic en Leer .
4	En el menú contextual que aparece, seleccione USB / RF . Resultado: se establece una conexión entre el ordenador y el registrador y comienza la lectura de los datos. El progreso de la transferencia de datos se muestra en una ventana pequeña. Cuando finaliza la transferencia se abre una nueva ventana y se muestran los datos de medición (vea página 70).

7.2.2 Lectura de datos mediante un Reader-3

Los datos de medición del registrador pueden leerse mediante el dispositivo de lectura Reader-3 y transferirse posteriormente al ordenador.

Lectura de datos Para ello, proceda de la siguiente manera:

Paso	Descripción
1	Abra el menú « Setup » (configuración) del Reader-3.
2	Seleccione el modo LogDX .
3	Seleccione la opción SD-Read (lectura SD).
4	Introduzca el número de identificación (ID) del registrador.
5	Seleccione Start (iniciar). Resultado: comienza la transferencia de datos del registrador al Reader-3.

Transferencia de datos al ordenador Los datos de medición se analizan mediante el programa informático SebaDataView-3. Para transferir los datos del Reader-3 al ordenador, proceda de la siguiente manera:

Paso	Descripción
1	Conecte el Reader-3 a su ordenador mediante el adaptador de conexión.
2	En el programa SDV-3, seleccione el registrador correspondiente en el árbol de directorios.
3	En la barra de funciones, haga clic en Leer y a continuación seleccione Reader3 >> Archivo SDB en el menú contextual que se muestra.
4	Utilice la ventana del Explorador de Windows para seleccionar los archivos de datos correspondientes (formato <i>sdb</i>).
	Resultado: los datos se transfieren al ordenador y se almacenan en la base de datos de SDV-3.

Si desea más información, consulte el manual del usuario del Reader-3.

7.2.3 Descarga de datos desde un servidor FTP

Dependiendo de la configuración del registrador, es posible que los datos de medición hayan sido transmitidos a un servidor FTP. Estos datos pueden descargarse en el ordenador.

Requisitos Deben cumplirse los siguientes requisitos:

- el programa SDV-3 debe estar instalado en el ordenador y debe disponerse de acceso a internet
- los datos de acceso al servidor FTP deben haber sido introducidos y almacenados en la base de datos del programa.

Procedimiento Para descargar datos del servidor FTP, proceda de la siguiente manera:

Paso	Descripción
1	Seleccione el registrador correspondiente en el árbol de directorios de SDV-3.
2	Abra la pestaña LogDX de la barra de funciones.
3	En el segmento Datos de medición , haga clic en Leer .
4	En el menú contextual que aparece, seleccione FTP .
	Resultado: comienza la descarga y el progreso de la transferencia de datos se muestra en una ventana pequeña.
5	Cuando finalice la descarga haga clic en el botón OK .
	Resultado: se cerrará la ventana pequeña. Ahora, los datos de medición y la lista de eventos del registrador respectivo están disponibles en la base de datos del programa y pueden visualizarse.

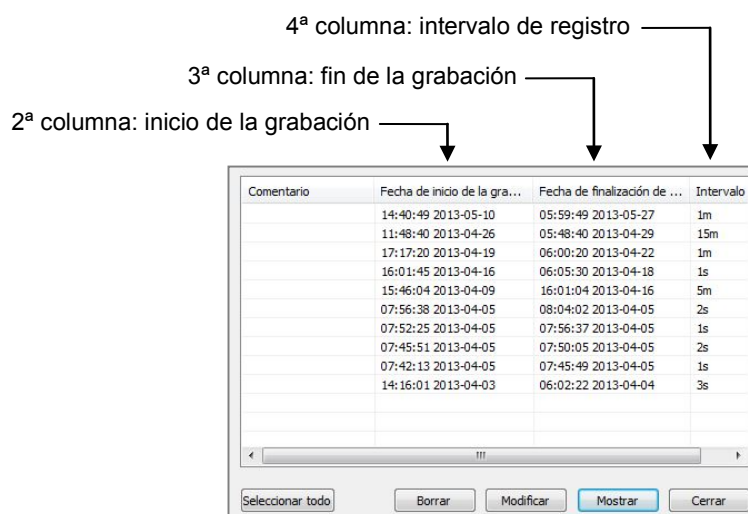
7.3 Administración de los datos de medición guardados

En la base de datos del programa es posible guardar una gran cantidad de registros de datos de medición para cada registrador.

Los registros de datos de medición de un registrador pueden visualizarse en una lista. Para ello, proceda de la siguiente manera:

Paso	Descripción
1	Seleccione el registrador correspondiente en el árbol de directorios de SDV-3.
2	Abra la pestaña LogDX de la barra de funciones.
3	En el segmento Datos de medición , haga clic en Mostrar los datos . Resultado: se abre una ventana nueva con una lista de los registros de datos de medición del registrador (véase la figura). Si solo se ha guardado un registro de datos de medición para el registrador, no aparecerá esta ventana. En lugar de ello se abrirá inmediatamente la pantalla de datos de medición (vea página 70).

Lista de registros de datos Esta ventana contiene una tabla con los registros de datos de medición guardados en la base de datos del programa para este registrador. Se muestran tanto resultados de mediciones estándar como registros de mediciones en tiempo real.



Funciones Mediante los botones en la parte inferior de la ventana puede abrir y administrar registros individuales de datos de medición.

Seleccione la línea correspondiente de la lista y haga clic en el botón deseado:

Mostrar ... Se muestran los datos de medición.

Modificar ... Aparece una ventana donde puede editarse el texto del comentario para esta medición.

Borrar ... El registro de datos se elimina de la base de datos del programa. Responda **Sí** a la pregunta de confirmación.



En lugar de utilizar el botón **Mostrar**, también puede hacer doble clic sobre la línea correspondiente para visualizar los datos de una medición.

7.4 Visualización de datos de medición

7.4.1 Recuperación de una medición

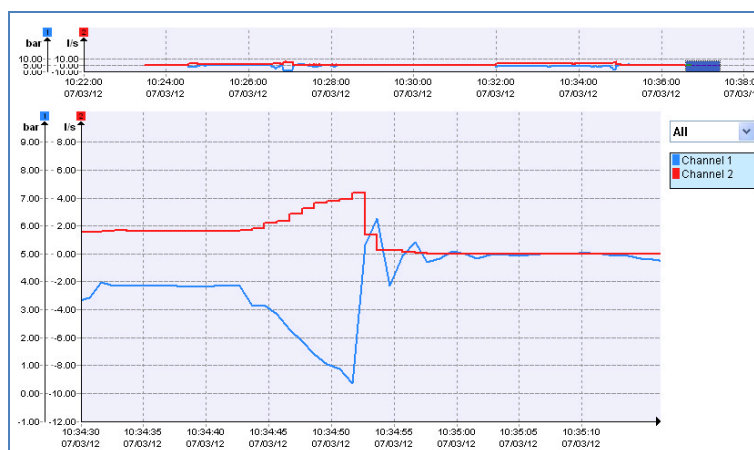
Recuperar la medición más reciente Para recuperar los datos de medición más recientes guardados por un registrador, haga clic sobre el registrador correspondiente en el árbol de directorios del programa. Se abrirá una ventana mostrando los datos de medición (véase más adelante).

Recuperación de una medición en particular Para recuperar los resultados de una medición en particular, proceda de la siguiente manera:

Paso	Descripción
1	En el programa SDV-3, seleccione el registrador correspondiente en el árbol de directorios.
2	Abra la pestaña LogDX de la barra de funciones.
3	En el segmento Datos de medición , haga clic en Mostrar los datos . Resultado: se abre una lista con los registros de datos (vea página 69). Si solo se ha guardado un registro de datos de medición para este registrador, no aparecerá la lista. En lugar de ello se abrirá inmediatamente la pantalla de datos de medición.
4	Seleccione en la lista el registro de datos que desea recuperar y haga clic en Mostrar o doble clic sobre la línea correspondiente. Resultado: se muestran los datos de medición.

7.4.2 Utilización de la visualización de datos de medición

Formato La figura siguiente muestra la ventana de visualización de datos de medición:



El gráfico superior muestra la medición completa. Pueden verse hasta cuatro curvas de colores diferentes. Cada una de ellas representa uno de los canales de medición del registrador.

El gráfico inferior se utiliza para ver a mayor tamaño determinadas secciones de las curvas de medición (denominada «vista de zoom», véase más adelante).

El **eje X** representa la secuencia cronológica de una medición. El **eje Y** representa los valores medidos.

Seleccionar un canal Para examinar los datos de un canal de medición, puede seleccionar el canal en la ventana informativa azul de la derecha o bien hacer clic directamente sobre la curva correspondiente en el gráfico inferior.

Al hacerlo, la curva se mostrará en primer plano. Si existen límites de alarma configurados para este canal, se indicarán mediante líneas negras horizontales.

Si la curva representa una medición de la presión, los golpes de presión registrados se indicarán mediante líneas negras verticales.

En la ventana azul se muestran algunas características importantes de la medición. La información se refiere exclusivamente a la sección de la medición mostrada actualmente en el gráfico inferior.

Para salir de la vista en primer plano de un canal, haga clic en cualquier lugar del gráfico.

Especificar el área de aumento Las opciones disponibles para visualizar a mayor tamaño una sección de la curva de medición son las siguientes:

- **Selección libre de una sección de la curva**

Seleccione el área deseada de la medición en el gráfico superior. Para ello, haga clic dentro del gráfico, mantenga presionado el botón primario del ratón y desplace el cursor en diagonal seleccionando el área deseada, la cual se mostrará en el gráfico inferior.

Haciendo clic sobre el área de color seleccionada y manteniendo pulsado el botón primario del ratón puede desplazar libremente la selección por el gráfico superior. Esta función se utiliza a modo de lupa.





- **Selección de periodos de tiempo de la lista**

Mediante la lista desplegable a la derecha del gráfico puede limitar el periodo de tiempo del área mostrada a un mes, una semana, un día o una hora. La opción «User-defined» (definida por el usuario) permite especificar la hora de inicio y de fin del periodo que desea visualizarse.

Desplazamiento dentro del gráfico Mediante la rueda del ratón (si dispone de ella) puede moverse a lo largo de los ejes dentro del gráfico:

- **Rueda del ratón ...** Desplazamiento a lo largo del eje X
- **Tecla de mayúsculas + rueda del ratón ...** Desplazamiento a lo largo del eje Y

Otras funciones Al hacer clic con el botón secundario en el gráfico se abre un **menú contextual**. Este menú contiene varias funciones adicionales para trabajar con el gráfico:

Función	Descripción
Zoom	Esta función permite seleccionar un área del gráfico para verla a mayor tamaño. El símbolo del cursor cambia de  a  . Haga clic sobre el gráfico con el botón primario, manteniéndolo presionado, y desplace el cursor hasta seleccionar el área deseada.
Arrastrar	Esta función permite arrastrar el área de medición mostrada. El símbolo del cursor cambia de  a  . Haga clic sobre el gráfico con el botón primario, manteniéndolo presionado, para desplazar libremente la sección de la imagen en cualquier dirección.
Seleccionar	Este comando permite finalizar las funciones « Zoom » (aumento) y « Arrestar » (desplazamiento).

(continúa en la página siguiente)

Función	Descripción
Medir	<p>Esta función permite visualizar el rango de tiempo y la diferencia de presión entre dos puntos cualesquiera de la curva de medición mostrada.</p> <p>Haga clic sobre el punto de inicio deseado con el botón primario, manteniéndolo presionado, y desplace el cursor hasta el punto de fin deseado. Se mostrará la diferencia de tiempo entre los dos puntos.</p>
Inserte etiqueta	<p>Esta función permite crear campos de texto (etiquetas) dentro del gráfico. Los campos creados pueden utilizarse para añadir comentarios asociados a cualquier punto del gráfico. Las etiquetas se conservan guardadas cuando se cierra la visualización del gráfico.</p> <p>Modificar el texto ... Haga doble clic sobre el campo de texto, introduzca el texto y a continuación haga clic una vez fuera del campo.</p> <p>Desplazar una etiqueta ... Haga clic una vez sobre el campo de texto, selecciónelo (haciendo clic sobre él y manteniendo pulsado el botón primario del ratón) y desplácelo a la posición deseada.</p> <p>Eliminar una etiqueta ... Haga clic una vez sobre el campo de texto y a continuación presione la tecla «Supr» del teclado.</p>
Ocultar / Mostrar grilla	<p>Esta opción permite seleccionar si se desea mostrar o no una cuadrícula en segundo plano en el gráfico inferior.</p>

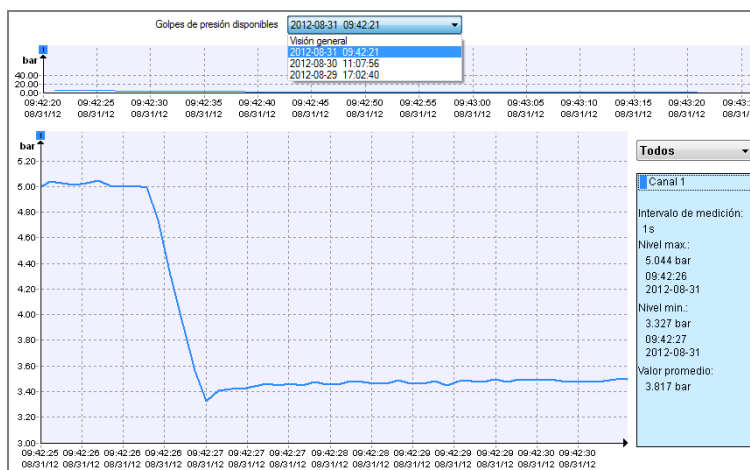
Imprimir Si desea imprimir la vista actual del gráfico, haga clic con el botón secundario sobre el gráfico inferior y seleccione **Imprimir** en el menú contextual que aparece.

Restablecer la vista inicial Si desea cancelar todas las funciones activas en la ventana y volver a la vista inicial del gráfico, hacer clic con el botón secundario sobre el gráfico inferior y seleccione **Restaurar** en el menú contextual que aparece.

7.4.3 Visualización de golpes de presión

Si el sensor de presión interno del dispositivo ha registrado golpes de presión, además de las mediciones estándar de la presión, se mostrará una **lista desplegable** en la parte superior de la ventana actual. Esta lista contiene todos los golpes de presión registrados.

Para visualizar el registro con una duración de un minuto de una fluctuación de presión individual, haga clic en la hora de registro deseada de la lista. La curva de medición correspondiente se mostrará en el gráfico inferior.



Las herramientas descritas anteriormente permiten visualizar detalladamente los registros y realizar un análisis más preciso.

Para volver a la visualización de mediciones estándar, haga clic en **Visión general**, en la lista desplegable.

8 Otras funciones del programa SebaDataView-3

8.1 Recepción de una «Event List» (Lista de eventos)

Introducción La función «Event List» (lista de eventos) permite obtener información sobre:

- los eventos de alarmas de un registrador hasta el momento actual,
- las conexiones GSM establecidas por un registrador hasta el momento actual.

Estos eventos se muestran por pantalla mediante una tabla.

Tiempo de aparición	GSM	Alarma
11:27:16	2012-10-02 GSM SMS Completado con éxito -73 dBm	
11:27:08	2012-10-02 GSM Carga a FTP Completado con éxito ~...	
11:26:54	2012-10-02 GSM Correo electrónico Completado con éxito...	
09:01:01	2012-09-14 GSM Carga a FTP Completado con éxito ~...	
09:00:40	2012-09-14 GSM Descarga de FTP Completado con éxito...	
09:00:30	2012-09-14 GSM-Steptest : 3m7s	
09:00:30	2012-09-14 GSM Descarga de FTP Completado con éxito...	
08:57:21	2012-09-14 GSM Carga a FTP Completado con éxito ~...	
08:57:09	2012-09-14 GSM Descarga de FTP Completado con éxito...	
08:55:24	2012-09-14 GSM Carga a FTP Completado con éxito ~...	
08:55:11	2012-09-14 GSM SMS Completado con éxito -87 dBm	
08:54:31	2012-09-14	Alarma Entradas de alarma 1 Relé interno 1...
08:54:29	2012-09-14	Alarma Entradas de alarma 1 Relé interno 1...
08:54:29	2012-09-14	Alarma Entradas de alarma 1 Completado C...
08:54:29	2012-09-14	Alarma Entradas de alarma 1 SMS FTP C...
08:51:41	2012-09-14 GSM SMS Completado con éxito -87 dBm	

Si se han enviado datos de medición de un registrador a un servidor FTP, la lista de eventos forma parte de estos datos y estará disponible tras la descarga.

Para ahorrar energía, la lista de eventos no forma parte de los datos enviados cuando la transferencia del registrador al ordenador se realiza por radio o por cable USB. En tal caso, es necesario recuperar la lista de eventos del registrador para poder visualizarla en la pantalla.

La lista puede incluir un máximo de 600 eventos. Cuando se alcanzan las 600 entradas, se empiezan a sobrescribir los valores más antiguos.

Requisitos El registrador debe estar encendido y conectado al ordenador, ya sea por cable USB o por radio.

En el caso de la conexión de radio:

- la interfaz de radio Log RI debe estar conectada al ordenador,
- el registrador debe estar dentro del rango de alcance de la conexión inalámbrica del ordenador.

Procedimiento Para recuperar la lista de eventos de un registrador, proceda de la siguiente manera:

Paso	Descripción
1	Seleccione el registrador correspondiente en el árbol de directorios.
2	Abra la pestaña LogDX de la barra de funciones.
3	En el segmento Lista de eventos (Lista de ocurrencias) , haga clic en Mostrar . Resultado: se abre la ventana con la lista de eventos (véase imagen superior). Si la lista está vacía, significa que no hay eventos almacenados para este registrador en la base de datos del programa. Es posible que la lista todavía no haya sido leída desde el registrador.

(continúa en la página siguiente)

Paso	Descripción
4	<p>Para recuperar la lista actual del registrador, haga clic en el botón Leer.</p> <p>Resultado: se inicia la transferencia de datos desde el registrador y se muestra el progreso en una ventana pequeña.</p> <p>Una vez finalizada la transferencia de datos, la lista de eventos muestra todas las alarmas y conexiones GSM establecidas para el registrador correspondiente. Si la lista sigue vacía, significa que el registrador no ha almacenado ningún evento.</p>

Eliminación de eventos Es posible eliminar eventos de la lista y de la base de datos seleccionándolos en la ventana y haciendo clic en el botón **Borrar**.

8.2 Exportación de datos en formato CSV

Introducción Los datos recopilados por el registrador pueden exportarse en formato CSV (del inglés «Comma Separated Values», valores separados por comas). Cuando se utiliza este formato, todas las parejas de registros de valor y hora se guardan línea por línea en un archivo en el disco duro, o en cualquier otro dispositivo de memoria.

Procedimiento Proceda de la siguiente manera:

Paso	Descripción
1	Seleccione en el árbol de directorios el registrador cuyos datos desea exportar.
2	Abra la pestaña LogDX de la barra de funciones.
3	<p>En el segmento Datos de medición, haga clic en Exportar.</p> <p>Resultado: se abre una ventana del Explorador de Windows.</p>
4	<p>Busque la carpeta de destino y guarde el conjunto de datos en ella.</p> <p>Resultado: el archivo guardado puede abrirse con cualquier aplicación compatible con el formato CSV (p. ej. <i>MS Excel</i>).</p>