



Manual de operación
Transmisor *ExTox*
ExSens(-I) y Sens(-I)
- Versión corta -

ExTox Gasmess-Systeme GmbH
Max-Planck-Straße 15 a
59423 Unna
Alemania
Teléfono: +49(0)2303 33 247 0
Fax: +49(0)2303 33 247 10
Correo electrónico: kontakt@ExTox.de
Internet: www.ExTox.de

BA_Transmitter_ExSens(-I)_Sens(-I) Kurzfassung 2008-04-17_spanisch.doc, versión: 07.12.2011

Versión del software: ≥ 1.32

(Reservado el derecho a modificaciones)

1 Nota preliminar

Estas instrucciones resumidas debe transmitir un resumen sobre el uso del transmisor ExTox ExSens(-I) y Sens (-I). La instalación y el mantenimiento están descritos en la documentación detallada, la cual es parte del suministro.

2 Características del transmisor ExSens(-I) y Sens(-I)

Las tareas para la supervisión de gases y vapores son diversas. Se extienden desde la advertencia a tiempo en las instalaciones antes de la salida de los materiales inflamables, por la supervisión de las concentraciones del lugar de trabajo de gases tóxicos hasta el control y manejo de los procesos de producción.

El transmisor emite su señal de medición por una salida de 4-20 mA con una curva característica lineal. Sobre eso las variantes I ofrecen una interfase RS-485 digital.

ExSens(-I)



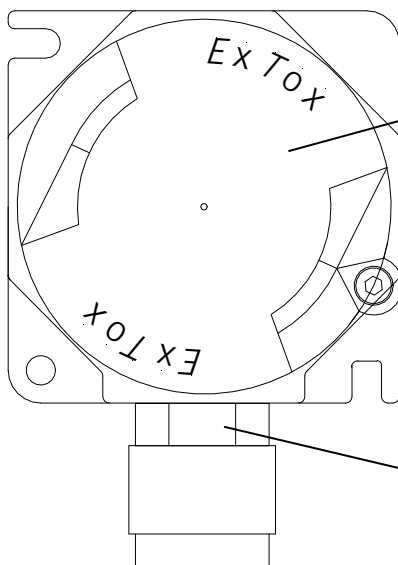
Los transmisores *ExSens(-I)* están equipados para el uso en áreas explosivas de la zona 1 y 2.

Sens(-I)

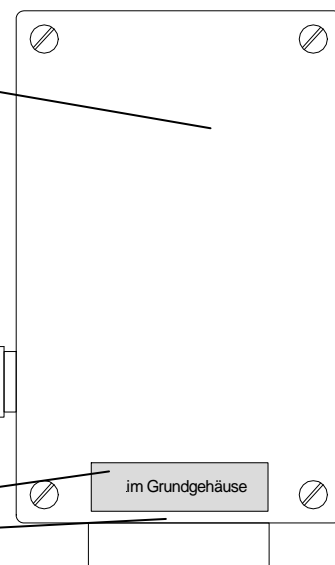


Los transmisores de la serie *Sens(-I)* se utilizan principalmente fuera de las áreas explosivas.

ExSens(-I)



Sens(-I)



Carcasa base

Atornilladura del cable

Bloque del sensor
Tapa del sensor
Entrada de gas del sensor

im Grundgehäuse

3 Operación del transmisor

3.1 Operación de medición y estados especiales

El estado normal para el transmisor es la operación de medición, donde se supervisa la concentración del gas de medición y se transfiere a la central de evaluación. Sobre eso el transmisor puede tomar más estados especiales después de las manipulaciones por el usuario, o cuando aparecen averías. En estos estados la posibilidad de medición ya no está garantizada por completa.

Por favor considere que un sistema de evaluación posterior tiene que interpretar correctamente las señales del transmisor para poder reconocer los estados especiales y realizar las medidas adecuadas de seguridad. Durante el uso de las centrales de evaluación ExTox esto está garantizado.

Todos los estados especiales de autorretención.

3.2 Descripción de los estados del transmisor

3.2.1 Operación de medición

En la operación de medición emite el transmisor la concentración medida por la interfase 4-20 mA. En eso 4 mA corresponde el punto cero, 20 mA el valor final del área de medición del transmisor. La característica lineal está linearizada.

En total contiene el área para la operación de medición las corrientes de salida desde el 2 hasta el 22 mA.

3.2.2 Disminución del área de medición

La corriente de salida está entre 4 y 2 mA, corresponde al área de concentración del 0 hasta el -12,5 % del valor del área de medición. Más valores de medición pequeños se reproducen sobre el límite inferior 2 mA.

Una pequeña medida de desviaciones (reversibles) no se pueden descartar por razones de influencias climáticas y otras en el lugar de utilización. Pero si las desviaciones son constantemente más grandes que las permitidas es necesario calibrar y ajustar. La fijación de las desviaciones permitidas puede depender del área de uso y el gas de medición, o por las disposiciones reguladoras. Dado el caso por favor pregunte a ExTox. En general recomendamos que las desviaciones no deben sobrepasar del 5 % del valor de envío del área de medición (3,2 mA).

3.2.3 Infracción del área de medición

La corriente de salida está entre 20 y 20,4 / 22 mA, corresponde al área de concentración del 100 hasta el 102,5 / 112,5 % del valor del área de medición. Más valores de medición grandes se reproducen sobre el límite superior 22 mA.

Primero la característica lineal es hasta 20,4 mA lineal y luego salta directamente a 22 mA.

El valor de medición sobrepasa el valor de envío del área de medición y con eso salió del área de especificación. Por favor considere que con algunos sensores no se pueden evitar los daños o los cambios a largo plazo de la señal de medición por la sobrecarga. En general se recomienda realizar una verificación del sensor después de esas cargas.

En el principio de medición "dar un tono cálido", la señal de medición puede volver a regresar en el área de medición cuando aparecen muy altas concentraciones sobre el valor de envío del área de medición. Para evitar interpretaciones falsas, la unidad de evaluación posterior tiene que avisar con autorretención una infracción del área de medición. Para facilitar esto se emite durante las variaciones del transmisor ...-WT durante una infracción del área de medición por aprox. 30 seg. el valor de corriente 22 mA, también cuando el sensor ya señala de nuevo un valor en el área de medición.

3.2.4 Fase de encendido

Cuando se indica el suministro de tensión en la puesta en marcha o después de la caída de red, el transmisor se tiene que estabilizar primero. En esta fase inicial pueden activar las

señales de medición inválidas alarmas falsas. Para evitar esto, se emite en la fase de inicio una corriente constante de 0,8 mA. La duración de la fase de inicio es aprox. un minuto.

Por favor considere que el tiempo de estabilización del transmisor puede durar más tiempo.

3.2.5 Supervisión automática del transmisor

El transmisor dispone de amplias funciones de supervisión automática. Si se consigue un error durante los controles que funcionan automáticamente, se emite una corriente constante de 1,1 mA.

3.2.6 Rotura de cable y cortocircuito

La completa interrupción o los cortocircuitos entre las venas del cable del transmisor, así como la falla del suministro de tensión del transmisor conllevan que el valor de corriente está en 0 mA o sobre los 22 mA. Por favor considere que cuando los cables no están completamente dañados, también pueden existir otros estados. Esto a lo mejor se puede reconocer cuando se haga la calibración regular en las peores situaciones. Por favor considere también las especificaciones sobre las longitudes máximas de cable y/o resistencias de venas.

3.3 Diagnóstico y medidas



Para poder darle un diagnóstico está disponible la salida de corriente 4-20 mA. Para poder observar la salida de corriente, tiene que conectar un equipo de medición de corriente en el cable 4-20 mA. Esto se debe realizar preferiblemente fuera de las áreas explosivas, por ejemplo en la central de evaluación.

Por favor considere durante los trabajos en las áreas explosivas las indicaciones en la sección 4.2. A lo mejor es necesario desinstalar el transmisor para el diagnóstico y la eliminación de errores, y realizar las medidas fuera de las áreas explosivas, por ejemplo en el taller eléctrico.

En las siguientes tablas están resumidos los estados del transmisor y descritas las medidas, los cuales conllevan a la recuperación para la posibilidad de medición.

Salida de corriente ($I_{out} \pm 0,1 \text{ mA}$)	Estado	LEDs		Medidas
		verde	rojo	
0 mA	Interrupción del cable (3.2.6)	encendido	apagado	<ul style="list-style-type: none"> Verificar la conexión eléctrica Reparar el cable
	Caída de tensión (3.2.6)	apagado	apagado	<ul style="list-style-type: none"> Verificar el suministro de tensión Reparar el cable
0,8 mA	Fase de encendido (3.2.4)	encendido	intermitente	El estado se elimina automáticamente después de terminar la fase de encendido (3.2.4)
1,1 mA	Error del hardware (3.2.5)	encendido	encendido	Tensión de suministro < 15 V o verificar el hardware y dado el caso repararlo.
2 hasta 20,4 mA (22 mA)	Operación de medición (3.2.1)	encendido	apagado	-
> 22 mA	Cortocircuito del cable (3.2.6)	encendido	apagado	<ul style="list-style-type: none"> Verificar la conexión eléctrica Reparar el cable

4 Indicaciones de uso

4.1 Función de medición

El uso de los sistemas de medición de gas en la protección de salud y explosión requiere mucho cuidado. A parte del soporte especializado por ExTox y las informaciones en las hojas de datos del transmisor (DB) también están disponibles diferentes guías, las cuales le ofrecen una ayuda para el uso y la operación segura de los sistemas de medición de gas. Estas guías tratan la selección, instalación, puesta en marcha y el mantenimiento regular.

Sobre eso también pueden existir estipulaciones vinculantes nacionales. En Alemania hay que cumplir por ejemplo en algunas áreas de utilización las informaciones de la asociación profesional BGI 518 y BGI 836.


Denominación	Título
DIN EN 60079-29-2 (VDE 0400-2)	Atmósferas explosivas - parte 29-2: Equipos eléctricos para la detección y la medición de gases inflamables o el oxígeno - Guía para la selección, instalación, uso y el mantenimiento
Hoja informativa T023, BGI 518	Instalaciones de advertencia de gas para la protección de explosiones - Uso y operación
DIN EN 45544-4 (VDE 0400-22-4)	Equipos eléctricos para la detección y la medición de concentración directa de gases y vapores tóxicos - parte 4: Guía para la selección, instalación, uso y el mantenimiento
Hoja informativa T021, BGI 836	Instalaciones de advertencia de gas para gases/vapores tóxicos y oxígeno - Uso y operación
DIN EN 50292 (VDE 0400-35)	Equipos eléctricos para la detección de monóxido de carbono en viviendas - Guía para la selección, instalación, uso y el mantenimiento
DIN EN 50244 (VDE 0400-30-2)	Equipos eléctricos para la detección de gases inflamables en viviendas - Guía para la selección, instalación, uso y el mantenimiento

Normas DIN disponibles en la editorial del VDE, Francfort o la editorial de Beuth, Berlín
BGI disponible en la editorial Jedermann, Heidelberg

BGI= Informaciones de la asociación profesional

VDE= [alem.] Asociación de la electrotécnica, electrónica e informática

4.2 Uso en áreas explosivas

 Si el transmisor está instalado en un área explosivo, por favor considere las normas validas para ese lugar. No abra el equipo cuando está bajo tensión, y no realice ningún trabajo de conexión en el área explosivo hasta que no esté seguro que no exista ningún gas o vapor explosivo en el aire. Por favor solicite antes el permiso correspondiente para la realización de los trabajos. Dado el caso consulte a un experto para equipos eléctricos en áreas explosivas (en Alemania: la persona capacitada según el reglamento de seguridad de operación - BetrSichV).

Cuando cierre el equipo considere por favor que no se aprisione ningún cable internamente. Verifique que todas las atornilladuras estén introducidas hasta el tope y que realizan las medidas de protección de aflojamiento.

Se deben usar solamente los cables del transmisor, los cuales son adecuados para el uso en áreas explosivas y tienen las características permitidas, por ejemplo el comportamiento en caso de incendios. El cable del transmisor de ExTox cumple con estos requerimientos.

Considere, que los juegos de sujeción/sellos tienen que ser verificados después que se afloje una introducción de cable. Si existen deformaciones constantes, las cuales pueden dañar la función de estanqueidad, por favor cambie las piezas correspondientes.

Los transmisores ExSens están equipados para el uso en áreas explosivas de la zona 1 y 2. Las informaciones sobre la protección contra ignición y el certificado de prueba de muestra

de construcción CE BVS 04 ATEX 066 X la encuentra en la hoja de datos del transmisor (☞DB). La limitación X se relaciona a las variaciones para la medición de gases inflamables cuando ella debe asumir una función de medición para la protección de explosión en el sentido de la directiva 94/9/CE ("ATEX"). En este caso hay que considerar adicional el certificado de prueba de muestra de construcción BAM 07 ATEX 0301 X sobre los tipos de transmisores verificados y los gases de medición correspondientes (☞DB).

Los transmisores de la serie Sens(-I) se utilizan principalmente fuera de las áreas explosivas. Solamente se pueden usar los transmisores con el sensor electroquímico en la zona 2. Las informaciones sobre la protección contra ignición las encuentra en la hoja de datos del transmisor (☞DB). La limitación X se relaciona a las medidas, las cuales evitan que la tensión de suministro por las averías temporales (transientes) no se sobrepase a más del 40%. Cuando se conecta a la central de evaluación de ExTox se cumple con esta condición. Durante la operación en otros equipos eléctricos hay que cumplir esta condición por el modo de conexión externo.

Señalamos que las informaciones sobre la temperatura de uso (☞DB, temperatura de uso) se relacionan a la función de medición. Durante el uso en áreas explosivas se deben considerar adicional las clases de temperaturas seleccionadas y las áreas correspondientes para la temperatura de los alrededores (☞DB, protección contra ignición).

Por favor considere que en las concentraciones de oxígeno sobre el 25 % de vol. no son más validas las condiciones marco fijadas para las áreas explosivas. Esto también es valido cuando la atmósfera supervisada no es ninguna mezcla de gas inflamable con aire. La protección contra ignición del transmisor según el certificado ya no está más garantizada en este caso.

4.3 Mantenimiento

Los sensores del transmisor están sujetos a un envejecimiento y a un desgaste que su dimensión depende fuertemente de las condiciones de los alrededores del área de utilización. Esto también es la razón porque los sensores del transmisor no tienen ninguna garantía.

Cada transmisor es ajustado por ExTox en la planta antes de la entrega. El estado en esta verificación está documentado en el protocolo de verificación del transmisor, el cual está disponible en cada entrega.

Una medida indispensable para la verificación y el sostenimiento de la funcionalidad de los sistemas de medición de gas presenta el mantenimiento por una persona experta.

ExTox prevé para todos los transmisores suministrados por ellos mínimo una vez al año una calibración y ajustes regular con gases de verificación. Por favor considere también más informaciones en las hojas de datos.

Sobre eso también pueden existir estipulaciones vinculantes nacionales para la fijación de los intervalos de mantenimiento.

Intervalos de calibración máximos	
Protección contra explosión (BGI 518)	Gases/vapores tóxicos y oxígeno (BGI 836)
4 meses	6 meses Umbrales de alarma en el área de valores límites en el lugar de trabajo: TRGS, MAK 12 meses Umbrales de alarma sobre los valores límites en el lugar de trabajo, advertencia de fuga

BGI = Informaciones de la asociación profesional
TRGS = Reglas técnicas para las sustancias peligrosas
MAK = Concentración máxima en el lugar de trabajo

La realización de un mantenimiento adecuado está bajo su responsabilidad como operador del equipo. Como fabricante ExTox le puede suministrar solamente las informaciones necesarias para la fijación de su concepto de mantenimiento. Con mucho gusto lo apoyamos

en estas tareas y creamos después de consultarlo una oferta de mantenimiento adecuada para sus necesidades.

Los resultados de los mantenimientos se deben documentar, también cuando no es requerida por las regulaciones validas.