



Versiones FTT del Sat-Ex

Sat-Ex 20202-0400 FTT

Sat-Ex 20202-0405 FTT/R

Sat-Ex 20202-0450 FTT/C

Sat-Ex 20202-0455 FTT/C/R

Índice

Introducción	i-i
I. Avisos de seguridad y advertencia	i-i
II. Condiciones generales de uso	ii-i
- Uso convencional	
- Mantenimiento y servicio	
- Uso en áreas sujetas a riesgo de explosión	
- Responsabilidad	
Sección 1 Funcionamiento básico	
1.1 Principio de funcionamiento	1
1.2 Estados de funcionamiento	1
1.2.1 Modo de supervisión	1
1.2.2 Modo de mantenimiento	2
1.2.3 Estado de advertencia	2
1.2.4 Diagnóstico	3
1.3 Estructura de menús	3
1.3.1 Menú de mantenimiento	3
1.3.2 Menú de calibración	3
1.3.3 Menú de configuración	3
1.4 Elementos operativos	4
1.4.1 Funciones de teclado	4
1.4.2 Pantalla gráfica	4
1.5 Especificaciones técnicas	5
Sección 2 Instalación y puesta en marcha	
2.1 Directrices generales	1
2.2 Instrucciones de instalación	1
2.3 Montaje del instrumento	2
2.3.1 Montaje de instrumentos con prolongación de sensor	3
2.3.2 Montaje de prolongaciones del sensor en conductos de escape	4
2.4 Cableado eléctrico	5
2.4.1 Cableado del Sat-Ex de 4-20 mA y 4-20 mA/C	5
2.4.2 Cableado del Sat-Ex de 4-20 mA/R y 4-20 mA/C/R	6
2.5 Puesta en marcha	8
2.6 Instalación del sensor	9
2.6.1 Instrumentos sin prolongación de sensor	9
2.6.2 Instrumentos con prolongación de sensor	9
Sección 3 Menú principal	
3.1 Pantallas del menú principal	1
3.2 Menú principal – Monitoring (Supervisión)	2
3.3 Menú principal – Maintenance (Mantenimiento)	3
3.4 Menú principal – Calibration (Calibración)	4
3.5 Menú principal – Configuration (Configuración)	5
Sección 4 Mantenimiento	
4.1 Sensor Service (Servicio de sensores)	3
4.2 Alarm Reset (Restablecimiento de alarma)	4
4.3 Alarm/Warn Test (Prueba de aviso/alarma)	4
4.4 Device Information (Información del dispositivo)	5
4.5 Sensor Information (Información del sensor)	6
4.6 Reset Device (Restablecimiento de dispositivos)	8
4.7 Servicio	8

Sección 5 Calibración	Página
5.1 Gas Calibration (Calibración de gas).....	2
5.1.1 Zero Adjust (Ajuste de cero).....	2
5.1.2 Span Adjust (Ajuste de span)	3
5.2 Manual K-Factor (Factor K manual)	4
Sección 6 Configuración	
6.1 Alarm Settings (Ajustes de alarmas)	3
6.1.1 Alarm 1 (Alarma 1)	4
6.1.1.1 Alarm 1 State (Estado de alarma 1)	5
6.1.1.2 Alarm 1 Level (Nivel de alarma 1)	5
6.1.1.3 Alarm 1 Trigger (Disparo de alarma 1)	6
6.1.1.4 Alarm 1 Latch (Enclavamiento alarma 1)	6
6.1.2 Alarm 2 (Alarma 2)	7
6.2 Language (Idioma)	8
6.3 Date Format (Formato de fecha).....	8
6.4 Auto Selftest (Autocomprobación automática)	9
6.5 Security (Seguridad).....	9
6.6 Password (Contraseña).....	10
6.7 Location (Ubicación).....	10
6.8 New Sensor Type (Nuevo tipo de sensor).....	11
6.9 Gas Name (Nombre del gas).....	11
6.10 Relays (Relés) – sólo instrumentos con opción de relé	12
6.10.1 Relay State (Estado de relés).....	13
6.10.2 Alarm Delay (Temporización de alarma)	15
6.10.3 Fault Trigger (Disparo en fallo).....	15
Sección 7 Resolución de problemas	
7.1 Mensajes de fallo y advertencia	1
7.1.1 Advertencias.....	1
7.1.2 Fallos	2
Sección 8 Información de referencia	
8.1 Información de pedido de sensores	1
8.1.1 Gases tóxicos y corrosivos – no para las versiones C de Sat-Ex	1
8.1.2 Oxígeno – no para las versiones C de Sat-Ex	2
8.1.2 Gases combustibles – sólo para las versiones C de Sat-Ex.....	2
8.2 Factores K para las versiones C de Sat-Ex.....	2
8.3 Repuestos y accesorios	3
8.4 Declaración CE de conformidad.....	5
8.5 Certificado de inspección de tipo CE.....	6
8.5.1 Certificado de inspección de tipo CE, 1er suplemento.....	9
8.5.2 Certificado de inspección de tipo CE, 2º suplemento.....	10
Accesorios. Especificaciones técnicas	
8.9 Terminadores de red.....	11
8.10 Módulo de salida de relé	12
8.11 Módulo de interruptor de bus y supervisor	13
8.12 Módulo de entrada digital	14
8.13 Módulo de entrada analógica	15
8.14 Módulos enrutadores.....	16

Introducción

En esta guía de funcionamiento se describe el instrumento en detalle. Para lograr un funcionamiento correcto y una protección óptima frente a la exposición, léala con atención antes de la instalación y la puesta en marcha del instrumento y atégase a todas las instrucciones que se facilitan.

I. Avisos de seguridad y advertencia

El Sat-Ex se ha probado y certificado para cumplir los requisitos de diseño y fabricación de los equipos destinados al uso en atmósferas potencialmente explosivas. El instrumento se debe utilizar con arreglo a las condiciones especificadas en el certificado de inspección. No se debe utilizar en áreas con atmósferas de gas explosivas (zona 0).

La instalación y el cableado los debe realizar personal cualificado y autorizado, respetando estrictamente la normativa relativa al uso de equipos en atmósferas potencialmente explosivas, así como las condiciones de uso especiales que se especifican en el certificado de inspección del instrumento.

Asimismo, la instalación debe cumplir cualquier regulación local eléctrica y de incendios.

Para la conexión del Sat-Ex a sistemas de alarma y control externos, es obligatorio utilizar cajas de conexiones autónomas con clase de protección "EEx e".

Estas cajas de conexiones se deben cerrar antes de la puesta en marcha del sistema y su apertura posterior sólo se debe efectuar siguiendo las directivas relativas a atmósferas potencialmente explosivas.

No conecte la alimentación hasta que todo el sistema esté listo para la puesta en marcha.

Está prohibido modificar el instrumento o sus componentes o utilizar piezas defectuosas o incompletas.

Utilice únicamente sensores diseñados y certificados para instrumentos Sat-Ex.

No instale nunca sensores utilizados anteriormente en instrumentos que no fueran Sat-Ex.

Los instrumentos Sat-Ex jamás se deben abrir mientras estén energizados.



El incumplimiento de cualquier directiva supondrá la cancelación inmediata del registro del instrumento.

II. Condiciones generales de uso

Uso convencional

El Sat-Ex está pensado para la supervisión continua de niveles TLV o LEL de concentraciones de gases peligrosos en el aire ambiente y sólo se puede utilizar para la finalidad descrita en esta guía de funcionamiento. El Sat-Ex no se debe utilizar para mediciones relacionadas con la seguridad de concentraciones de gases.

Mantenimiento y servicio

Con arreglo a la normativa, se debe efectuar con periodicidad el servicio y mantenimiento de los equipos para garantizar un funcionamiento correcto. Todos los procedimientos de servicio los debe llevar a cabo personal cualificado, y deben quedar registrados para fines de verificación. Recomendamos que el personal de servicio reciba formación en MST Technology o que se formalice un contrato de servicio con MST Technology.

En las inspecciones se debe examinar el estado real, el mantenimiento incluye medidas para mantener el estado especificado y las reparaciones son medidas para restablecer dicho estado especificado. Únicamente personal debidamente formado y cualificado debe llevar a cabo las reparaciones. Las inspecciones, servicio y reparaciones son medidas para mantener el estado especificado.

Para las inspecciones, mantenimiento y reparaciones sólo se pueden utilizar repuestos, consumibles y accesorios originales de MST Technology, homologados para conferir seguridad intrínseca al instrumento. Consulte en la sección 8 la información sobre el pedido de repuestos, consumibles y accesorios.

Uso en áreas sujetas a riesgo de explosión

El Sat-Ex se ha probado y certificado para cumplir los requisitos de diseño y fabricación de los equipos destinados al uso en atmósferas potencialmente explosivas. El instrumento se debe utilizar con arreglo a las condiciones especificadas en el certificado de inspección. No se debe utilizar en áreas con atmósferas de gas explosivas (zona 0).

Está prohibido modificar el instrumento o sus componentes o utilizar piezas defectuosas o incompletas. Al reparar el instrumento o sus componentes asegúrese de cumplir estrictamente toda la normativa relativa a equipos para atmósferas potencialmente explosivas, así como las condiciones de uso especiales que se especifican en el certificado de inspección del instrumento. El incumplimiento de cualquier directiva supondrá la cancelación inmediata del registro del instrumento.

Responsabilidad

Si personal no autorizado por MST Technology o que no sea empleado de dicha empresa repara el instrumento, o si el instrumento se utiliza de una forma distinta a la prevista, la responsabilidad de su correcto funcionamiento se transferirá irrevocablemente al propietario o usuario.

MST Technology no se responsabiliza de los daños provocados por una instalación incorrecta, uso indebido o incorrecto, negligencia o accidente. MST Technology no se responsabiliza de los daños provocados por el incumplimiento de los avisos anteriores.

Dichos avisos no amplían ni modifican las disposiciones de garantía y responsabilidad de MST especificadas en las condiciones generales y las condiciones de venta.

Para obtener más información, póngase en contacto con su representante local de MST o con MST Technology GmbH en Hohenschaeflarn.

En esta sección se facilita una comprensión básica del instrumento y su funcionamiento.

1.1 Principio de funcionamiento

El Sat-Ex es un instrumento de supervisión de gas especialmente diseñado y certificado para áreas peligrosas. El instrumento está diseñado para funcionar en conexión con los sistemas de topología libre LONWORKS™. Una arquitectura de topología libre permite al usuario cablear los instrumentos de supervisión de gas y los dispositivos de control sin prácticamente restricciones de topología. La alimentación se suministra con una fuente de alimentación local de 12 a 24 V CC.

El gas objetivo y el rango de medición dependen del tipo de sensor elegido. El sensor se suministra con los datos específicos en su memoria interna de datos. Cuando se inserta un sensor, estos datos se cargan en la memoria interna del instrumento.

Las versiones FTT y FTT/R del Sat-Ex se sirven de sensores electroquímicos para la vigilancia de gases tóxicos y corrosivos a los niveles TLV (TLV = Valor límite umbral). La salida del sensor se amplifica electrónicamente, se digitaliza y el valor de concentración resultante se envía a la red de comunicaciones.

Las versiones FTT/C y FTT/C/R del Sat-Ex se utilizan para supervisar vapores y gases combustibles. Estos instrumentos se sirven de sensores catalíticos y se suministran calibrados de fábrica para la detección de metano en mezclas con aire en concentraciones de hasta un 5% vol. (100% LEL, Límite explosivo inferior). La salida del sensor se amplifica electrónicamente, se digitaliza y el valor de concentración resultante se envía a la red de comunicaciones. Para poder ejercer la vigilancia de otros gases combustibles, se puede introducir un factor de corrección denominado "Factor K".

Las versiones FTT/R y FTT/C/R del Sat-Ex incluyen la opción de relé y ofrecen tres relés unipolares de una posición para la activación de dispositivos externos de alarma. Cuando la concentración real de gases supera los niveles de alarma, el instrumento activa el relé de alarma apropiado y muestra el mensaje correspondiente. También se activa un relé en caso de fallo del instrumento.

1.2 Estados de funcionamiento

El Sat-Ex tiene cuatro estados de funcionamiento distintos, Monitoring Mode (modo de supervisión), Maintenance Mode (modo de mantenimiento), Warning Condition (estado de advertencia) y Diagnostics (diagnóstico). Según el estado de funcionamiento seleccionado, el LED verde de estado estará encendido, apagado o parpadeará.

1.2.1 Modo de supervisión

El modo de supervisión es el modo normal de funcionamiento del instrumento. En el modo de supervisión, el instrumento supervisa continuamente la concentración de gases peligrosos y verifica los niveles de alarma y los fallos del instrumento.

El diagnóstico automático del instrumento ofrece información de mantenimiento preventivo en línea para identificar problemas electrónicos o del sensor. Por ejemplo, se realiza una autocomprobación del sensor cada 24 horas. Los instrumentos que utilizan sensores de oxígeno o catalíticos no disponen de función de autocomprobación del sensor.

El LED verde situado encima de la tecla <set> está encendido.

1.2.1.1 Configuración de los niveles de alarma

Los ajustes para el nivel de alarma 1 y para el nivel de alarma 2 se cargan automáticamente al instalar el sensor. Los ajustes estándar son 1x y 2x TLV o 20 y 40 % LEL del gas objetivo. La función Alarm Setup (Configuración de la alarma) del menú de configuración permite al usuario cambiar los niveles de alarma de acuerdo con sus necesidades específicas.

Cada vez que la concentración del gas especificado supere los niveles de alarma programados de fábrica o por el usuario, el instrumento documentará este estado de alarma de concentración en su pantalla LCD y transmitirá el correspondiente mensaje a la red.

Los instrumentos con opción de relés dispararán además los relés de alarma asociados.

1.2.1.2 Función Reset Alarms (Restablecer alarmas)

Las alarmas 1 y 2 vienen preprogramadas de fábrica como habilitadas y enclavables. En caso de se produzca una alarma de concentración, la indicación de alarma con alarmas enclavables continuará hasta que la alarma sea reconocida manualmente pulsando la tecla <set>. Si la protección por contraseña está habilitada, se debe introducir ésta (consulte Configuration Menu / Security Function [Menú de configuración / Función de seguridad]).

No es posible restablecer la alarma si persiste el estado de alarma.

1.2.1.3 Salida del modo de supervisión

Se puede proteger con contraseña la salida del modo de supervisión y la entrada en el modo de mantenimiento. Se recomienda habilitar esta función para evitar que personal no autorizado manipule el instrumento (consulte Configuration Menu / Security Function [Menú de configuración / Función de seguridad]).

- Password enabled (Contraseña habilitada):

Pulse la tecla <esc> para salir del modo de supervisión e introduzca la contraseña. La pantalla para introducción de contraseña se muestra durante un minuto. Mientras tanto, el modo de supervisión permanece activo en segundo plano. Tras introducir la contraseña correcta, el instrumento pasa al modo de mantenimiento, lo que significa que no está supervisando, y el LED verde se apaga.

- Password disabled (Contraseña deshabilitada):

Pulse la tecla <esc> para salir del modo de supervisión. El instrumento pasa al modo de mantenimiento, lo que significa que no está supervisando, y el LED verde se apaga.

1.2.2 Modo de mantenimiento

En el modo de mantenimiento no se efectúa supervisión de ninguna clase. El LED de estado verde se apaga. Se transmite un mensaje de mantenimiento a la red de comunicaciones.

Los instrumentos con opción de relé disparan además el relé de fallo, en función de la configuración.

1.2.3 Estado de advertencia

Un estado de advertencia indica que el instrumento requiere algún tipo de atención, pero aún es capaz de supervisar y funcionar en la forma programada.

Cuando el instrumento detecta un estado de advertencia, ocurre lo siguiente:

- El LED verde de estado parpadea
- Se transmite un mensaje de advertencia a la red de comunicaciones; esta función puede ser habilitada o deshabilitada en función de la configuración.
- En función de la configuración, el relé de fallo se activará (sólo los instrumentos con opción de relé).

1.2.3.1 Restablecimiento del estado de advertencia

Pulse la tecla <set> para reconocer y restablecer un estado de advertencia.

Consulte las advertencias específicas en la sección 7, Resolución de problemas.

1.2.4 Diagnóstico

Los fallos de instrumento indican algún problema que impide que el Sat-Ex funcione correctamente y que interfiere con la capacidad para supervisar o documentar las alarmas de concentración.

Cuando el instrumento detecta un fallo, se transmite un mensaje de fallo a la red de comunicaciones y se activa el relé de fallo (sólo los instrumentos con opción de relé). El LED de estado de color verde se apaga. La pantalla LCD parpadea al tiempo que indica el mensaje de fallo específico.

El Sat-Ex presenta una lista de respuestas específicas para los fallos de instrumento. Para obtener información sobre los diversos mensajes de fallo e instrucciones sobre la forma de corregir un estado de fallo, consulte la sección 7, Resolución de problemas.

1.3 Estructura de menú

Además del modo de supervisión, el Sat-Ex también se puede manejar mediante menús. El funcionamiento por menús se divide en tres grupos de funciones: mantenimiento, calibración y configuración. Si está habilitada, debe introducirse una contraseña para salir del modo de supervisión y acceder al menú principal.

1.3.1 Menú de mantenimiento

Esta función abarca los procedimientos de servicio en tiempo real necesarios para el mantenimiento periódico del instrumento, como la sustitución del sensor.

1.3.2 Menú de calibración

Utilice la función de calibración para calibrar dinámicamente el Sat-Ex con una concentración conocida del gas objetivo o, de forma manual, mediante la introducción de un nuevo factor K de corrección.

1.3.3 Menú de configuración

Utilice esta función para configurar el Sat-Ex y para programar parámetros de supervisión e instrumento adecuados a las necesidades particulares.



Nota:

Si el instrumento estaba en el modo de supervisión cuando se apagó por última vez, se encenderá automáticamente en modo de supervisión cuando se restablezca la alimentación.

1.4 Elementos operativos

Situados detrás de la ventana de vidrio del Sat-Ex están la pantalla gráfica, el teclado de seis teclas y, sobre la tecla Set, el LED de estado de color verde.

Las teclas se activan mediante una varilla imantada que se proporciona con cada instrumento.



1.4.1 Funciones de teclado

- o Tecla Escape <esc>
- o Tecla Set <set>
- o Cuatro teclas de cursor marcadas con una flecha <arriba>, <abajo>, <izquierda>, <derecha>.

En los menús de mantenimiento, calibración y configuración, estas teclas desempeñan estas funciones:

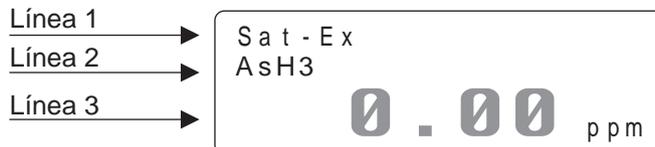
Para avanzar y retroceder por los menús, utilice las teclas de cursor <abajo> y <arriba>. Seleccione una función pulsando la tecla <set>.

Para introducir texto o cifras, utilice las teclas de cursor <izquierda> o <derecha> para alcanzar la posición del cursor deseada. Utilice las teclas de cursor <arriba> y <abajo> para seleccionar la letra, cifra o signo que desee introducir. Lleve el cursor a la posición siguiente y seleccione la letra, cifra o signo siguiente. Tras introducir todo el texto, utilice la tecla <set> para confirmar los cambios. Si no desea guardar los cambios, pulse la tecla <esc> para cancelar.

1.4.2 Pantalla gráfica

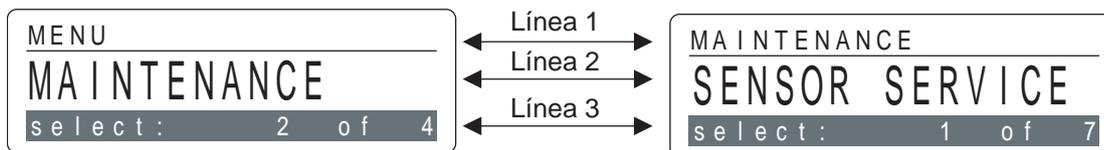
La estructura de la pantalla gráfica varía según el modo de funcionamiento. A continuación se ilustran y explican tres versiones básicas. Se puede encontrar una descripción detallada en las secciones correspondientes.

Estructura de pantalla en el modo de supervisión



La línea 1 permite introducir una descripción específica del usuario, por ejemplo, la ubicación de la supervisión (máximo 13 espacios, el nombre del instrumento viene introducido aquí cuando se entrega). La línea 2 muestra el nombre del gas supervisado. La línea 3 indica la concentración real de gases y las unidades de concentración. El nombre del gas y las unidades de concentración son datos almacenados en la memoria del sensor instalado.

Estructura de pantalla en menú



La línea 1 muestra la posición actual dentro del menú. En el ejemplo de la izquierda, se está mostrando el menú principal y en el ejemplo de la derecha, el submenú Maintenance (Mantenimiento). La línea 2 muestra una de las opciones de selección. La línea 3 muestra el número correspondiente a la opción de selección que aparece actualmente, así como el número total de opciones de selección disponibles en este menú o submenú.

Nota:

El número de las opciones de selección depende de la versión del instrumento y puede ser distinto del indicado en esta guía de funcionamiento.

1.5 Especificaciones técnicas

Versión de Sat-Ex Número de referencia	FTT 20202-0400	FTT/R 20202-0405	FTT/C 20202-0450	FTT/C/R 20202-0455
Tipo de sensor utilizado				
Electroquímico	X	X		
Catalítico			X	X
Requisitos eléctricos				
Tensión	12 - 24 V CC			
Consumo	Aprox. 0,6 W	Aprox. 1,5 W	Aprox. 1,0 W	Aprox. 2,0 W
Red	Protocolo LonTalk™			
Transmisión de datos	78 kBit por segundo			
Topologías de cableado	Libres, por ejemplo, bus, estrella, bucle o combinaciones			
Cable de conexión				
El instrumento se entrega con 2 m de cable conectado				
Cable de 4 hilos de 2 x 2 x 0,5 mm ² , blindado	X		X	
Cable de 10 hilos de 5 x 2 x 0,5 mm ² , blindado		X		X
Salidas de relé				
Contactos 3 x SPST (unipolar de una posición)		X		X
Capacidad máxima 250 V CA / 30 V CC, 2 A				
Pantalla gráfica	122 x 32 puntos con retroiluminación			
Indicaciones de estado	LED verde			
Teclado	6 teclas de función			
Herramienta para manejar los controles	Varilla cilíndrica imantada			
Dimensiones físicas				
Incluido el sensor y el accesorio del cable				
Dimensiones (L. x An. x Al.)	300 x 143 x 143 mm		11,8" x 5,6" x 5,6"	
Peso	3,5 kg		7,72 lb	
Montaje	Montaje mural			
Clase de protección	IP 66			
EMC Directive 2004/108/EC	EN 50270			
Condiciones de funcionamiento				
Temperatura	-20 °C - +40 °C		-4 °F - +104 °F	
Presión	800 - 1100 hPa			
Humedad	20 - 90% h.r.			
Certificados de seguridad	 II 2G Ex d [ib] IIC T4 BVS 04 ATEX E 101 X CE 0158			

En esta sección se exponen los procedimientos de instalación y de puesta en marcha inicial.

2.1 Directrices generales

Tenga en cuenta las cuestiones que se indican a continuación antes de ubicar el instrumento.

Estudie las propiedades del gas objetivo (por ejemplo, más ligero o más pesado que el aire, etc.) y ubique el instrumento en consecuencia. Para aplicaciones de supervisión personal, se debe montar el instrumento al nivel de la cabeza.

El instrumento se debe montar lo más cerca posible de la ubicación de supervisión y se debe poder acceder a él con facilidad para operación y mantenimiento. Para ubicaciones de supervisión angostas o montaje en conducto, se dispone de una opción de prolongación de sensor. Las prolongaciones de sensor están disponibles con longitudes de 1, 2 y 3 metros (3, 6 y 9 pies).

Asegúrese de que la zona que rodea al instrumento esté libre de objetos que puedan dificultar la libre circulación del aire. El instrumento debe instalarse alejado de posibles fuentes de líquido, de suciedad o polvo abundante y debe protegerse contra la lluvia y la luz solar.

En lo que respecta a requisitos eléctricos y condiciones de funcionamiento, siga las especificaciones indicadas en la sección 1, Especificaciones técnicas. En esta sección se facilitan las instrucciones de cableado.

Los sensores electroquímicos que no estén en uso deben almacenarse en un lugar fresco y seco. Esto no es válido para los sensores catalíticos.

2.2 Instrucciones de instalación

Los dispositivos eléctricos con una carcasa metálica requieren un conector externo adicional para el cable de masa o para igualar el potencial. Para este fin el *Sat-Ex* está provisto de un terminal para cables en el exterior de la carcasa. La sección mínima del conductor del cable conectado debe ser de 4 mm². Una arandela de seguridad evita que esta conexión se afloje o tuerza. El extremo del conductor debe estar conectado a la barra de masa de la planta.

Como se indica en el certificado de inspección de EXAM, el *Sat-Ex* se ha probado y homologado como aparato eléctrico con arreglo a la normativa EEx d [ib] IIC T4. La instalación debe cumplir estrictamente todas las condiciones especificadas en el certificado.

Esta clase de protección obliga a la combinación de carcasa antideflagración "d" y seguridad intrínseca "ib". Esto significa que el *Sat-Ex* no es un instrumento con una seguridad completamente intrínseca, sino que incluye limitadores de corriente y tensión para que el sensor que se conecte cuente con circuitos con seguridad intrínseca.

Gracias a estos circuitos con seguridad intrínseca, se pueden llevar a cabo medidas de mantenimiento, como por ejemplo el cambio de sensor, sin tener que apagar todo el sistema.

Para la conexión del *Sat-Ex* a sistemas de alarma y control externos, es obligatorio utilizar cajas de conexiones autónomas con clase de protección "EEx e". Estas cajas de conexiones se deben cerrar antes de la puesta en marcha del sistema y su apertura posterior sólo se debe efectuar siguiendo la normativa relativa a entornos peligrosos, ya que este circuito no cuenta con seguridad intrínseca.

No conecte la alimentación hasta que todo el sistema esté listo para la puesta en marcha.

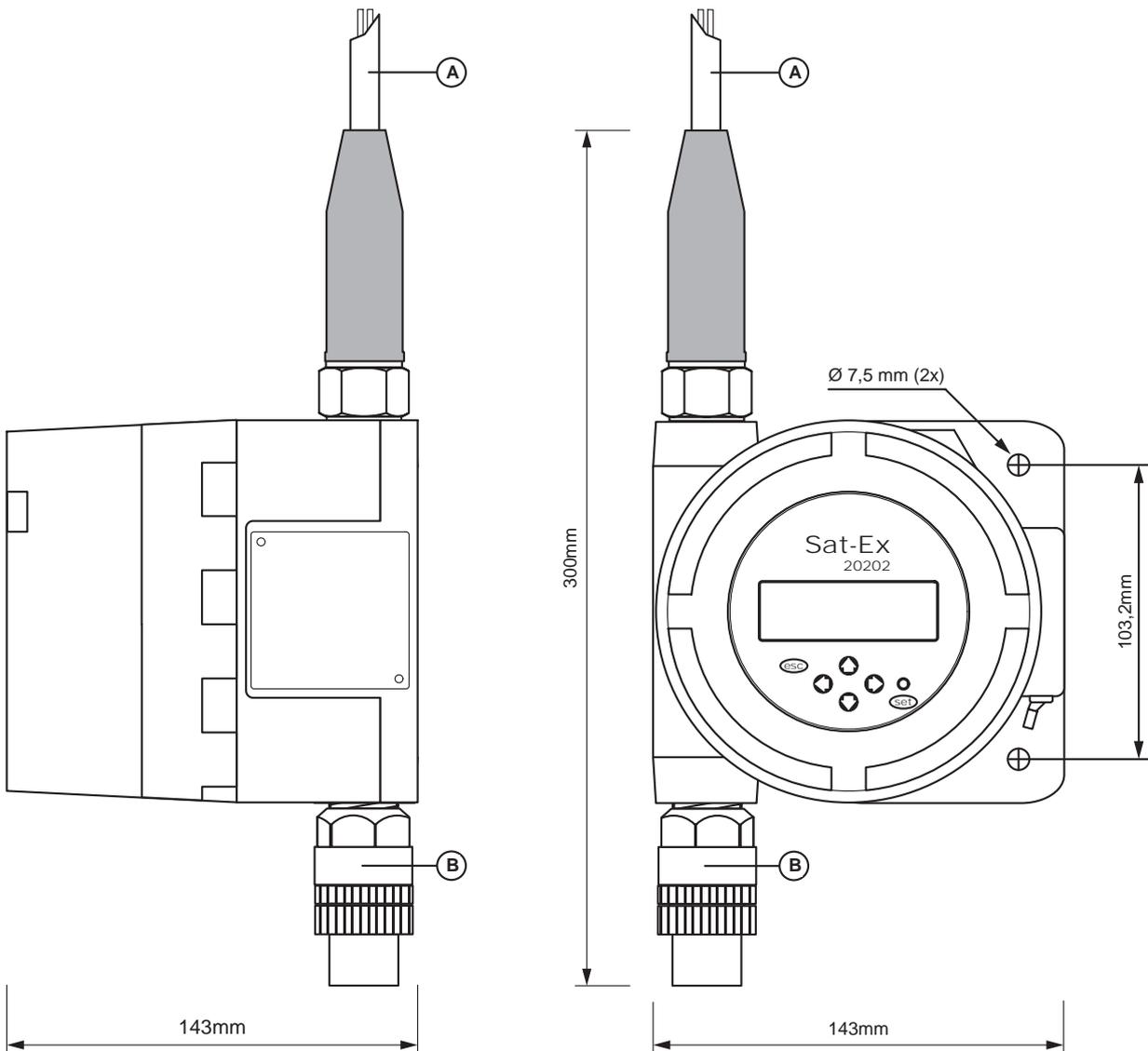
2.3 Montaje del instrumento

La carcasa cuenta con dos orificios para el montaje del instrumento. El instrumento se debe montar con dos tornillos en posición vertical sobre una superficie plana y estable.

El cable de conexión del instrumento (A) se encuentra en la parte superior, el soporte del sensor (B) se encuentra en la parte inferior, y la pantalla y los elementos funcionales se encuentran en la parte frontal.

Monte la caja de conexiones autónoma con clase de protección "EEx e" a una distancia máxima de 2 metros (6 pies) del instrumento.

Conecte el instrumento a la caja de conexiones como se muestra en el esquema de cableado.



Nota:

Para la conexión del Sat-Ex a sistemas de control externos, es obligatorio utilizar cajas de conexiones autónomas cuya clase de protección sea "EEx e".

Las cajas de conexiones se deben cerrar antes de la puesta en marcha del sistema y su apertura posterior sólo se debe efectuar siguiendo las normativas relativas a entornos peligrosos.

No conecte la alimentación hasta que todo el sistema esté listo para la puesta en marcha.

2.3.1 Montaje de instrumentos con prolongación de sensor

Los instrumentos con sensores electroquímicos y los instrumentos con sensores catalíticos utilizan prolongaciones de sensor diferentes que no son intercambiables. Sin embargo, el montaje es idéntico para ambos tipos. Los accesorios y las piezas de repuesto se enumeran en la sección 8.

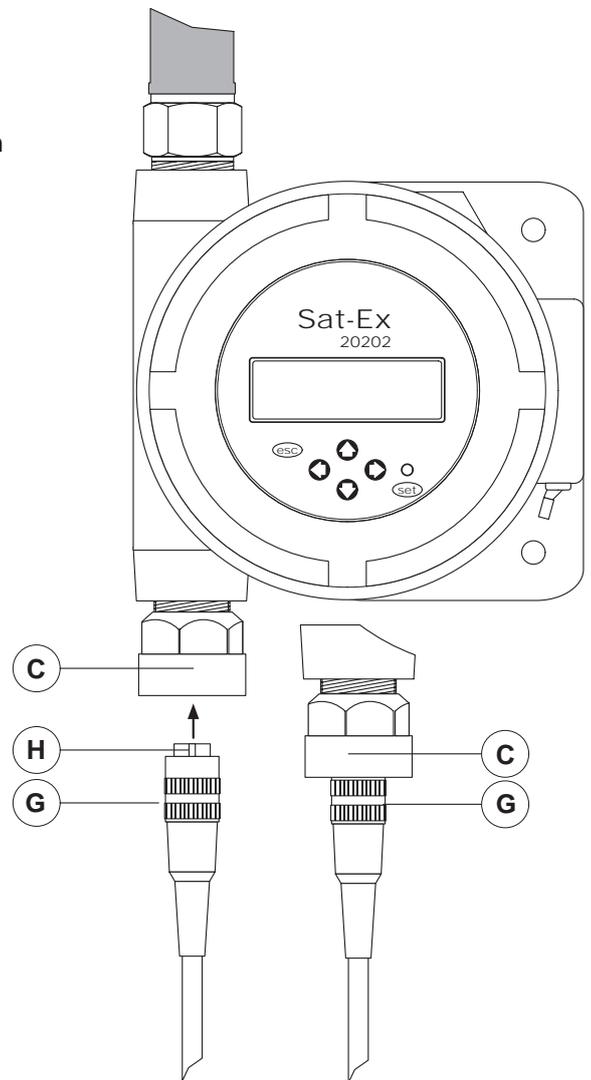
Monte el instrumento en una superficie plana y estable, como se ha indicado con anterioridad.

Conecte la prolongación de sensor al instrumento:

Conecte el zócalo del conector (G) de la prolongación de sensor al conector de espiga del sensor del instrumento (C), alineando la punta del conector de espiga del sensor y la ranura (H) del zócalo del conector.

Atornille la prolongación de sensor y el enchufe del sensor (C).

- C Accesorio con conector de espiga del sensor del instrumento
- G Prolongación de sensor con unión atornillada y zócalo del conector
- H Ayuda para la colocación (ranura) en el zócalo del conector



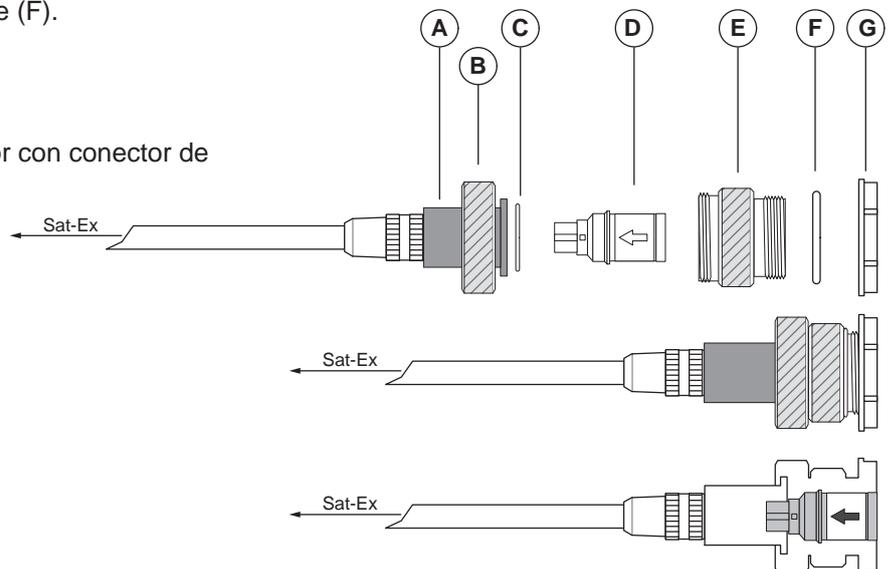
En el extremo de la prolongación de sensor se encuentra el accesorio con el conector de espiga del sensor (A).

Conecte el sensor (D) al conector de espiga (A) de la prolongación de sensor, alineando la ranura y el saliente que constituyen las ayudas para la colocación.

Asegúrese de que la junta tórica (C) esté instalada correctamente antes de conectar la junta roscada (E) y la tuerca moleteada (B).

Para la fijación del conjunto se facilita una tuerca de unión (G) con anillo de cierre (F).

- A Prolongación de sensor con conector de espiga del sensor
- B Tuerca moleteada
- C Junta tórica
- D Sensor
- E Junta roscada
- F Anillo de cierre
- G Tuerca de unión



2.3.2 Montaje de prolongaciones del sensor en conductos de escape

Para aplicaciones con puntos de supervisión situados en conductos de escape, las prolongaciones de sensor se combinan con soportes especiales para el montaje en conducto. Estos soportes se ofrecen en tamaños diferentes adecuados para muchos diámetros de conducto habituales.

Conecte la prolongación de sensor al instrumento como se describe en la sección 2.2.1.

Antes de montar el soporte, se deben taladrar tres orificios en el conducto; consulte la información detallada en la figura (K):

- 1 orificio (DI 33 mm) para el sensor
- 2 orificios (DI 4 mm) para los tornillos de fijación del soporte (H)

Introduzca los dos tornillos de fijación por los orificios del soporte (H) y los orificios del anillo de cierre de silicona. Fije el soporte al conducto con estos tornillos. El anillo de cierre de silicona debe estar situado entre el conducto y el soporte.

Enrosque la junta roscada (E) en el soporte (H).

Conecte el sensor (D) al conector de espiga de la prolongación de sensor (A), alineando la ranura y el saliente que constituyen las ayudas para la colocación.

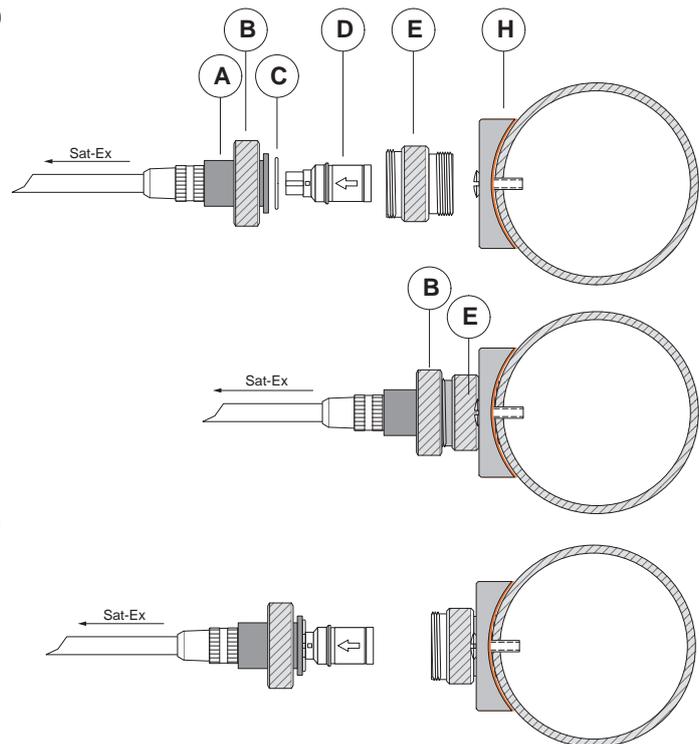
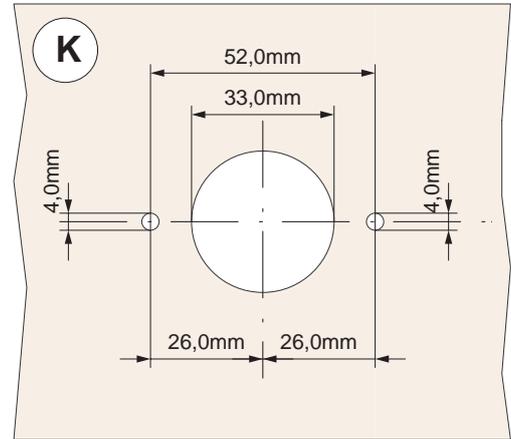
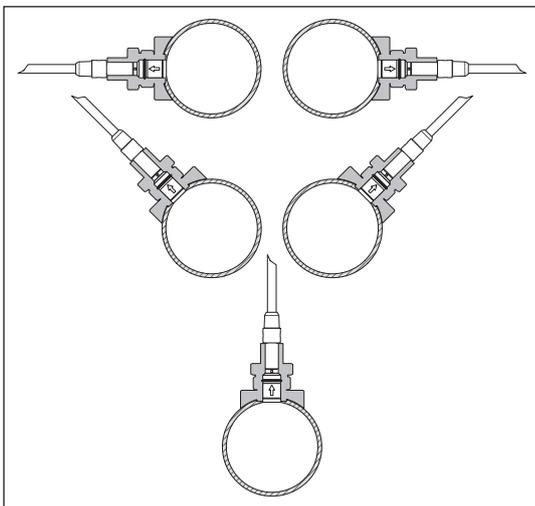
Asegúrese de que la junta tórica (C) esté instalada correctamente y coloque la tuerca moleteada (B) y la junta roscada (E).

Así la prolongación de sensor queda firmemente conectada al soporte.

Desenrosque la tuerca moleteada (B) para deshacer la conexión, por ejemplo, para el cambio del sensor.

Hay disponibles tapones ciegos especiales para cubrir los soportes en puntos de muestreo obsoletos o sin usar.

Para que el sensor funcione correctamente, tenga en cuenta que el soporte sólo se puede montar en una de las posiciones que se muestra a continuación.



- A Prolongación de sensor con conector de espiga del sensor
- B Tuerca moleteada
- C Junta tórica
- D Sensor
- E Junta roscada
- H Soporte de montaje, con cierre de silicona y dos tornillos de fijación

2.4 Cableado eléctrico

La instalación y el cableado sólo podrá realizarlos personal debidamente formado y autorizado, y siempre con arreglo a cualquier reglamentación local eléctrica y de incendios.

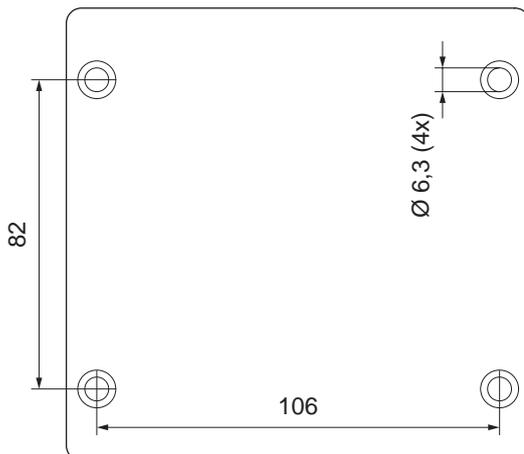
El cableado del Sat-Ex y sus equipos relacionados debe cumplir la normativa sobre instalaciones eléctricas en áreas sujetas a riesgo de explosión y las condiciones especiales de uso especificadas en el certificado de inspección del instrumento. El incumplimiento de cualquier directiva anula de inmediato el registro del instrumento.

Para la conexión del Sat-Ex a sistemas de alarma y control externos, es obligatorio utilizar cajas de conexiones autónomas con clase de protección "EEx e". Estas cajas de conexiones se deben cerrar antes de la puesta en marcha del sistema y su apertura sólo se debe efectuar siguiendo las directivas relativas a atmósferas potencialmente explosivas. De acuerdo con la normativa, los pasacables de las conexiones sin usar de la caja de conexiones se deben tapar con tapones ciegos (A), homologados para entornos peligrosos.

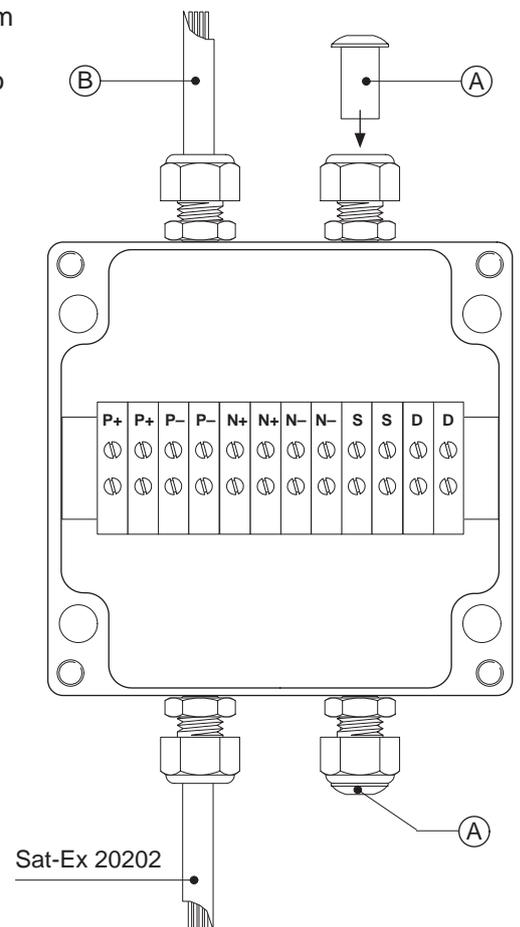
Para conectar con dispositivos de control externos, se recomienda el uso de cable blindado de 4 hilos de 2 x 2 x 1,0 mm².

2.4.1 Cableado de las versiones FTT y FTT/C del Sat-Ex

El instrumento dispone de un cable blindado de 4 hilos de 2 m de longitud firmemente sujeto. Conecte los hilos del extremo de este cable a los terminales de la caja de conexiones como se indica en la tabla siguiente.



Conexión de la caja de conexiones "EEx e"			
Sat-Ex 20202 FTT FTT/C		↔	Dispositivos externos (B)
Marcador	Color	Señal	Marcador
P+	Blanco	12 - 24 V CC	P+
P-	Negro	Masa	P-
N+	Blanco	Red +	N+
N-	Negro	Red -	N-
S		Blindaje	S

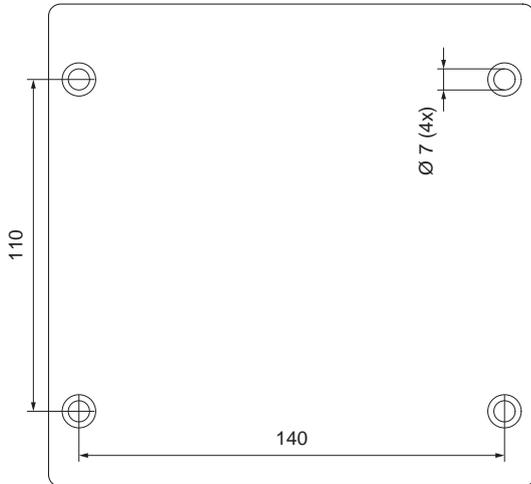


Caja de conexiones "EEx e" N.º de referencia 20230-0100

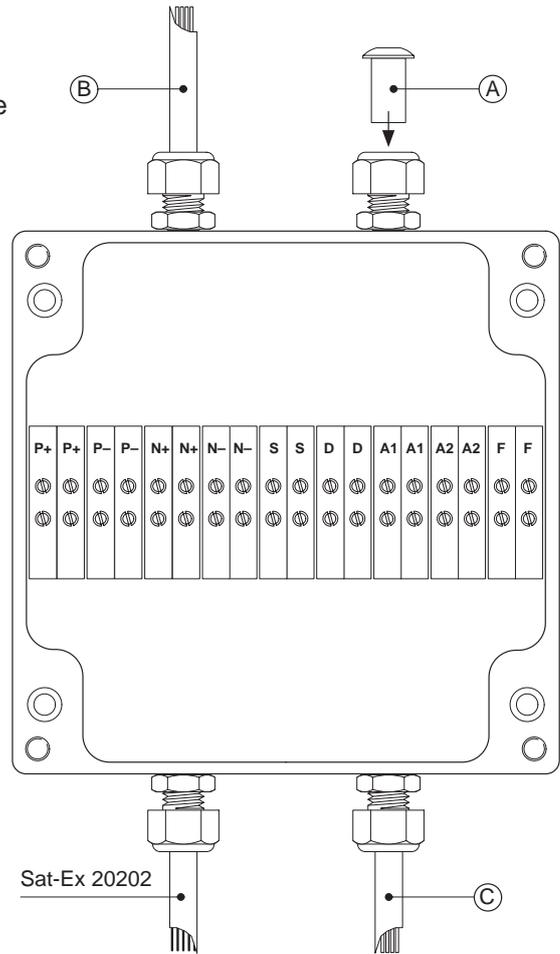
De acuerdo con la normativa, los pasacables de las conexiones sin usar de la caja de conexiones se deben tapar con tapones ciegos (A) homologados.

2.4.2 Cableado de las versiones FTT/R y FTT/C/R del Sat-Ex

Los instrumentos con opción de relé se entregan con un cable blindado de 10 hilos de 2 m de longitud. Conecte los hilos del extremo de este cable a los terminales de la caja de conexiones como se indica en la tabla siguiente.



Conexión de la caja de conexiones "EEx e"			
Sat-Ex 20202 FTT/R FTT/C/R		↔	Dispositivos externos (B) y (C)
Marcador	Color	Señal	Marcador
P+	Blanco	12 - 24 V CC	P+
P-	Negro	Masa	P-
N+	Blanco	Red +	D
N-	Negro	Red -	N-
S		Blindaje	S
1	Blanco	Alarma 1	A1
1	Negro	Alarma 1	A1
2	Blanco	Alarma 2	A2
2	Negro	Alarma 2	A2
3	Blanco	Fallo	F
3	Negro	Fallo	F



Caja de conexiones "EEx e"
N.º de referencia 20230-0105

Para cada uno de los relés internos, hay disponibles dos contactos en la caja de conexiones, para la activación de dispositivos de alarma externos o para la indicación visual o acústica de alarmas.

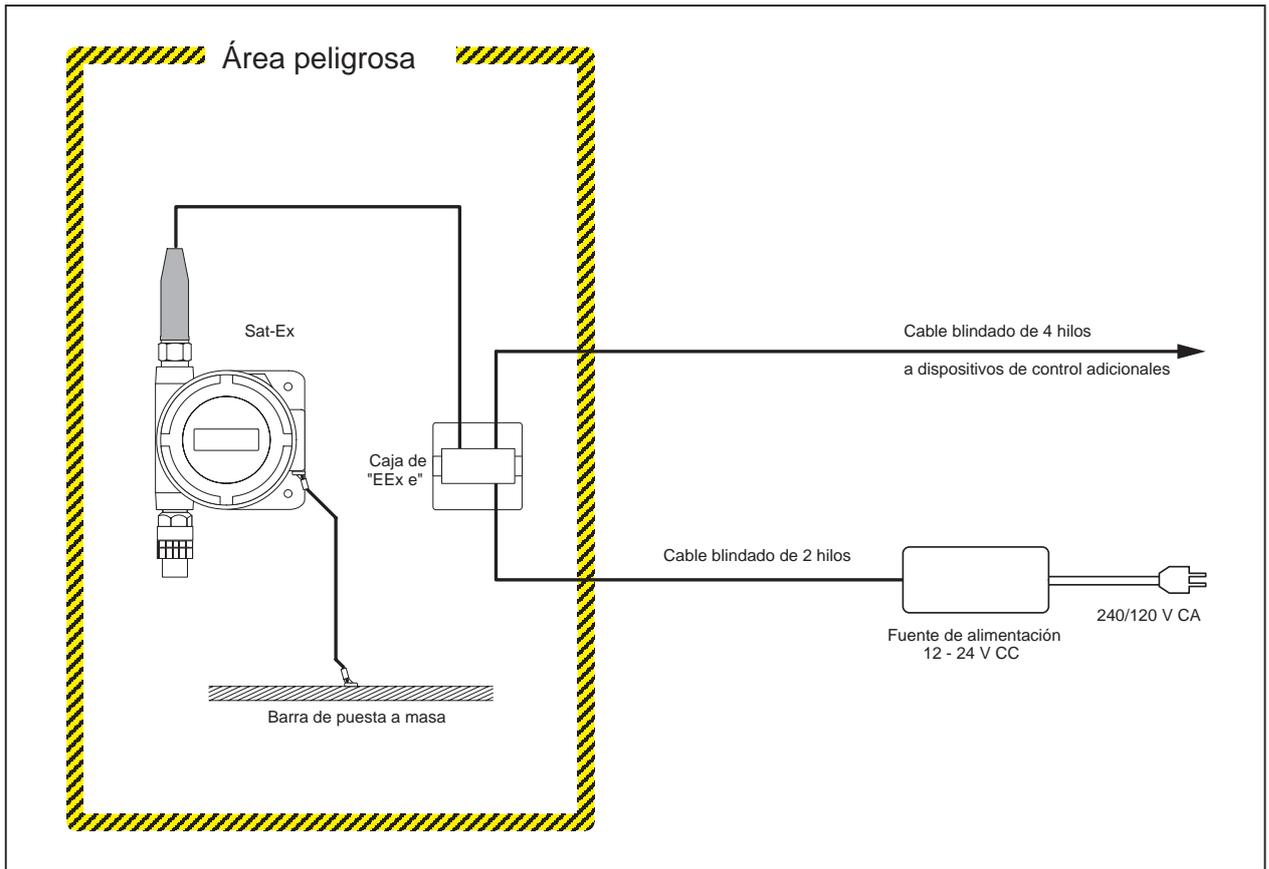
De acuerdo con la normativa, los pasacables de las conexiones sin usar de la caja de conexiones se deben taponar con tapones ciegos (A) homologados.



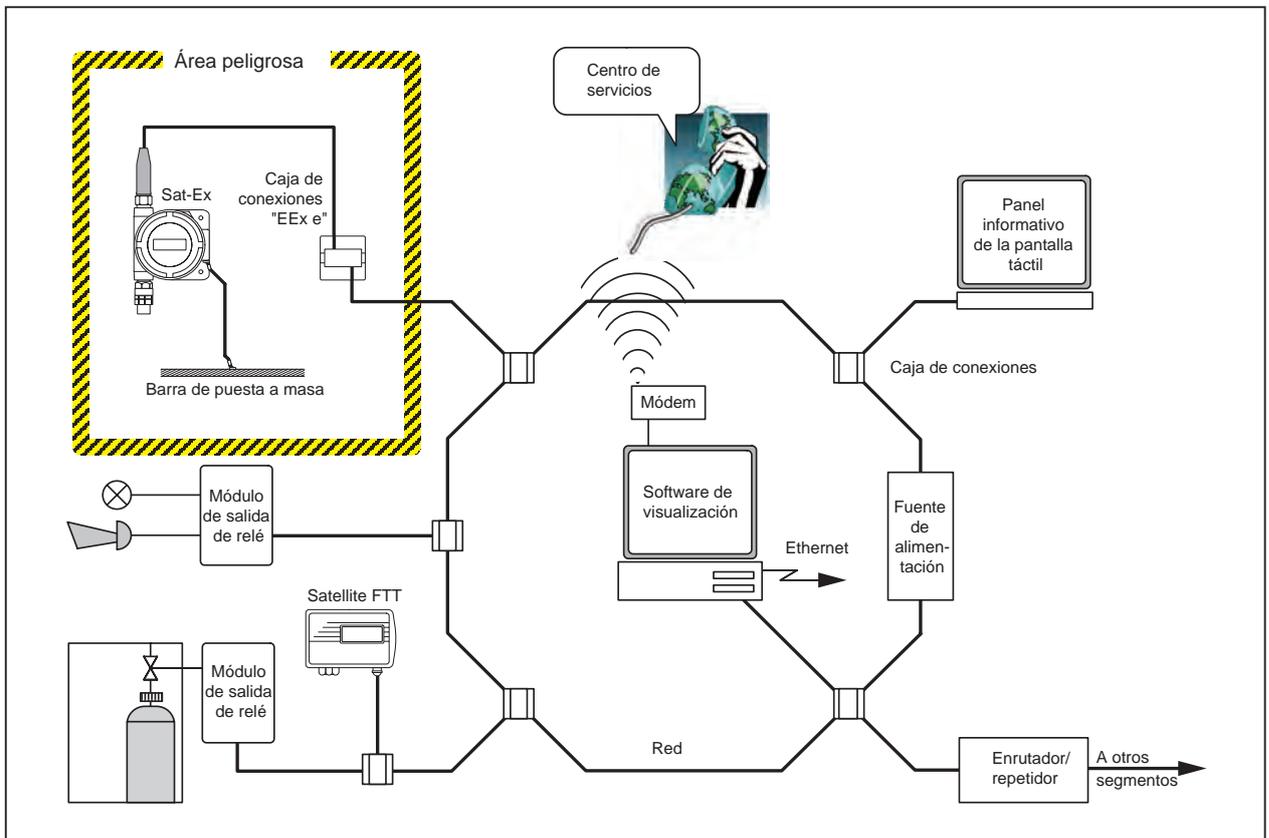
Nota:

Todo el cableado del Sat-Ex y sus equipos relacionados lo debe efectuar personal autorizado de acuerdo con cualquier reglamentación local eléctrica y de incendios.

El cableado del Sat-Ex debe mantenerse alejado de cualquier línea de alta potencia. Todos los blindajes del cableado deben conectarse entre sí y ponerse a tierra en un único punto del sistema.



Esquema de cableado del Sat-Ex FTT - Configuración básica



Esquema de cableado del Sat-Ex FTT – Configuración típica

2.5 Puesta en marcha

Una vez que se haya finalizado la instalación y el sistema esté listo para la puesta en marcha, se debe asignar un sensor a cada instrumento. Cada sensor viene calibrado de fábrica con gas y estos parámetros de calibración propios del sensor se almacenan en su memoria de datos integrada del sensor. Asegúrese de utilizar únicamente sensores diseñados y certificados para instrumentos Sat-Ex.

Los instrumentos se envían de fábrica bien sin configurar, bien ya configurados según las especificaciones del cliente.

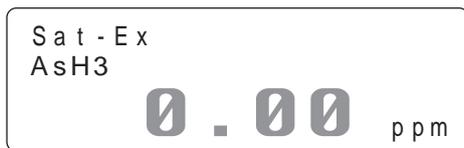
Para los instrumentos preconfigurados, un sensor específico, identificable por el número de serie impreso en el embalaje y en la etiqueta del sensor, se asigna y se documenta en un Sat-Ex particular. Estos datos se indican en el certificado de pruebas que acompaña al envío.

Encienda la alimentación eléctrica. El instrumento ejecuta un ciclo de calentamiento del sensor (excepto en el caso de los sensores de oxígeno) y en la pantalla gráfica se visualiza la pantalla siguiente hasta que se muestra un valor de cero. El tiempo de calentamiento requerido depende del tipo de sensor. El instrumento está en el modo de mantenimiento y el LED verde está apagado.



SENSOR WARM-UP!
1 . 23 p p m

El instrumento pasará automáticamente al modo de supervisión. La pantalla gráfica muestra el aspecto siguiente, el LED verde se enciende y el instrumento comienza a supervisar.



Sat - Ex
AsH3
0 . 00 p p m

Si el instrumento muestra el mensaje "FAULT – NO SENSOR" (Fallo – sin sensor) cuando se suministra alimentación, significa que no hay ningún sensor instalado (o el sensor no admite instrumentos Sat-Ex).



... FAULT ...
NO SENSOR !

Para eliminar este problema, conecte el sensor asignado como se describe en la sección 2.6.

Nota:

Utilice únicamente tipos de sensor diseñados y certificados para su uso con instrumentos Sat-Ex.

No instale nunca sensores utilizados anteriormente en instrumentos que no fueran Sat-Ex.

Si el instrumento no funciona como se ha descrito anteriormente y aparece un mensaje de fallo, consulte la sección 7, Resolución de problemas.

Instrumentos con sensores CATALÍTICOS:

El ajuste de cero debe realizarse antes de la puesta en marcha. Se recomienda repetir el ajuste de cero con una frecuencia de cuatro a seis semanas. Consulte los detalles en la sección 5, Calibración.

Instrumentos con sensores de OXÍGENO:

El ajuste de span debe realizarse antes de la puesta en marcha. Se recomienda repetir el ajuste de span con una frecuencia de cuatro a seis semanas. Consulte los detalles en la sección 5, Calibración.

2.6 Instalación del sensor

Desembale el sensor asignado. Ciertos tipos de sensor se entregan con un dispositivo cortocircuitador para prolongar la duración del sensor en almacenamiento. Este dispositivo se debe retirar antes de la instalación.

2.6.1 Instrumentos sin prolongación de sensor

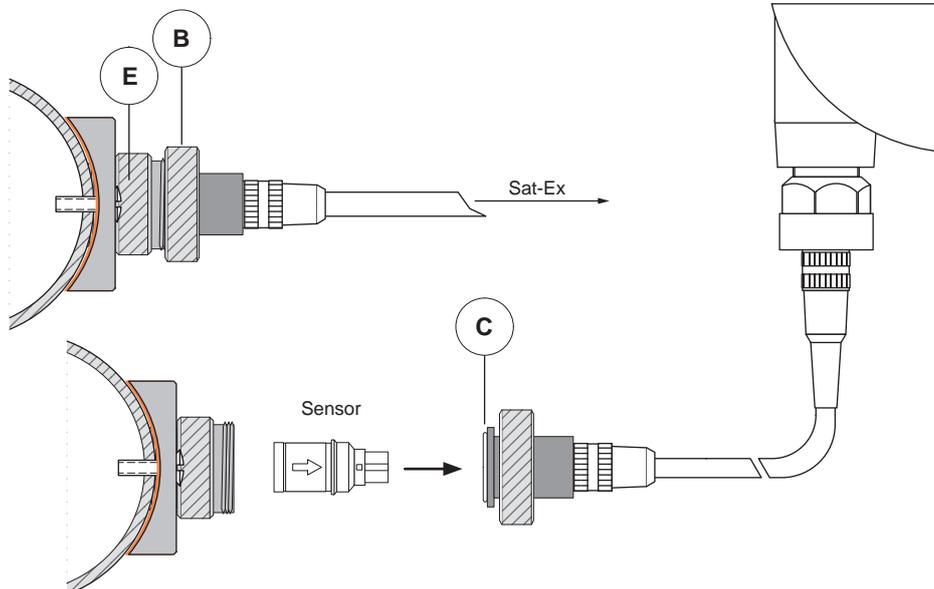
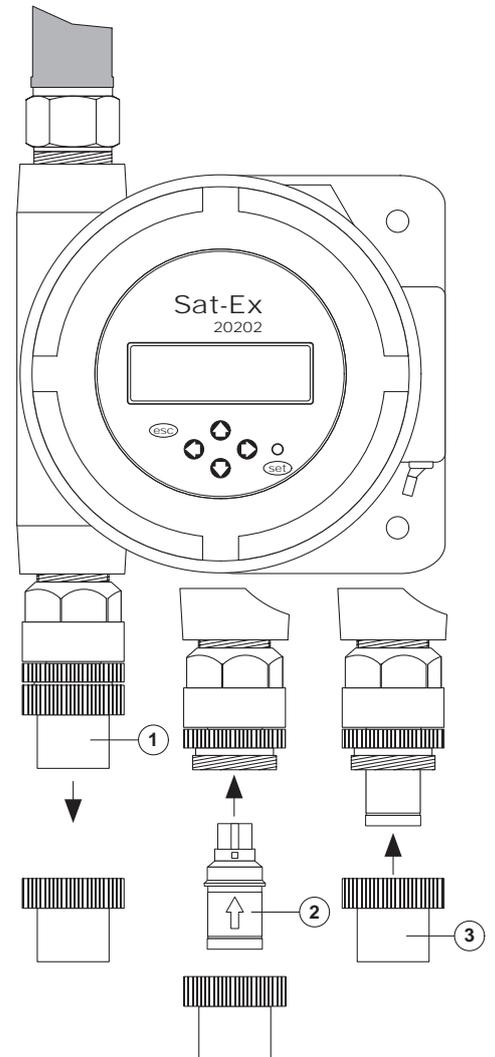
- Desenrosque y retire el tapón del soporte del sensor del instrumento (1).
- Conecte el sensor con su zócalo al conector de espiga del instrumento, alineando la ranura y el saliente (2) que constituyen las ayudas para la colocación.
- Coloque el tapón sobre el sensor y vuélvalo a conectar al soporte del sensor del instrumento (3).
- El sensor pasa por un ciclo de calentamiento que puede durar varios minutos. Los sensores de oxígeno no precisan calentamiento.

Cuando finaliza el calentamiento del sensor, el instrumento pasa automáticamente al modo de supervisión; consulte la sección 2.5 para obtener más información.

2.6.2 Instrumentos con prolongación de sensor

- Suelte la conexión de la tuerca moleteada (B) y la junta roscada (E) del extremo de la prolongación de sensor.
- Conecte el sensor con su zócalo al conector de espiga de la prolongación de sensor, alineando la ranura y el saliente que constituyen las ayudas para la colocación.
- Asegúrese de que la junta tórica (C) esté instalada correctamente y vuelva a conectar la tuerca moleteada (B) y la junta roscada (E).
- El sensor pasa por un ciclo de calentamiento que puede durar varios minutos. Los sensores de oxígeno no precisan calentamiento.

Cuando finaliza el calentamiento del sensor, el instrumento pasa automáticamente al modo de supervisión; consulte la sección 2.5 para obtener más información.

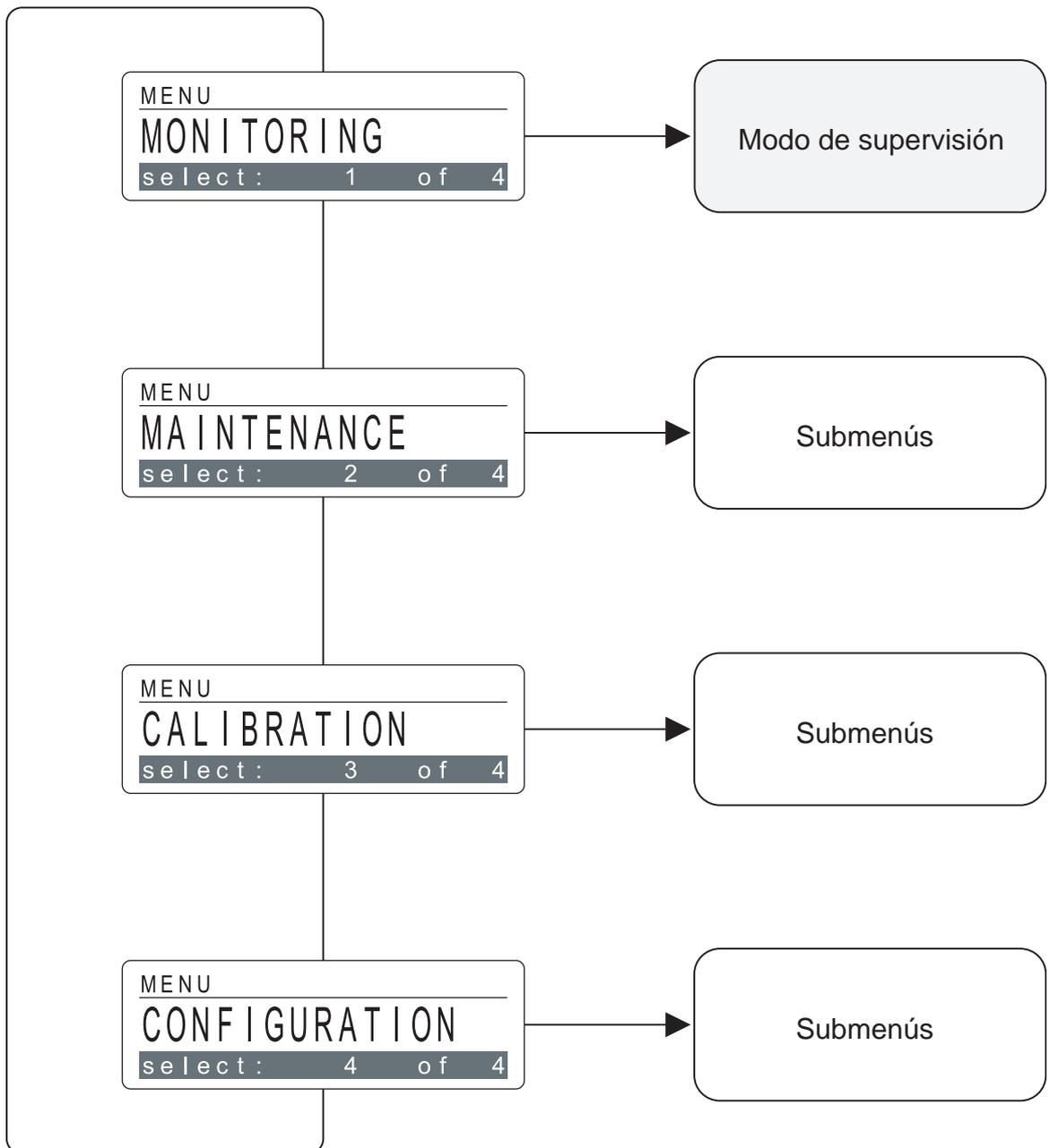


En esta sección se describen las diferentes condiciones de supervisión y los submenús disponibles en el menú principal.

3.1 Pantallas del menú principal

Al pulsar la tecla <esc>, el instrumento sale del modo de supervisión y aparece el menú principal. El instrumento queda ahora en modo de mantenimiento, con el LED verde apagado. Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para avanzar o retroceder por el menú principal. Pulse la tecla <set> para seleccionar un submenú. Pulse la tecla <esc> para volver al menú principal.

Para volver al modo de supervisión, acceda al menú "MONITORING" (Supervisión) y pulse <set> para seleccionarlo. Se vuelve a mostrar la pantalla de supervisión y se enciende el LED verde para indicar que el instrumento está en el modo de supervisión.



Menú principal – Monitoring (Supervisión)

MENU

MONITORING

select: 1 of 4

El instrumento se encuentra en el modo de funcionamiento de mantenimiento y el LED verde está apagado.

Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para avanzar o retroceder por el menú principal.

Pulse la tecla <set> para acceder al modo de supervisión.



<Estado normal>

Esta pantalla y el LED verde encendido indican que el instrumento está en el modo de supervisión y que funciona correctamente.



<Estado de alarma 1>

Esta pantalla muestra que se ha superado el nivel de alarma 1 y que hay una concentración de gases real de 0,07 ppm de AsH3 (por ejemplo, Alarma 1 ajustada a 0,05 ppm de AsH3).



<Estado de alarma 2>

Esta pantalla muestra que se ha superado el nivel de alarma 2 y que hay una concentración de gases real de 0,12 ppm de AsH3 (por ejemplo, Alarma 2 ajustada a 0,10 ppm de AsH3).



Menú principal – Maintenance (Mantenimiento)

El instrumento está en el modo de mantenimiento y el LED verde está apagado.

Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para avanzar o retroceder por el menú principal.

Para seleccionar un submenú, pulse la tecla <set>.

Submenús – Maintenance (Mantenimiento)

Sensor Service (Servicio de sensores)

Pantalla 1 de 7



Alarm Reset (Restablecimiento de alarma)

Pantalla 2 de 7



Alarm / Warn Test (Prueba de aviso/alarma)

Pantalla 3 de 7



Device Infos (Información de dispositivos)

Pantalla 4 de 7



Sensor Infos (Información de sensores)

Pantalla 5 de 7



Reset Device (Restablecimiento de dispositivos)

Pantalla 6 de 7



Servicio

Pantalla 7 de 7



Menú principal – Sección 3

Menú principal – Calibration (Calibración)

El instrumento está en el modo de mantenimiento y el LED verde está apagado.

Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para avanzar o retroceder por el menú principal.

Para seleccionar un submenú, pulse la tecla <set>.

Submenús – Calibration (Calibración)

Gas Calibration (Calibración de gas)

Pantalla 1 de 2

Manual K-Factor (Factor K manual)

Pantalla 2 de 2

MENU
CALIBRATION
select: 3 of 4

CALIBRATION
GAS CALIBRATION
select: 1 of 2

CALIBRATION
MANUAL K-FACTOR
select: 2 of 2

MENU

CONFIGURATION

select: 4 of 4

CONFIGURATION

ALARM SETTINGS

select: 1 of 10

CONFIGURATION

LANGUAGE

select: 2 of 10

CONFIGURATION

DATE FORMAT

select: 3 of 10

CONFIGURATION

AUTO SELFTEST

select: 4 of 10

CONFIGURATION

SECURITY

select: 5 of 10

CONFIGURATION

PASSWORD

select: 6 of 10

↓
continución

Menú principal – Configuration (Configuración)

El instrumento está en el modo de mantenimiento y el LED verde está apagado.

Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para avanzar o retroceder por el menú principal.

Para seleccionar un submenú, pulse la tecla <set>.

Submenús – Configuration (Configuración)**Alarm Settings (Ajustes de alarmas)**

Pantalla 1 de 10

Language (Idioma)

Pantalla 2 de 10

Date Format (Formato de fecha)

Pantalla 3 de 10

Auto Selftest (Autocomprobación automática)

Pantalla 4 de 10

! Esta función no está disponible en instrumentos que utilizan sensores de oxígeno o catalíticos.

Security (Seguridad)

Pantalla 5 de 10

Password (Contraseña)

Pantalla 6 de 10

Menú principal – Configuration (Configuración)

continuación

Submenús – Configuration (Configuración)

Location (Ubicación)

Pantalla 7 de 10

New Sensor Type (Nuevo tipo de sensor)

Pantalla 8 de 10

Gas Name (Nombre del gas)

Pantalla 9 de 10

Relays (Relés)

Pantalla 10 de 10

CONFIGURATION
LOCATION
select: 7 of 10

CONFIGURATION
NEW SENSOR TYPE
select: 8 of 10

CONFIGURATION
GAS NAME
select: 9 of 10

CONFIGURATION
RELAYS
select: 10 of 10



Este submenú sólo está disponible para instrumentos con opción de relé.

En esta sección se incluyen los procedimientos habituales de mantenimiento, como la sustitución del sensor, así como información particular acerca del sensor y el instrumento.



Menú principal – Maintenance (Mantenimiento)

El instrumento está en el modo de mantenimiento y el LED verde está apagado.
 Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para avanzar o retroceder por el menú principal.
 Para seleccionar un submenú, pulse la tecla <set>.

Submenús – Maintenance (Mantenimiento)



Sensor Service (Servicio de sensores)

Pantalla 1 de 7



Alarm Reset (Restablecimiento de alarma)

Pantalla 2 de 7



Alarm / Warn Test (Prueba de aviso/alarma)

Pantalla 3 de 7



Device Infos (Información de dispositivos)

Pantalla 4 de 7



Sensor Infos (Información de sensores)

Pantalla 5 de 7

↓ continuación

Menú principal – Maintenance (Mantenimiento)

Submenús – Maintenance (Mantenimiento)

Reset Device (Restablecimiento de dispositivos)

Pantalla 6 de 7

Servicio

Pantalla 7 de 7

continuación



MAINTENANCE
SENSOR SERVICE
 select: 1 of 7

Sensor Service (Servicio de sensores)
 Para realizar la sustitución de un sensor por otro nuevo, que debe tener el mismo número de referencia, consulte la información del sensor en la sección 8. Utilice la tecla <set> para entrar y seguir el diálogo que aparece en la línea inferior de la pantalla. Cuando el instrumento finaliza el procedimiento de servicio del sensor, entra automáticamente en el modo de supervisión.

SENSOR SERVICE
REMOVE SENSOR
 <set> when ready

Remove Sensor (Retirar sensor)
 Retire el sensor instalado actualmente y pulse la tecla <set> para continuar.

SENSOR SERVICE
REPLACEMENT
 please insert !

Replacement (Sustitución)
 Inserte el sensor nuevo y pulse la tecla <set> para continuar.

SENSOR SERVICE
LOAD NEW DATA ?
 <set> to confirm

Load New Data ? (¿Cargar datos nuevos?)
 Si desea que se carguen los datos del nuevo sensor, confírmelo pulsando la tecla <set>.

SENSOR SERVICE
LOADING DATA !
 please wait !

Loading Data ! (Cargando datos)
 El instrumento está cargando los nuevos datos desde el sensor en la memoria interna del instrumento.

SENSOR WARM-UP !
 1.23 ppm

<Estado de calentamiento del sensor>
 El sensor pasa por un ciclo de calentamiento y aparece esta pantalla hasta que el valor se hace cero. **Esto no es válido para los sensores de oxígeno.** El periodo de calentamiento requerido depende del tipo de sensor.

Sat - Ex
 AsH3
 0.00 ppm

<Estado normal de supervisión>
 El instrumento pasa automáticamente al modo de supervisión al acabar el procedimiento de servicio del sensor.
Sólo instrumentos con sensores catalíticos:
 Si el valor que aparece no es cero, se debe ajustar el cero. Consulte la sección 5, Calibración.

Nota:
Al instalar un nuevo sensor, el factor K vuelve automáticamente a su valor predeterminado de 1,00. Si se requieren ajustes individuales, se deberán introducir de nuevo; consulte la sección 5, Calibración. Los sensores catalíticos están calibrados para metano. Cuando se supervisen otros gases combustibles, se deberá introducir un factor K específico.

Alarm Reset (Restablecimiento de alarma)

```
MAINTENANCE
ALARM RESET
select: 2 of 7
```

El restablecimiento de alarma permite al usuario restablecer la indicación de alarma de las alarmas bloqueadas. Se envía el mensaje correspondiente a los dispositivos externos de alarma. Utilice la tecla <set> para entrar y seguir el diálogo que aparece en la parte inferior de la pantalla. Pulse la tecla <esc> para salir.

```
ALARM RESET
ALARMS OFF ?
<set> to confirm
```

Alarms Off ? (¿Alarmas apagadas?)

Pulse la tecla <set> para confirmar el restablecimiento de la indicación de alarma con alarma enclavada. En el caso de las alarmas no enclavadas, la indicación de alarma se restablecerá automáticamente.

Alarm/Warn Test (Prueba de aviso/alarma)

```
MAINTENANCE
ALARM/WARN TEST
select: 3 of 7
```

Se utiliza para verificar la función de alarma de cualquier dispositivo externo asociado, mediante la simulación de una alarma 1, alarma 2 y una condición de advertencia. Utilice la tecla <set> para seleccionar o las teclas de cursor <arriba> y <abajo> para seguir en el menú.

```
ALARM/WARN TEST
SET ALARM 1 ?
select: 1 of 3
```

Set Alarm 1 ? (¿Ajuste alarma 1?)

Permite al usuario simular una condición de alarma 1. Pulse la tecla <set> para entrar.

```
SET ALARM 1 ?
Alarm 1 set !
<esc> to exit !
```

Alarm 1 set ! (Alarma 1 ajustada)

Se transmite un mensaje de alarma 1 a la red y se activa el relé correspondiente. Utilice la tecla <esc> para salir.

```
ALARM/WARN TEST
SET ALARM 2 ?
select: 2 of 3
```

Set Alarm 2 ? (¿Ajuste alarma 2?)

Permite al usuario simular una condición de alarma 2. Pulse la tecla <set> para entrar.

```
SET ALARM 2 ?
Alarm 2 set !
<esc> to exit !
```

Alarm 2 set ! (Alarma 2 ajustada)

Se transmite un mensaje de alarma 2 a la red y se activa el relé correspondiente. Utilice la tecla <esc> para salir.

▼ continuación

Alarm/Warn Test (Prueba de aviso/alarma)

continuación

```
ALARM/WARN TEST
SET WARNING ?
select: 3 of 3
```

Set Warning ? (¿Ajuste de advertencia?)
Permite al usuario simular un estado de advertencia. Pulse la tecla <set> para entrar.

```
SET WARNING ?
Warning set !
<esc> to exit !
```

Warning set ! (Advertencia ajustada)
Se transmite un mensaje de advertencia a la red y se activa el relé correspondiente, en función de la configuración. Utilice la tecla <esc> para salir.

```
MAINTENANCE
DEVICE INFOS
select: 4 of 7
```

Device Infos (Información de dispositivos)
Sirve para obtener información específica del instrumento, es decir, la versión de software y el número de identificación. En general, esta información es necesaria para el servicio. Pulse la tecla <set> para seleccionar y las teclas de cursor <arriba> y <abajo> para desplazarse. Pulse la tecla <esc> para salir.

```
DEVICE INFOS
SW: SAX_Xx.Xx
showing: 1 of 2
```

<Versión actual de software>
Se muestra la versión del software instalado.

```
DEVICE INFOS
ID:000123456789
showing: 2 of 2
```

<Número de identificación específico>
Se muestra el número de identificación ID específico del instrumento.

Sensor Infos (Información de sensores)

MAINTENANCE

SENSOR INFOS

select: 5 of 7

Proporciona información específica acerca del sensor instalado, como número de referencia, número de serie, fecha de la primera calibración, sensibilidad o número de revisión. Esos datos están guardados en la memoria del sensor.

Pulse la tecla <set> para seleccionar o las teclas de cursor <arriba> y <abajo> para seguir en el menú.

SENSOR INFOS

PART NUMBER

select: 1 of 5

Número de referencia

Pulse la tecla <set> para que se muestre el número de referencia del sensor instalado.

PART NUMBER

9602-6000

<esc> to exit !

<Número de referencia actual del sensor>

Esta información sirve para pedir sensores de repuesto. En la sección 8, Información de pedido de sensores, se facilita información de pedido adicional.

Pulse <esc> para salir.

SENSOR INFOS

SERIAL NUMBER

select: 2 of 5

Serial Number (Número de serie)

Pulse la tecla <set> para que se muestre el número de serie del sensor instalado.

SERIAL NUMBER

31

<esc> to exit !

<Número de serie actual del sensor>

Puede necesitar esta información para el servicio.

Pulse la tecla <esc> para salir.

SENSOR INFOS

1st CALIBRATION

select: 3 of 5

First Calibration (Primera calibración)

Pulse la tecla <set> para que se muestre la fecha en la que se calibró por primera vez el sensor instalado.

1st CALIBRATION

27.09.2006

<esc> to exit !

<Fecha de la primera calibración>

Puede necesitar esta información para el servicio y para comprobar la antigüedad del sensor.

Pulse <esc> para salir.

continúa

Sensor Infos (Información de sensores)

continuación

```

SENSOR INFOS
SENSITIVITY
select: 4 of 5
    
```

Sensitivity (Sensibilidad)

Utilice la tecla <set> para mostrar la sensibilidad del sensor determinada en la primera calibración.

```

SENSITIVITY
123 nA/ppm
<esc> to exit !
    
```

<Sensibilidad actual>

Puede necesitar esta información para el servicio. Pulse la tecla <esc> para salir.

```

SENSOR INFOS
REVISION NUMBER
select: 5 of 5
    
```

Revision Number (Número de revisión)

Utilice la tecla <set> para mostrar el número de revisión de la información sobre gases almacenada en la memoria del sensor.

```

REVISION NUMBER
0
<esc> to exit !
    
```

<Número de revisión actual>

Puede necesitar esta información para el servicio. Pulse la tecla <esc> para salir.

Mantenimiento – Sección 4

```
MAINTENANCE
RESET DEVICE
select: 6 of 7
```

Reset Device (Restablecimiento de dispositivos)
Ofrece la opción de realizar un arranque en caliente del instrumento.
Pulse la tecla <set> para seleccionar.

```
RESET DEVICE
ARE YOU SURE ?
<esc> to exit !
```

Are You Sure ? (¿Está seguro?)
Esta pantalla sirve para confirmar un reseteo de software. Pulse la tecla <set> para confirmar o utilice la tecla <esc> para salir.

```
SENSOR WARM-UP!
1.23 ppm
```

<Estado de calentamiento del sensor>
El sensor pasa por un ciclo de calentamiento y aparece esta pantalla hasta que el valor se hace cero, excepto para los sensores de oxígeno.
El periodo de calentamiento depende del tipo de sensor.

```
Sat - Ex
AsH3
0.00 ppm
```

<Estado normal de supervisión>
El instrumento pasa automáticamente al modo de supervisión al acabar el procedimiento de servicio del sensor.

```
MAINTENANCE
SERVICE
select: 7 of 7
```

Servicio
Este submenú lo debe utilizar exclusivamente el personal de mantenimiento cualificado.
Las funciones están protegidas por contraseña.

```
SERVICE
PASSWORD: ***
please enter !
```

En esta sección se describen los procedimientos de calibración del Sat-Ex. La calibración se puede realizar de forma automática, con una calibración dinámica de gas, o de forma manual, mediante la introducción de un factor de corrección calculado, denominado factor K.



Menú principal – Calibration (Calibración)

El instrumento está en el modo de mantenimiento y el LED verde está apagado.

Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para avanzar o retroceder por el menú principal.

Para seleccionar un submenú, pulse la tecla <set>.

Submenús – Calibration (Calibración)



Gas Calibration (Calibración de gas)

Pantalla 1 de 2



Manual K-Factor (Factor K manual)

Pantalla 2 de 2

! Nota:

- Si se necesita un alto grado de precisión en la supervisión, se recomienda la calibración mensual con un gas de calibración de concentración conocida.

Siempre que se realiza una calibración dinámica, se calcula un nuevo factor de calibración (factor K) automáticamente. Se puede ver el valor actual en el submenú Manual K-Factor (Factor K manual).

Adopte las precauciones de seguridad adecuadas al manipular gases tóxicos o corrosivos y ventile adecuadamente si es posible.

! Instrumentos con sensores CATALÍTICOS:

El ajuste de cero debe realizarse antes de la puesta en marcha.

Se recomienda repetir el ajuste de cero con una frecuencia de cuatro a seis semanas.

Se deben proteger los sensores catalíticos de los vapores de silicona, que reducirían permanentemente la sensibilidad del sensor.

! Instrumentos con sensores de OXÍGENO:

El ajuste de span debe realizarse antes de la puesta en marcha.

Se recomienda repetir el ajuste de span con una frecuencia de cuatro a seis semanas.

CALIBRATION
GAS CALIBRATION
select: 1 of 2

Gas Calibration (Calibración de gas)

Para la calibración dinámica se usa el submenú de calibración de gas. Utilice aire limpio o sintético, libre del gas medido o de gases que puedan interferir, para el ajuste de cero. Se debe dejar que el sensor se caliente antes de calibrarlo.

Para el ajuste de span se recomienda el uso de gas de prueba de una concentración conocida al nivel TLV del gas especificado o ligeramente por encima.

Observe siempre la secuencia correcta: primero ajuste de cero y después ajuste de span.

GAS CALIBRATION
ZERO ADJUST
select: 1 of 2

Zero Adjust (Ajuste de cero)

El ajuste de cero se aplica a todos los sensores, excepto los sensores de oxígeno.

Utilice la tecla <set> para entrar y siga el diálogo mostrado.

ZERO ADJUST
APPLY AIR !
use clean air !

Apply Air ! (Aplique aire)

Aplique aire limpio o sintético al sensor y pulse la tecla <set> para continuar.

ZERO ADJUST
0.01 ppm
Value stable ?

<Punto cero actual>

Deje que la lectura de cero se estabilice.

Si la lectura ya es cero, no hace falta ajustar el cero. Pulse la tecla <esc> para salir.

Si la lectura no es cero, pulse la tecla <set> para reajustar el punto de cero y seguir con el procedimiento.

ZERO ADJUST
0.00 ppm
Value o.k. ?

<Punto cero reajustado>

La lectura es cero. Pulse la tecla <set> para continuar.

ZERO ADJUST
SAVE ?
<set> to confirm

Save ? (¿Guardar?)

Pulse la tecla <set> para guardar el nuevo punto cero y almacenarlo en la memoria interna de la unidad.

continúa

continuación

Gas Calibration (Calibración de gas)

GAS CALIBRATION
SPAN ADJUST
 select: 2 of 2

Span Adjust (Ajuste de span)
 El ajuste de span se aplica para todos los sensores, incluidos los de oxígeno.
 Utilice la tecla <set> para entrar y siga el diálogo mostrado.

SPAN ADJUST
AsH3
 is calibration gas !

<Gas de calibración actual>
 El instrumento muestra el gas de calibración necesario para el tipo de sensor actual.

SPAN ADJUST
0.05 ppm
 enter concentration

<Concentración actual para calibración>
 Se muestra la concentración recomendada para el ajuste de span. El valor predeterminado es la concentración TLV del gas especificado, 20% LEL en el caso de los sensores catalíticos. Si utiliza gas de calibración de una concentración diferente, cambie el valor en consecuencia. Después de introducir el nuevo valor, pulse la tecla <set> para continuar.

SPAN ADJUST
APPLY GAS !
 use calibration gas !

Apply Gas ! (Aplique gas)
 Coloque la caperuza de calibración sobre el sensor y aplique el caudal de gas de calibración (18 l/h o 300 cc/min). Pulse la tecla <set> para continuar.

SPAN ADJUST
0.04 ppm
 Value stable ?

<Valor de span actual>
 Deje que la lectura se estabilice. Si la lectura concuerda con la concentración del gas de calibración, no es necesario ajustar el span. Pulse la tecla <esc> para salir. Si la lectura no concuerda con la concentración del gas de calibración, pulse la tecla <set> para reajustar el valor de span y seguir con el procedimiento.

SPAN ADJUST
0.05 ppm
 Value o.k. ?

<Valor de span reajustado>
 La lectura concuerda con la concentración del gas de calibración. Pulse la tecla <set> para continuar.

SPAN ADJUST
SAVE ?
 <set> to confirm

Save ? (¿Guardar?)
 Pulse la tecla <set> para guardar el nuevo valor de span y almacenarlo en la memoria interna de la unidad.

SPAN ADJUST
REMOVE GAS !
 Value saved !

Remove Gas ! (Retire el gas)
 Detenga la circulación de gas de calibración. Retire el gas y la caperuza de calibración. Espere unos minutos a que el sensor se ventile.



```
CALIBRATION
MANUAL K-FACTOR
select: 2 of 2
```

Manual K-Factor (Factor K manual)

Este submenú se utiliza para calibrar manualmente el instrumento, mediante la introducción de un factor K nuevo. Este factor es un valor de corrección o multiplicación que se usa para calibrar la respuesta del instrumento a una concentración de gases específica.

El factor K predeterminado de fábrica para cualquier gas es 1,00.

Utilice la tecla <set> para entrar. El instrumento mostrará el factor K actual.



```
MANUAL K-FACTOR
1.00
please enter !
```

<Factor K actual>

Utilice las teclas de cursor <izquierda> o <derecha> para alcanzar la posición deseada. Utilice las teclas de cursor <arriba> y <abajo> para seleccionar las cifras que desea introducir. El factor K debe estar entre 0,20 y 5,00.

Cuando haya introducido un nuevo valor, pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.



Nota:

Los ajustes individuales del factor K manual volverán automáticamente a su valor predeterminado 1,00, cada vez que el sensor se sustituya por uno nuevo.



Sólo instrumentos con sensores catalíticos:

Los sensores catalíticos están calibrados para metano. Cuando se supervisen otros gases combustibles, se deberá introducir un factor K.

En esta sección se describe la configuración predeterminada del instrumento y los procedimientos para adaptarla a requisitos particulares.



Menú principal – Configuration (Configuración)

El instrumento está en el modo de mantenimiento y el LED verde está apagado.
 Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para avanzar o retroceder por el menú principal.
 Para seleccionar un submenú, pulse la tecla <set>.

Submenús – Configuration (Configuración)



Alarm Settings (Ajustes de alarmas)
 Pantalla 1 de 10



Language (Idioma)
 Pantalla 2 de 10



Date Format (Formato de fecha)
 Pantalla 3 de 10



Auto Selftest (Autocomprobación automática)
 Pantalla 4 de 10

! Esta función no está disponible en instrumentos que utilizan sensores de oxígeno o catalíticos.



Security (Seguridad)
 Pantalla 5 de 10

continued

continuación

Menú principal – Configuration (Configuración)

Submenús – Configuration (Configuración)

Password (Contraseña)

Pantalla 6 de 10

Location (Ubicación)

Pantalla 7 de 10

New Sensor Type (Nuevo tipo de sensor)

Pantalla 8 de 10

Gas Name (Nombre del gas)

Pantalla 9 de 10

Relays (Relés)

Pantalla 10 de 10

CONFIGURATION
PASSWORD
select: 6 of 10

CONFIGURATION
LOCATION
select: 7 of 10

CONFIGURATION
NEW SENSOR TYPE
select: 8 of 10

CONFIGURATION
GAS NAME
select: 9 of 10

CONFIGURATION
RELAYS
select: 10 of 10



Este submenú sólo está disponible para instrumentos con opción de relé.



Nota:

Los ajustes individuales para los niveles de alarma y nombre del gas volverán automáticamente a los ajustes de fábrica programados, siempre que se instale un nuevo tipo de sensor con un número de referencia diferente del número de referencia del sensor utilizado anteriormente.

```
CONFIGURATION
ALARM SETTINGS
select: 1 of 10
```

Alarm Settings (Ajustes de alarmas)

Permite al usuario introducir o cambiar varios ajustes para la activación de la alarma 1 y de la alarma 2. Utilice la tecla <set> para entrar.

```
ALARM SETTINGS
ALARM 1
select: 1 of 2
```

Alarm 1 (Alarma 1)

Para ajustar la alarma 1, utilice la tecla <set> para entrar o siga en el menú con las teclas de cursor <arriba> y <abajo>.

```
ALARM SETTINGS
ALARM 2
select: 2 of 2
```

Alarm 2 (Alarma 2)

Para ajustar la alarma 2, utilice la tecla <set> para entrar o siga en el menú con las teclas de cursor <arriba> y <abajo>.

ALARM SETTINGS

ALARM 1

select: 1 of 2

Alarm 1 (Alarma 1)
Permite al usuario configurar todos los parámetros para la activación de la alarma 1 (nivel de alarma inferior).

ALARM 1

ALARM 1 STATE

select: 1 of 4

Alarm 1 State (Estado de alarma 1)
Se usa para habilitar y deshabilitar la activación de la alarma 1.

ALARM 1

ALARM 1 LEVEL

select: 2 of 4

Alarm 1 Level (Nivel de alarma 1)
Se usa para ajustar niveles de alarma individuales para la activación de la alarma 1.

ALARM 1

ALARM 1 TRIGGER

select: 3 of 4

Alarm 1 Trigger (Disparo de alarma 1)
Se usa para ajustar la condición de disparo para la activación de la alarma 1.

ALARM 1

ALARM 1 LATCH

select: 4 of 4

Alarm 1 Latch (Enclavamiento alarma 1)
Se utiliza para definir la activación de la alarma 1 con enclavamiento o sin enclavamiento.

```
ALARM 1
ALARM 1 STATE
select: 1 of 4
```

Alarm 1 State (Estado de alarma 1)

Se usa para habilitar y deshabilitar la activación de la alarma 1. El ajuste predeterminado es habilitado. Utilice la tecla <set> para entrar. El instrumento mostrará el ajuste actual.

```
ALARM 1 STATE
DISABLED
select: 1 of 2
```

Disabled (Deshabilitada)

Permite al usuario apagar la activación de la alarma 1. Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para cambiar. Pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

```
ALARM 1 STATE
ENABLED
select: 2 of 2
```

Enabled (Habilitada)

Permite al usuario encender la activación de la alarma 1. Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para cambiar. Pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

```
ALARM 1
ALARM 1 LEVEL
select: 2 of 4
```

Alarm 1 Level (Nivel de alarma 1)

Se usa para ajustar niveles de alarma individuales para la activación de la alarma 1. El ajuste predeterminado es 1 x TLV respectivamente, 20% LEL para el gas especificado. Pulse la tecla <set> para entrar y mostrar el ajuste actual.

```
ALARM 1 LEVEL
0.05 ppm
please enter !
```

<Nivel de alarma 1 actual>

Si desea cambiar el valor, utilice las teclas de cursor <izquierda> o <derecha> para alcanzar la posición deseada. Utilice las teclas de cursor <arriba> y <abajo> para seleccionar las cifras que desee introducir. Cuando haya introducido el nuevo valor, pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

ALARM 1
ALARM 1 TRIGGER
select: 3 of 4

Alarm 1 Trigger (Disparo de alarma 1)
Se usa para ajustar la condición de disparo para la activación de la alarma 1. El ajuste predeterminado es mayor que. Utilice la tecla <set> para entrar. El instrumento mostrará el ajuste actual.

ALARM 1 TRIGGER
GREATER THAN
select: 1 of 2

Greater Than (Mayor que)
Establece que se indicará una condición de alarma 1 cuando la concentración real de gases supere el nivel preconfigurado para la alarma 1.
Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para cambiarlo. Pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

ALARM 1 TRIGGER
LESS THAN
select: 2 of 2

Less Than (Menor que)
Establece que se indicará una condición de alarma 1 cuando la concentración real de gases descienda del nivel preconfigurado para la alarma 1.
Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para cambiarlo. Pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

ALARM 1
ALARM 1 LATCH
select: 4 of 4

Alarm 1 Latch (Enclavamiento alarma 1)
Se utiliza para definir la activación de la alarma 1 con enclavamiento o sin enclavamiento. El ajuste predeterminado es habilitado. Utilice la tecla <set> para entrar. El instrumento mostrará el ajuste actual.

Cuando esté habilitado, el restablecimiento de la alarma deberá hacerse manualmente.
Las alarmas sin enclavamiento se restablecerán automáticamente, previa corrección de la condición de alarma.

ALARM 1 LATCH
DISABLED
select: 1 of 2

Disabled (Deshabilitada)
Define la activación de la alarma 1 como enclavable o no. Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para cambiar. Pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

ALARM 1 LATCH
ENABLED
select: 2 of 2

Enabled (Habilitada)
Define la activación de la alarma 1 como enclavable. Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para cambiarlo. Pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

ALARM SETTINGS
ALARM 2
 select: 2 of 2

Alarm 2 (Alarma 2)
 Permite al usuario configurar todos los parámetros para la activación de la alarma 2 (nivel de alarma superior).

Siga los procedimientos descritos en la sección correspondiente a los ajustes de la alarma 1 para ver los ajustes de la alarma 2.

ALARM 2
ALARM 2 STATE
 select: 1 of 4

Alarm 2 State (Estado de alarma 2)
 Se usa para habilitar y deshabilitar la activación de la alarma 2.

ALARM 2
ALARM 2 LEVEL
 select: 2 of 4

Alarm 2 Level (Nivel de alarma 2)
 Se usa para ajustar niveles de alarma individuales para la activación de la alarma 2.

ALARM 2
ALARM 2 TRIGGER
 select: 3 of 4

Alarm 2 Trigger (Disparo de alarma 2)
 Se usa para ajustar la condición de disparo para la activación de la alarma 2.

ALARM 2
ALARM 2 LATCH
 select: 4 of 4

Alarm 2 Latch (Enclavamiento alarma 2)
 Se utiliza para definir la activación de la alarma 2 con enclavamiento o sin enclavamiento.

CONFIGURATION
LANGUAGE
select: 2 of 10

Language (Idioma)

Se usa para seleccionar el idioma deseado para el funcionamiento por menú.

El ajuste predeterminado es English (Inglés).

Utilice la tecla <set> para entrar. El instrumento mostrará el idioma actual.

LANGUAGE
GERMAN
select: 1 of 2

German (Alemán)

Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para cambiar.

Pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

LANGUAGE
ENGLISH
select: 2 of 2

English (Inglés)

Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para cambiar.

Pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

CONFIGURATION
DATE FORMAT
select: 3 of 10

Date Format (Formato de fecha)

Se utiliza para definir el formato de visualización de la fecha (sólo se utiliza en el submenú Sensor Infos [Información de los sensores] y Date of First Calibration [Fecha de la primera calibración]).

El ajuste predeterminado es International (Internacional).

Utilice la tecla <set> para entrar. Se muestra el formato de fecha actual.

DATE FORMAT
INTERNATIONAL
select: 1 of 2

International (Internacional)

El formato internacional de fecha es DD.MM.AAAA

Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para cambiarlo.

Pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

DATE FORMAT
USA
select: 2 of 2

USA (EE.UU.)

El formato de fecha de Estados Unidos es MM-DD-AAAA

Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para cambiarlo.

Pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

```

CONFIGURATION
AUTO SELFTEST
select: 4 of 10
    
```

Auto Selftest (Autocomprobación automática)

El diagnóstico automático del instrumento incluye una autocomprobación preventiva en línea del sensor, que se realiza automáticamente cada 24 horas y puede habilitarse o deshabilitarse. El ajuste predeterminado es habilitada.

La función Auto Selftest (Autocomprobación automática) no es aplicable a los sensores de oxígeno.

Utilice la tecla <set> para entrar. En la pantalla se mostrará el ajuste actual.

Los instrumentos con sensores de oxígeno o catalíticos no disponen de la función Auto Selftest (Autocomprobación automática).

```

AUTO SELFTEST
DISABLED
select: 1 of 2
    
```

Disabled (Deshabilitada)

Permite al usuario apagar la autocomprobación automática. Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para cambiar. Pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

```

AUTO SELFTEST
ENABLED
select: 2 of 2
    
```

Enabled (Habilitada)

Permite al usuario encender la autocomprobación automática. Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para cambiar. Pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

```

CONFIGURATION
SECURITY
select: 5 of 10
    
```

Security (Seguridad)

Se puede proteger con contraseña la salida del modo de supervisión y la entrada en el modo de mantenimiento, a fin de evitar que personal no autorizado manipule el instrumento.

El instrumento se entrega con la protección por contraseña deshabilitada.

Utilice la tecla <set> para entrar. El instrumento muestra el ajuste actual.

```

SECURITY
PASSWORD ON
select: 1 of 2
    
```

Password On (Con contraseña)

Permite al usuario habilitar la protección por contraseña. Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para cambiar. Pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

```

SECURITY
PASSWORD OFF
select: 2 of 2
    
```

Password Off (Sin contraseña)

Permite al usuario deshabilitar la protección por contraseña. Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para cambiar. Pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

Configuración – Sección 6

CONFIGURATION

PASSWORD

select: 6 of 10

Password (Contraseña)

Permite al usuario introducir o cambiar la contraseña.

El instrumento se entrega con la contraseña <000>.

Utilice la tecla <set> para entrar. El instrumento mostrará la contraseña actual.

PASSWORD

000

please enter !

<Contraseña actual>

Para cambiar la contraseña, utilice las teclas de cursor <izquierda> o <derecha> para alcanzar la posición deseada. Utilice las teclas de cursor <arriba> y <abajo> para seleccionar las cifras que desee introducir. Cuando haya introducido la nueva contraseña, pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

CONFIGURATION

LOCATION

select: 7 of 10

Location (Ubicación)

Permite al usuario introducir una descripción que defina el punto de supervisión. De fábrica viene <Sat-Ex>. Se pueden introducir hasta 13 caracteres alfanuméricos.

Utilice la tecla <set> para entrar. El instrumento mostrará la ubicación actual.

LOCATION

Gas Cabinet

please enter !

<Ubicación actual>

Utilice las teclas de cursor <izquierda> o <derecha> para alcanzar la posición deseada. Utilice las teclas de cursor <arriba> y <abajo> para seleccionar los caracteres que desee introducir. Cuando haya introducido completamente la nueva ubicación, pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

```

CONFIGURATION
NEW SENSOR TYPE
select: 8 of 10
    
```

New Sensor Type (Nuevo tipo de sensor)

Permite que el usuario configure el instrumento para un nuevo tipo de sensor con un número de referencia diferente del que se esté utilizando actualmente. Consulte la sección 8 para obtener más información.

Pulse la tecla <set> para entrar y siga el diálogo mostrado.

```

NEW SENSOR TYPE
REMOVE SENSOR
<set> when ready
    
```

Remove Sensor (Retirar sensor)

Retire el sensor instalado actualmente y pulse la tecla <set> para continuar.

```

NEW SENSOR TYPE
NEW SENSOR
please insert !
    
```

New Sensor (Sensor nuevo)

Inserte el sensor nuevo y pulse la tecla <set> para continuar.

```

NEW SENSOR TYPE
LOAD NEW DATA ?
<set> to confirm
    
```

Load New Data ? (¿Cargar datos nuevos?)

Si desea que se carguen los datos del nuevo sensor, confírmelo pulsando la tecla <set>.

```

NEW SENSOR TYPE
LOADING DATA !
please wait !
    
```

Loading Data ! (Cargando datos)

El instrumento está cargando los nuevos datos del sensor en la memoria interna de la unidad.

```

CONFIGURATION
GAS NAME
select: 9 of 10
    
```

Gas Name (Nombre del gas)

Permite al usuario introducir un nombre del gas distinto del que está almacenado en la memoria de datos del sensor.

Se pueden introducir hasta siete caracteres alfanuméricos.

Utilice la tecla <set> para entrar. El instrumento mostrará el nombre del gas actual.

```

GAS NAME
ASH3
please enter !
    
```

<Nombre del gas actual>

Utilice las teclas de cursor <izquierda> o <derecha> para alcanzar la posición deseada. Utilice las teclas de cursor <arriba> y <abajo> para seleccionar los caracteres que desee introducir. Cuando haya introducido completamente el nuevo nombre del gas, pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

CONFIGURATION

RELAYS

select: 10 of 10

Relays (Relés)

Permite al usuario introducir o cambiar varios ajustes de los contactos de relé interno para la alarma 1, alarma 2 y fallo.
Utilice la tecla <set> para entrar.

RELAYS

RELAY STATE

select: 1 of 3

Relay State (Estado de relés)

Se usa para definir individualmente los relés como deenergizados (contacto normalmente abierto) o energizados (contacto normalmente cerrado).

Utilice la tecla <set> para entrar o siga en el menú con las teclas de cursor <arriba> y <abajo>.

RELAYS

ALARM DELAY

select: 2 of 3

Alarm Delay (Temporización de alarma)

Se utiliza para establecer un retraso para la activación de relé en caso de alarmas de concentración.

Utilice la tecla <set> para entrar o siga en el menú con las teclas de cursor <arriba> y <abajo>.

RELAYS

FAULT TRIGGER

select: 3 of 3

Fault Trigger (Disparo en fallo)

Se usa para ajustar la condición de disparo para la activación del relé de fallo.

Utilice la tecla <set> para entrar o siga en el menú con las teclas de cursor <arriba> y <abajo>.



Nota:

El menú RELAYS (RELÉS) y todos sus elementos subordinados sólo están disponibles para instrumentos con opción de relé.

```
RELAYS
RELAY STATE
select: 1 of 3
```

Relay State (Estado de relés)

Se usa para definir individualmente los relés de alarma 1, alarma 2 y fallo como deenergizados (contacto normalmente abierto) o energizados (contacto normalmente cerrado). De fábrica, los relés vienen deenergizados (contacto normalmente abierto). Utilice la tecla <set> para entrar.

```
RELAY STATE
ALARM 1 RELAY
select: 1 of 3
```

Alarm 1 Relay (Relé de alarma 1)

Permite ajustar el estado del relé de alarma 1.

```
RELAY STATE
ALARM 2 RELAY
select: 2 of 3
```

Alarm 2 Relay (Relé de alarma 2)

Permite ajustar el estado del relé de alarma 2.

```
RELAY STATE
FAULT RELAY
select: 3 of 3
```

Fault Relay (Relé de fallo)

Permite ajustar el estado del relé de fallo.

```
RELAY STATE
ALARM 1 RELAY
select: 1 of 3
```

Alarm 1 Relay (Relé de alarma 1)

Permite que el usuario ajuste el estado del relé de alarma 1. Utilice la tecla <set> para entrar. El instrumento mostrará el ajuste actual.

```
ALARM 1 RELAY
DEENERGIZED/NO
select: 1 of 2
```

Deenergized / NO (Deenergizado / NA)

Establece que se deenergice el relé de alarma 1 (contacto normalmente abierto). Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para cambiar. Pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

```
ALARM 1 RELAY
ENERGIZED/NC
select: 2 of 2
```

Energized / NC (Energizado / NC)

Establece que se energice el relé de alarma 1 (contacto normalmente cerrado). Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para cambiar. Pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

RELAY STATE
ALARM 2 RELAY
select: 2 of 3

Alarm 2 Relay (Relé de alarma 2)

Permite que el usuario ajuste el estado del relé de alarma 2.
Utilice la tecla <set> para entrar.
El instrumento mostrará el ajuste actual.

ALARM 2 RELAY
DEENERGIZED/NO
select: 1 of 2

Deenergized / NO (Deenergizado / NA)

Establece que se deenergice el relé de alarma 2 (contacto normalmente abierto).
Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para cambiar.
Pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

ALARM 2 RELAY
ENERGIZED/NC
select: 2 of 2

Energized / NC (Energizado / NC)

Establece que se energice el relé de alarma 2 (contacto normalmente cerrado).
Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para cambiar.
Pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

RELAY STATE
FAULT RELAY
select: 3 of 3

Fault Relay (Relé de fallo)

Permite que el usuario ajuste el estado del relé de fallo.
Utilice la tecla <set> para entrar.
El instrumento mostrará el ajuste actual.

FAULT RELAY
DEENERGIZED/NO
select: 1 of 2

Deenergized / NO (Deenergizado / NA)

Establece que se deenergice el relé de fallo (contacto normalmente abierto).
Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para cambiar.
Pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

FAULT RELAY
ENERGIZED/NC
select: 2 of 2

Energized / NC (Energizado / NC)

Establece que se energice el relé de fallo (contacto normalmente cerrado).
Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para cambiar.
Pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

```
RELAYS
ALARM DELAY
select: 2 of 3
```

```
ALARM DELAY
3.0 sec.
please enter !
```

Alarm Delay (Temporización de alarma)

Se utiliza para establecer un retraso en las alarmas de concentración. El valor mínimo es 0 y el ajuste máximo es 99,9 segundos. El ajuste predeterminado es 3,0 segundos. Pulse la tecla <set> para entrar y mostrar el ajuste actual.

<Temporización de alarma actual>

Para cambiar el valor, utilice las teclas de cursor <izquierda> o <derecha> para alcanzar la posición deseada. Utilice las teclas de cursor <arriba> y <abajo> para seleccionar las cifras que desee introducir. Cuando haya introducido el nuevo valor, pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

```
RELAYS
FAULT TRIGGER
select: 3 of 3
```

```
FAULT TRIGGER
FAULT ONLY
select: 1 of 4
```

```
FAULT TRIGGER
FAULT+WARNING
select: 2 of 4
```

```
FAULT TRIGGER
FAULT+MAINT
select: 3 of 4
```

```
FAULT TRIGGER
ALL
select: 4 of 4
```

Fault Trigger (Disparo en fallo)

Permite al usuario definir las condiciones de fallo que activarán el relé de fallo. El ajuste de fábrica es Fault Only (Sólo en fallo). Utilice la tecla <set> para entrar. El instrumento mostrará el ajuste actual.

Fault Only (Sólo en fallo)

Se usa para configurar que el relé de fallo se active sólo en una condición de fallo. Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para cambiar. Pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

Fault + Warning (Fallo y advertencia)

Se usa para configurar que el relé de fallo se active sólo en caso de condición de advertencia o de fallo. Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para cambiar. Pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

Fault + Maintenance (Fallo y mantenimiento)

Se usa para configurar que el relé de fallo se active sólo en caso de condición de fallo o de mantenimiento. Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para cambiar. Pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

All (Todas)

Se usa para configurar que el relé de fallo se active en caso de condición de advertencia, de fallo o de mantenimiento. Pulse las teclas de cursor <arriba> o <abajo> para cambiar. Pulse la tecla <set> para confirmar o <esc> para salir.

Esta sección le ayudará a determinar el origen de una condición de fallo o advertencia y le sugerirá una acción correctiva.

7.1 Mensajes de fallo y advertencia

Fallo y advertencia son dos tipos diferentes de mensajes, que requieren una atención distinta.

Para cualquier mensaje que no se describa en esta sección o para cualquier otra asistencia requerida, no dude en ponerse en contacto con nuestro departamento de servicio técnico.

7.1.1 Advertencias

Un estado de advertencia indica que el instrumento requiere algún tipo de atención, pero aún es capaz de supervisar y funcionar en la forma programada.

Cuando el instrumento detecte una condición de advertencia, ocurrirá lo siguiente:

- El LED verde de estado parpadeará.
- Se enviará un mensaje de advertencia a la red de comunicaciones.
- Se activará el relé de fallo, siempre y cuando existan relés con la configuración adecuada.

Pulse la tecla <set> para reconocer y restablecer un estado de advertencia.



Low Zero ! (Cero bajo)

Este mensaje indica que el punto cero del sensor no está dentro del rango óptimo.

Para corregir este problema, compruebe el ajuste de cero y vuelva a calibrar si es necesario.



Check Sensor ! (Comprobar sensor)

Este mensaje indica que la sensibilidad del sensor no se ajusta a las especificaciones.

Pronto se tendrá que sustituir el sensor.

Para recibir este mensaje, la función Auto Selftest (Autocomprobación automática) debe estar habilitada, consulte la sección 6, Configuración.

Esta función no está disponible en instrumentos que utilizan sensores de oxígeno o catalíticos.

7.1.2 Fallos

Los fallos de instrumento se refieren a un problema que impide que el instrumento funcione correctamente y que interfiere con la capacidad para supervisar o documentar las alarmas de concentración.

Cuando el Sat-Ex detecta un fallo del instrumento, para cada estado de fallo distinto se transmite un mensaje de fallo a la red de comunicaciones. El LED de estado de color verde se apaga y el relé de fallo se activa. La pantalla LCD parpadea al tiempo que indica el mensaje de fallo específico.

El relé de fallo se activa adicionalmente para los instrumentos con opción de relé.

-. -. -. -. FAULT -. -. -. -.
ELECTRONICS !

Fault – Electronics ! (Fallo – electrónica)

Indica un problema en el sistema electrónico interno. El convertidor A/D ha sufrido un fallo. Desconecte y vuelva a conectar la alimentación de esa unidad. Si el instrumento sigue mostrando este mensaje, desconecte la alimentación de esa unidad y póngase en contacto con nuestro departamento de servicio técnico para recibir instrucciones.

-. -. -. -. FAULT -. -. -. -.
NO SENSOR !

Fault – No Sensor ! (Fallo – sin sensor)

Este mensaje indica que el Sat-Ex no tiene sensor o está equipado con un tipo de sensor inadecuado. Para eliminar el problema, coloque un sensor apropiado. Si el Sat-Ex se utiliza con una prolongación de sensor, este mensaje de fallo también puede ser causado por una mala conexión. Asegúrese de que todas las conexiones están firmemente sujetas.

-. -. -. -. FAULT -. -. -. -.
WRONG SENSOR !

Fault – Wrong Sensor ! (Fallo – sensor incorrecto)

Este mensaje indica que el sensor instalado no es el sensor asignado a este instrumento en particular. Para corregir el problema, inserte el sensor asignado y documentado en ese instrumento. Los datos se indican en el certificado de pruebas adjunto al envío.

-. -. -. -. FAULT -. -. -. -.
REPLACE SENSOR !

Fault – Replace Sensor ! (Fallo – sustituir sensor)

Este mensaje indica que el sensor instalado actualmente está agotado. Se ha ignorado la advertencia CHECK SENSOR ! (Comprobar sensor). Para eliminar el problema, sustituya inmediatamente el sensor antiguo.

Esta función no está disponible en instrumentos que utilizan sensores de oxígeno o catalíticos.

8.1 Información de pedido de sensores (página 1/2)

Sustancia/sensor		N.º de referencia del sensor	Rango nominal		Unidad	Comentarios
8.1.1 Gases tóxicos y corrosivos – no para las versiones C de Sat-Ex						
3MS	Trimetilsilano	9602-6210	0 ...	20,0	ppm	
AsH3	Arsina (3 El.)	9602-6001	0 ...	1,00	ppm	
AsH3	Arsina (2 El.)	9602-6000	0 ...	1,00	ppm	Aplicaciones especiales
AsH3	Arsina (2 El.)	9602-6002	0 ...	10,0	ppm	Aplicaciones especiales
B2H6	Diborano	9602-6200	0 ...	1,00	ppm	
Br2	Bromo	9602-6800	0 ...	5,00	ppm	
Cl2	Cloro	9602-5300	0 ...	5,00	ppm	
ClF3	Trifluoruro de cloro	9602-7410	0 ...	1,00	ppm	
ClO2	Dióxido de cloro	9602-7400	0 ...	1,00	ppm	
CO	Monóxido de carbono	9602-5400	0 ...	500	ppm	
COCl2	Fosgeno	9602-6600	0 ...	1,00	ppm	
F2	Flúor	9602-6400	0 ...	5,00	ppm	
F2	Flúor	9602-6401	0 ...	30	ppm	
GeH4	Germanio	9602-6900	0 ...	5,0	ppm	
H2	Hidrógeno (1%)	9602-5100	0 ...	1,000	% vol.	
H2	Hidrógeno (4%)	9602-5101	0 ...	4,00	% vol.	Rango especial
H2S	Sulfuro de hidrógeno	9602-5200	0 ...	100	ppm	
H2S	Sulfuro de hidrógeno (org.)	9602-5201	0 ...	30,0	ppm	Aplicaciones especiales
H2Se	Seleniuro de hidrógeno	9602-5600	0 ...	1,00	ppm	
HBr	Bromuro de hidrógeno	9602-7000	0 ...	30,0	ppm	
HCl	Cloruro de hidrógeno	9602-5800	0 ...	30,0	ppm	
HCl	Cloruro de hidrógeno (tropical)	9602-5801	0 ...	30,0	ppm	
HCN	Cianuro de hidrógeno	9602-5700	0 ...	30,0	ppm	
HF	Fluoruro de hidrógeno	9602-6500	0 ...	10,0	ppm	
HMDS	Hexametildisilazano	9602-6711	0 ...	0,500	% vol.	
HMDS	Hexametildisilazano	9602-6712	0 ...	500	ppm	
N2H4	Hidracina	9602-7600	0 ...	1,00	ppm	
NH3	Amoniaco (1000 ppm)	9602-6701	0 ...	1	ppm	Rango especial
NH3	Amoniaco (100 ppm - H2)	9602-6702	0 ...	100	ppm	
NH3	Amoniaco (1000 ppm)	9602-6703	0 ...	1	ppm	
NH3	Amoniaco (100 ppm)	9602-6704	0 ...	100	ppm	
NO	Óxido nítrico	9602-7200	0 ...	250	ppm	
NO2	Dióxido de nitrógeno	9602-7300	0 ...	25,0	ppm	
O3	Ozono	9602-7100	0 ...	1,00	ppm	
O3	Ozono	9602-7101	0 ...	1,00	ppm	
PH3	Fosfina (3 El.)	9602-6101	0 ...	1,00	ppm	
PH3	Fosfina (2 El.)	9602-6100	0 ...	1,00	ppm	Aplicaciones especiales
SiH4	Silano	9602-6300	0 ...	50,0	ppm	
SO2	Dióxido de azufre	9602-5900	0 ...	25,0	ppm	
TEOS	Ortosilicato de tetraetilo	9602-7500	0 ...	100	ppm	
TMB	Trimetilborato	9602-7510	0 ...	500	ppm	
TMP	Fosfito de trimetilo	9602-7800	0 ...	30,0	ppm	

8.1 Información de pedido de sensores (página 2/2)

Sustancia/sensor		N.º de referencia del sensor	Rango nominal		Unidad	Comentarios
8.1.2 Oxígeno – no para las versiones C de Sat-Ex						
O2	Oxígeno	9602-5500	0 -	25,0	% vol.	

Sustancia/sensor		N.º de referencia del sensor	Rango nominal		Unidad	Comentarios
8.1.3 Gases combustibles – sólo para las versiones C de Sat-Ex						
CH4	Metano	9602-9902	0 -	100	% LEL	Sensor de amplio espectro para gases combustibles
CH4	Metano	9602-9903	0 -	100	% LEL	Metano, hidrógeno
CH4	Metano	9602-9905	0 -	100	% LEL	Metano, etano, propano, butano, pentano, hexano, monóxido de carbono, hidrógeno

8.2 Factores K para las versiones C de Sat-Ex

Los sensores catalíticos están calibrados para metano. Cuando se supervisen otros gases combustibles, se debe introducir un factor de corrección específico; consulte a nuestro representante local.

8.3 Repuestos y accesorios (página 1/2)

Número de referencia	Descripción
20202-4000	Varilla imantada, para accionar los controles del Sat-Ex
20202.009	Prolongación de sensor estándar, 2 m
20202.0091	Prolongación de sensor estándar, 3 m
20202.0092	Prolongación de sensor estándar, 1 m
20202.0093	Prolongación de sensor de gases combustibles, 2 m (para versiones C de Sat-Ex)
20202.0094	Prolongación de sensor de gases combustibles, 3 m (para versiones C de Sat-Ex)
20202.0095	Prolongación de sensor de gases combustibles, 1 m (para versiones C de Sat-Ex)
20230-0100	Caja de conexiones, clase de protección "EEx e", 2 nodos
20230-0105	Caja de conexiones, clase de protección "EEx e", 1 nodo, versión de relé
9602.0095	Caperuza de calibración
9630-0413	Fuente de alimentación 24 V CC, salida de 2,5 A, 230/115 V CA
9630-0414	Fuente de alimentación 24 V CC, salida de 5 A, 230/115 V CA
9630-0415	Fuente de alimentación 24 V CC, salida de 10 A, 230/115 V CA
9630-0431	Cable blindado de 4 hilos, 2 x 2 x 1,0 mm ² , bobina de 100 m
9630-0441	Terminador de red para FTT-10
9630-0442	Terminador de red para TP-78 o TP-1250
9660-0110	Módulo de salida de relé para montaje en guía DIN
9660-0120	Módulo de interruptor de bus y supervisor para montaje en guía DIN
9660-0220	Módulo de entrada digital para montaje en guía DIN
9660-0330	Módulo de entrada analógica para montaje en guía DIN
9675-0110	Enrutador FTT-10 TP-78, 24 VCC para montaje en guía DIN
9675-0220	Enrutador FTT-10 TP-1250, 24 V CC para montaje en guía DIN
9675-0330	Enrutador TP-1250 TP-1250, 24 V CC para montaje en guía DIN
9675-0440	Enrutador FTT-10 FTT-10, 24 V CC para montaje en guía DIN

8.3 Repuestos y accesorios (página 2/2)

Número de referencia	Descripción
9902-4000	conjunto para montaje externo en conducto, 4 pulgadas
9902-4010	conjunto para montaje externo en conducto, 6 pulgadas
9902-4020	conjunto para montaje externo en conducto, 8 pulgadas
9902-4030	conjunto para montaje externo en conducto, 10 pulgadas
9902-4040	conjunto para montaje externo en conducto, 12 pulgadas
9902-4100	conjunto para montaje externo en conducto, 1,5 pulgadas
9902-4110	conjunto para montaje externo en conducto, 2 pulgadas
9902-4120	conjunto para montaje externo en conducto, 2,5 pulgadas
9902-4130	conjunto para montaje externo en conducto, 3 pulgadas
9902-4200	conjunto para montaje externo en conducto, plano

8.4 Declaración CE de conformidad



EG-Konformitätserklärung
 EC Declaration of Conformity
 CE-Déclaration De Conformité

Wir (we; nous), **MST Technology GmbH, Benediktstraße 1, 82069 Hohenschäftlarn, Germany**

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt Gaswarngerät Sat-Ex Typ 20202
 hereby declare in our sole responsibility, that the product Gas Monitoring Instrument Sat-Ex Type 20202
 déclarons de notre seule responsabilité, que le produit Detecteur de Gaz Sat-Ex Type 20202

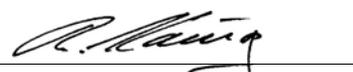
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokumenten übereinstimmt
 which is the subject of this declaration, is in conformity with the following standard(s) or normative documents
 auquel cette déclaration se rapporte, est conforme aux norme(s) ou aux documents normatifs suivant

Bestimmungen der Richtlinie terms of the directive prescription de la directive	Titel und/oder Nr. sowie Ausgabedatum der Norm title and/or No. and date of issue of the standard titre et/ou No. ainsi que date d'émission des normes
2004/108/EG: Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC: Electromagnetic compatibility 2004/108/CE: Compatibilité électromagnétique	EN 50270:2006
94/9/EG: Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen 94/9/EC: Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres 94/9/CE: Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles	EN 60079-0:2006 EN 60079-1:2007 EN 60079-11:2007
Die Prüfung des Gerätetyps auf Übereinstimmung mit den Anforderungen der EG-Richtlinie 94/9/EG: Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, erfolgte durch EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, benannte Stelle Nr. 0158, Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum, Deutschland, EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 04 ATEX E 101 X. The equipment was tested and found to comply with the requirements of EC-Directive 94/9/EC: Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, by EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, notified body no. 0158, Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum, Germany, EC-Type Examination Certificate BVS 04 ATEX E 101 X. L'équipement a été testé et est conforme aux exigences de la directive 94/9/CE sur les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles par EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, l'organisme notifié no. 0158, Dinnendahlstr, 44809 Bochum, Allemagne, attestation d'examen CE de type BVS 04 ATEX E101 X.	

Hohenschäftlarn, 29.04.2009

Ort und Datum
 Place and date
 lieu et date


Leiter Forschung und Entwicklung
 Director Research and Development
 Directeur du Service Recherche et Développement


Leiter Qualitätsmanagement
 Head of Quality Management Dept.
 Directeur Assurance Qualité

Dokument: Gaswarngerät Sat-Ex Typ 20202
 Dateiname: MST_CE_20202-0xxx_2009.doc
 Dokumentvorlage: \FORMBLT\VORLAGEN\EG-Konformitätserklärung.dot
 Formular: FB019, Rev. 05

8.5 Certificado de inspección de tipo CE (página 1/3)

	 BBG Prüf- und Zertifizier GmbH
Translation	
(1) EC-Type Examination Certificate	
(2) - Directive 94/9/EC - Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres	
(3) BVS 04 ATEX E 101 X	
(4) Equipment:	Gas monitoring instrument Sat-Ex type 20202-*
(5) Manufacturer:	MST Technology GmbH
(6) Address:	D 82069 Hohenschäftlarn
(7)	The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this type examination certificate.
(8)	The certification body of EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in the test and assessment report BVS PP 04.2078 EG.
(9)	The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with: EN 50014:1997+A1-A2 General requirements EN 50018:2000 +A1 Flameproof enclosure 'd' EN 50020:2002 Intrinsic Safety 'i'
(10)	If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
(11)	This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate
(12)	The marking of the equipment shall include the following:
 II 2G EEx d [ib] IIC T4	
EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH Bochum, dated 10. May 2004	
Signed: Dr. Jockers _____ Certification body	Signed: Dr. Eickhoff _____ Special services unit
<small>Page 1 of 3 to BVS 04 ATEX E 101 X This certificate may only be reproduced in its entirety and without change Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Phone +49 201 172-3947 Fax +49 201 172-3948 (until 31.05.2003: Deutsche Montan Technologie GmbH Am Technologiepark 1 45307 Essen)</small>	

8.5 Certificado de inspección de tipo CE (página 2/3)



(13)

Appendix to

(14)

EC-Type Examination Certificate

BVS 04 ATEX E 101 X

(15) 15.1 Subject and type

Gas monitoring instrument Sat-Ex type 20202-*

The "*" will be replaced by a version number (see table).

Version	data transmission / sensor / extras
0200	4-20 mA / electrochemical
0205	4-20 mA / electrochemical / relays
0250	4-20 mA / catalytic /
0255	4-20 mA / catalytic / relays
0400	FTT / electrochemical
0405	FTT / electrochemical/ relays
0450	FTT / catalytic
0455	FTT / catalytic / relays

15.2 Description

The gas monitoring instrument consists of an empty housing type XIHLFGCX (DEMKO 02 ATEX 0240737U) with built in electronic and an external sensor connected by plug and socket. The sensors are intrinsically safe connected. Sensors for flammable gases have a certified flameproof enclosure (SIRA 01 ATEX 1073 U).

15.3 Parameters

15.3.1 Non-i.s. circuits

15.3.1.1 Supply voltage (P+, P-)

Nominal voltage DC 12 ... 24 V

15.3.1.2 Data transmission (N+, N-)

a) Nominal voltage (4 - 20 mA) DC 12 ... 24 V

b) Nominal voltage (FTT) DC 42 V

15.3.1.3 Alarm switch

Nominal voltage DC 30 V

AC 250 V

current AC/DC 2 A

15.3.2 Intrinsically safe circuits

The socket for sensors may only be used for the certified sensors.

Voltage Uo DC 6 V

Power Po 1,3 W

Page 2 of 3 to BVS 04 ATEX E 101 X

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
 Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Phone +49 201 172-3947 Fax +49 201 172-3948
 (until 31.05.2003: Deutsche Montan Technologie GmbH Am Technologiepark 1 45307 Essen)

8.5 Certificado de inspección de tipo CE (página 3/3)



(16) Test and assessment report

BVS PP 04.2078 EG as of 10.05.2004

(17) Special conditions for safe use

The measurement function for explosion protection is not part of this EC-Type Examination Certificate.

We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 10.05.2004
BVS-Ad/Mi A 20030325

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH


Certification body


Special services unit

8.5.1 Certificado de inspección de tipo CE, 1er suplemento





BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

Translation

1st Supplement

(Supplement in accordance with Directive 94/9/EC Annex III number 6)

to the EC-Type Examination Certificate
BVS 04 ATEX E 101 X

Equipment: Gas monitoring instrument Sat-Ex type 20202-*

Manufacturer: MST Technology GmbH

Address: 82069 Hohenschäftlarn, Germany

Description

The instrument can also be manufactured with additional sensor cells.

The Essential Health and Safety Requirements of the modified equipment are assured by compliance with:

EN 50014:1997+A1-A2	General requirements
EN 50018:2000 +A1	Flameproof enclosure 'd'
EN 50020:2002	Intrinsic Safety 'i'

The marking of the equipment shall include the following:

 II 2G EEx d [ib] IIC T4

Special conditions for safe use

The measurement function for explosion protection is not the subject of this EC-Type Examination Certificate.

Test and assessment report

BVS PP 04.2078 EG, as of 24.05.2006

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH
Bochum, dated 24. May 2006

Signed: Dr. Jockers

Certification body

Signed: Dr. Eickhoff

Special services unit

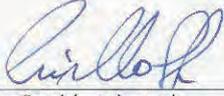
We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 24. May 2006
BVS-Ad/Kw A 20060080

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH



Certification body



Special services unit

Page 1 of 1 to BVS 04 ATEX E 101 X / NI
This certificate may only be reproduced in its entirety and without change.
Dimmendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Phone +49 234/3696-105 Fax +49 234/3696-110

8.5.2 Certificado de inspección de tipo CE, 2º suplemento



Translation

2nd Supplement

(Supplement in accordance with Directive 94/9/EC Annex III number 6)

to the EC-Type Examination Certificate BVS 04 ATEX E 101 X

Equipment: Gas monitoring instrument Sat-Ex type 20202-*

Manufacturer: MST Technology GmbH

Address: 82069 Hohenschäftlarn

Description

The unchanged apparatus was assessed and tested against the current standards.

The Essential Health and Safety Requirements of the modified equipment are assured by compliance with:

EN 60079-0:2006 General requirements
EN 60079-1:2007 Flameproof enclosure 'd'
EN 60079-11:2007 Intrinsic safety 'i'

The marking of the equipment shall include the following:

II 2G Ex d [ib] IIC T4

Special conditions for safe use

The measurement function for explosion protection is not subject of this test report.

Test and assessment report

BVS PP 04.2078 EG as of 29.04.2009

DEKRA EXAM GmbH

Bochum, dated 29. April 2009

Signed: Simanski

Signed: Dr. Eickhoff

Certification body

Special services unit

We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 29. April 2009

BVS-Ad/Sz A 20090126

DEKRA EXAM GmbH

Certification body

Special services unit

Page 1 of 1 to BVS 04 ATEX E 101 X / N2

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change.

DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Phone +49 234/3696-105 Fax +49 234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com
(until 31.03.2007 EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH)

8.6 Fuente de alimentación 24 V CC, salida de 2,5 A

La fuente de alimentación de 24 V CC y 2,5 A es una unidad de montaje en guía para aplicaciones industriales. Se necesita para alimentar módulos opcionales de entrada o salida, en redes con una tecnología de transmisión de topología libre, y otros dispositivos de control externos.

Debe montarse un dispositivo de protección (fusible) y un dispositivo de aislamiento para asegurar el seccionamiento de la fuente de alimentación. Se debe abrir y bloquear contra el cierre el interruptor principal antes de la instalación o el mantenimiento.

Se debe observar la normativa local pertinente durante la instalación.

Especificaciones técnicas

Requisitos eléctricos

Tensión	176 - 264 V CA, conmutador a 230 V 85 - 132 V CA, conmutador a 115 V
---------	---

Salida de CC

Tensión	24 V CC +5% / -1%
Intensidad máx.	2,5 A
Protección	A prueba de sobrecargas y cortocircuitos

Elementos funcionales

LED de estado
Selector de tensión 230 / 115 V CA

Dimensiones físicas

Tamaño	50 x 125 x 103 mm (An. x Al. x Pr.) 2" x 5" x 4" (An. x Al. x Pr.)
Peso	460 g 1 lb

Montaje

Guía DIN

Clase de protección de la cubierta protectora

IP 20

RFI/CEM

EN 50081-1 y EN 50081-2 Clase B
EN 50082-1 y EN 50082-2

Condiciones de funcionamiento

Temperatura	0 °C - +60 °C +32 °F - +140 °F
Humedad	20 - 90% h.r.

Número de referencia

9630-0413

8.7 Terminadores de red

Los terminadores de red están diseñados para proporcionar la terminación eléctrica para los canales de cable de par trenzado. Se trata de dispositivos pasivos y no requieren alimentación eléctrica.

En una topología libre de un segmento FTT-10, se necesita un terminador de red de tipo 9630-0441 que puede estar situado en cualquier lugar del segmento.

En una topología de bus de un canal FTT-10, se necesitan dos terminadores de red de tipo 9630-0443, situados uno en cada extremo del bus.

En una topología de bus de un canal TP/XF-78 o TP/XF-1250, se necesitan dos terminadores de red de tipo 9630-0442, situados uno en cada extremo del bus.

Especificaciones técnicas

Red	Protocolo LonTalk™ estandarizado
Topologías de cableado	Libres, por ejemplo, bus, estrella, bucle o combinaciones

Dimensiones físicas

Tamaño	18 x 58 x 60 mm	(An. x Al. x Pr.)
	0.7" x 2.3" x 2.4"	(An. x Al. x Pr.)
Peso	40 g	
	1.4 oz	

Montaje	Guía DIN
----------------	----------

Clase de protección de la cubierta protectora	IP 20
--	-------

Condiciones de funcionamiento

Temperatura	-20 °C - +50 °C
	-4 °F - +122 °F
Humedad	0 - 95 % h.r.

Número de referencia

FTT-10	9630-0441
TP/XF-78, TP/XF-1250	9630-0442
FTT-10Bus Topology	9630-0443

8.8 Módulo de salida de relé

El módulo de salida de relé es una unidad genérica que se comunica con los sistemas LONWORKS™ y utiliza un esquema de cableado de topología libre compatible con los cableados en estrella, bucle y bus.

El módulo de salida de relé contiene cuatro relés con contactos SPDT y un relé dedicado de pérdida de alimentación con contacto SPST para la activación de dispositivos externos de alarma.

Los relés pueden funcionar energizados o deenergizados. Todos los estados de relé se indican por LED.

Los datos de configuración de la red son específicos de cada cliente y están programados en memoria no volátil.

Especificaciones técnicas

Requisitos eléctricos

Tensión	12 - 24 V CC
Consumo	Máx. 1,9 W

Red

Protocolo LonTalk™ estandarizado
Transmisión de datos 78 kBit por segundo
Topologías de cableado Libres, por ejemplo, bus, estrella, bucle o combinaciones

Cableado

Cable blindado de 4 hilos, 2 x 2 x 1,0 mm²/17 AWG

Salidas de relé

Contactos	4 x SPDT (unipolar de dos posiciones) 1 x SPST (unipolar de una posición)
Valores máximos	250 V CA / 30 V CC, 8 A

Indicaciones de estado

4 LED rojos de estado de relé
1 LED verde de estado
1 LED amarillo de servicio

Dimensiones físicas

Tamaño	45 x 80 x 105 mm (An. x Al. x Pr.) 1.8" x 3.1" x 4.1" (An. x Al. x Pr.)
Peso	220 g 7.8 oz

Montaje

Guía DIN

Clase de protección de la cubierta protectora

IP 20

EMC Directive 2004/108/EC

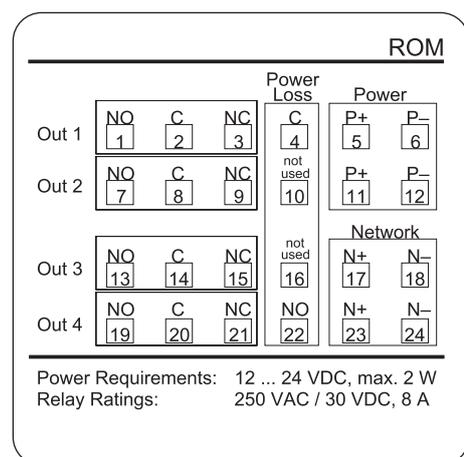
EN 55022
EN 61000-6-2

Condiciones de funcionamiento

Temperatura	0 °C - +40 °C +32 °F - +104 °F
Humedad	20 - 90% h.r.

Número de referencia

9660-0110



8.9 Módulo de interruptor de bus y supervisor SBS

El módulo SBS está diseñado para identificar un estado de fallo dentro de una subred (máx. 127 nodos) de una red LONWORKS™ de par trenzado. Este estado significa que uno o más nodos de la subred pierden la capacidad de comunicación, debido a un nodo de hardware deficiente o a un cable roto. En este último caso, el módulo SBS restaura automáticamente la comunicación cerrando el interruptor bus del relé y, por tanto, volviendo a conectar los dos lados del circuito abierto. Cualquier estado de fallo se indica mediante relés de fallo individuales y se informa a una estación de supervisión opcional.

El módulo SBS está provisto de cuatro relés con contactos SPDT y un relé dedicado de pérdida de alimentación con contacto SPST para la activación de dispositivos externos de alarma.

Los relés pueden funcionar energizados o deenergizados. Todos los estados de relé se indican por LED. Los datos de configuración de la red son específicos de cada cliente y están programados en memoria no volátil.

Especificaciones técnicas

Requisitos eléctricos

Tensión	12 - 24 V CC
Consumo	Máx. 1,9 W

Red	Protocolo LonTalk™ estandarizado
Transmisión de datos	78 kBit por segundo
Topologías de cableado	Libres, por ejemplo, bus, estrella, bucle o combinaciones

Cableado	Cable blindado de 4 hilos, 2 x 2 x 1,0 mm ² /17 AWG
-----------------	--

Salidas de relé

Contactos	2 x SPDT: interruptor bus 1 x SPDT: fallo de nodo 1 x SPDT: cable roto 1 x SPST: pérdida de alimentación (SPDT = unipolar de dos posiciones) (SPST = unipolar de una posición)
Valores máximos	250 V CA / 30 V CC, 8 A

Indicaciones de estado	4 LED rojos de estado de relé 1 LED verde de estado 1 LED amarillo de servicio
-------------------------------	--

Dimensiones físicas

Tamaño	45 x 80 x 105 mm	(An. x Al. x Pr.)
	1.8" x 3.1" x 4.1"	(An. x Al. x Pr.)
Peso	220 g	
	7.8 oz	

Montaje	Guía DIN
----------------	----------

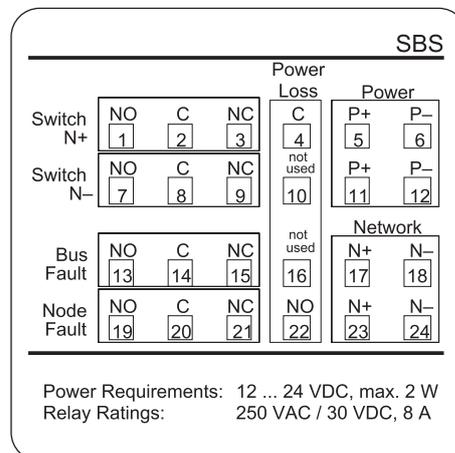
Clase de protección de la cubierta protectora	IP 20
--	-------

EMC Directive 2004/108/EC	EN 55022 EN 61000-6-2
----------------------------------	--------------------------

Condiciones de funcionamiento

Temperatura	0 °C - +40 °C +32 °F - +104 °F
Humedad	20 - 90% h.r.

Número de referencia	9660-0120
-----------------------------	-----------



8.10 Módulo de entrada digital

El módulo de entrada digital es una unidad genérica que se comunica con los sistemas LONWORKS™ y utiliza un esquema de cableado de topología libre compatible con los cableados en estrella, bucle y bus.

El módulo de entrada digital contiene dos grupos de cuatro entradas digitales aisladas optoacopladoras, cada grupo con señal de tierra común independiente. Se utiliza para el procesamiento de valores digitales y binarios, por ejemplo, para conmutar señales.

Todos los estados de entrada se indican por LED. El módulo ofrece un relé dedicado de pérdida de alimentación con contacto SPST para la activación de dispositivos externos de alarma.

Los datos de configuración de la red son específicos de cada cliente y están programados en memoria no volátil.

Especificaciones técnicas

Requisitos eléctricos

Tensión	12 - 24 V CC
Consumo	Máx. 0,8 W

Red

Protocolo LonTalk™ estandarizado
Transmisión de datos 78 kBit por segundo
Topologías de cableado Libres, por ejemplo, bus, estrella, bucle o combinaciones

Cableado

Cable blindado de 4 hilos, 2 x 2 x 1,0 mm²/17 AWG

Entradas digitales

Canales	8 (2 grupos de 4) optoacopladores aislados
Tensión de entrada	Nivel alto 12 - 24 V CC Nivel bajo 0 - 2 V CC

Indicaciones de estado

8 LED rojos de estado de entrada
1 LED verde de estado
1 LED amarillo de servicio

Salida de relé

Contacto	1 x SPST (unipolar de una posición)
Valores máximos	250 V CA / 30 V CC, 8 A

Dimensiones físicas

Tamaño	45 x 80 x 105 mm (An. x Al. x Pr.) 1.8" x 3.1" x 4.1" (An. x Al. x Pr.)
Peso	190 g 6.7 oz

Montaje

Guía DIN

Clase de protección de la cubierta protectora

IP 20

EMC Directive 2004/108/EC

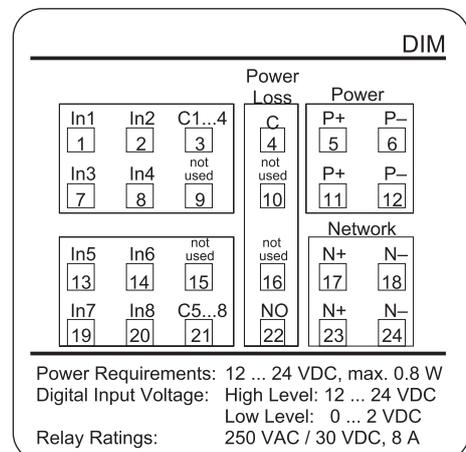
EN 55022
EN 61000-6-2

Condiciones de funcionamiento

Temperatura	0 °C - +40 °C +32 °F - +104 °F
Humedad	20 - 90% h.r.

Número de referencia

9660-0220



8.11 Módulo de entrada analógica

El módulo de entrada analógica es una unidad genérica que se comunica con los sistemas LONWORKS™ y utiliza un esquema de cableado de topología libre compatible con los cableados en estrella, bucle y bus.

El módulo de entrada analógica contiene dos grupos aislados de cada dos canales de entradas analógicas, para el procesamiento de señales de corriente de ± 0-10 V CC o ± 0-25 mA. Las entradas analógicas pueden estar conectadas lógicamente a través de una red a distintos módulos de entrada/salida y a software de visualización de datos. Para cada canal el módulo ofrece dos niveles de alarma y un escalado de entrada configurables por el usuario.

Todos los estados se indican por LED. El módulo ofrece un relé dedicado de pérdida de alimentación con contacto SPST para la activación de dispositivos externos de alarma.

Los datos de configuración de la red son específicos de cada cliente y están programados en memoria no volátil.

Especificaciones técnicas

Requisitos eléctricos

Tensión	12 - 24 V CC
Consumo	Normalmente 2 W

Red

Protocolo LonTalk™ estandarizado	Transmisión de datos	78 kBit por segundo
Libres, por ejemplo, bus, estrella, bucle o combinaciones	Topologías de cableado	

Cableado

Cable blindado de 4 hilos, 2 x 2 x 1,0 mm²/17 AWG

Entradas analógicas

Canales	2 grupos aislados de 2 entradas cada uno con señal de tierra común
Rango de señal	±0 - 10 V CC o ±0 - 25 mA
Resolución	14 bit, 10 muestras por segundo
Indicaciones de estado	8 LED rojos de estado de alarma 1 LED verde de estado 1 LED amarillo de servicio

Salida de relé

Contacto	1 x SPST (unipolar de una posición)
Valores máximos	250 V CA / 30 V CC, 8 A

Dimensiones físicas

Tamaño	45 x 80 x 105 mm (An. x Al. x Pr.)	1.8" x 3.1" x 4.1" (An. x Al. x Pr.)
Peso	200 g	7.8 oz

Montaje

Guía DIN

Clase de protección de la cubierta protectora

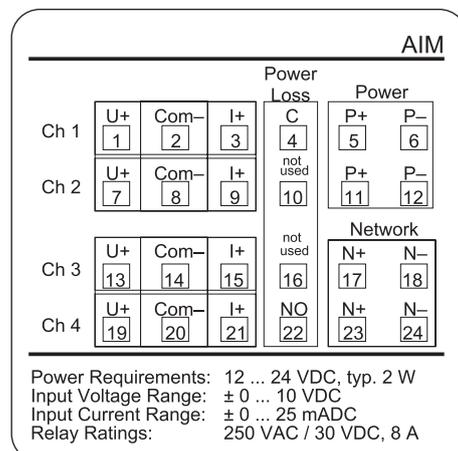
IP 20
EN 55022
EN 61000-6-2

EMC Directive 2004/108/EC

Condiciones de funcionamiento

Temperatura	0 °C - +40 °C +32 °F - +104 °F
Humedad	20 - 90% h.r.

Número de referencia 9660-0330



8.12 Módulos enrutadores

Los módulos enrutadores conectan dos canales de comunicaciones y enrutan los mensajes LonTalk™ entre ellos. Estos módulos comunican dos canales de par trenzado distintos, por ejemplo, una red troncal de alta velocidad y un canal de topología libre. Además, los enrutadores se utilizan para gestionar el tráfico de la red, aumentar el número total de nodos o alargar la longitud máxima del canal.

Todos los estados se indican por LED. El módulo ofrece un relé dedicado de pérdida de alimentación con contacto SPST para la activación de dispositivos externos de alarma.

Los datos de configuración de la red son específicos de cada cliente y están programados en memoria no volátil.

Especificaciones técnicas

Requisitos eléctricos

Tensión 12 - 24 V CC
Consumo Máx. 1,2 W

Red Protocolo LonTalk™ estandarizado
Cableado Cable blindado de 4 hilos, 2 x 2 x 1,0 mm²/17 AWG
Tipos de transceptores FTT-10A (78 kBit por segundo)
TP/XF-78 (78 kBit por segundo)
TP/XF-1250 (1,25 MBit por segundo)

Indicaciones de estado 1 LED rojo de tráfico de red
1 LED verde de estado
2 LED amarillos de servicio

Salida de relé

Contacto 1 x SPST (unipolar de una posición)
Valores máximos 250 V CA / 30 V CC, 8 A

Dimensiones físicas

Tamaño 45 x 80 x 105 mm (An. x Al. x Pr.)
1.8" x 3.1" x 4.1" (An. x Al. x Pr.)
Peso 220 g
7.8 oz

Montaje Guía DIN

Clase de protección de la cubierta protectora IP 20

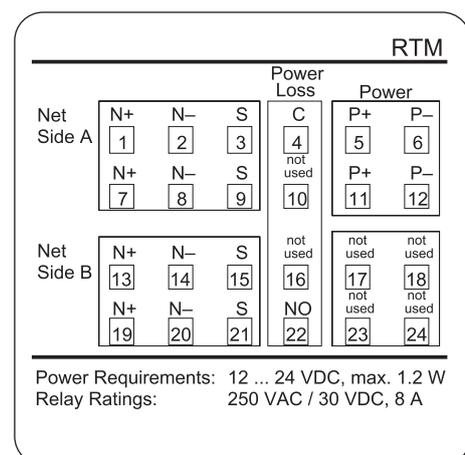
EMC Directive 2004/108/EC EN 55022
EN 61000-6-2

Condiciones de funcionamiento

Temperatura 0 °C - +40 °C
+32 °F - +104 °F
Humedad 20 - 90% h.r.

Números de referencia

FTT-10 TP-78 9675-0110
FTT-10 TP-1250 9675-0220
TP-1250 TP-1250 9675-0330
FTT-10 FTT-10 9675-0440



Para más información

www.honeywellanalytics.com

Centros de contacto y atención al cliente:

Europa, Oriente Medio, África, India

Life Safety Distribution AG
Weiherallee 11a
CH-8610 Uster
Switzerland
Tel: +41 (0)44 943 4300
Fax: +41 (0)44 943 4398
gasdetection@honeywell.com

Américas

Honeywell Analytics Inc.
405 Barclay Blvd.
Lincolnshire, IL 60069
USA
Tel: +1 847 955 8200
Toll free: +1 800 538 0363
Fax: +1 847 955 8210
detectgas@honeywell.com

Asia Océano Pacífico

Honeywell Analytics Asia Pacific
#508, Kolon Science Valley (I)
187-10 Guro-Dong, Guro-Gu
Seoul, 152-050
Korea
Tel: +82 (0)2 6909 0300
Fax: +82 (0)2 2025 0329
analytics.ap@honeywell.com

Servicios Técnicos

EMEA: HAexpert@honeywell.com
US: ha.us.service@honeywell.com
AP: ha.ap.service@honeywell.com

www.honeywell.com

Nota:

Se ha puesto el máximo empeño en garantizar la exactitud de la información contenida en esta publicación; no obstante, declinamos toda responsabilidad por los posibles errores u omisiones. Se pueden producir cambios tanto en los datos como en la legislación, por lo que se recomienda encarecidamente obtener copias actualizadas de la legislación, las normas y las directrices. Esta publicación no constituye la base de un contrato.

Issue 2 05/2009
H_MAN0869_ES
PN 2401M3001_ECO A03386
© 2009 Honeywell Analytics

Honeywell