



Instrucciones de manejo
Unidad de Control ExTox
Serie ET-4

Prefacio

Les agradecemos la confianza depositada en nuestra empresa de sistemas de medición de gases ExTox Gasmess-Systeme GmbH.

La Unidad de Control de la serie ET-4 representa, al igual que todos los productos de ExTox y su prestación de servicio, nuestros ambiciosos objetivos de calidad. La protección de la salud de las personas, del medio ambiente y de las instalaciones constituye nuestra tarea. Asumimos esta responsabilidad con mucho agrado. Por eso nuestro sistema de gestión de calidad se rige por la ISO 9001:2000 y nuestro control de producción está orientado al cumplimiento de la directriz europea 94/9/EG ("ATEX"). Se benefician de la gran fiabilidad que se deriva de la utilización de las técnicas de sensores más modernas, y de la aplicación consecuente de las exigencias contenidas en las normas y reglamentos aplicables al uso industrial.

La Unidad de Control ET-4 es la mejor elección para tareas de medición limitada las cuales requieren una alarma de seguridad a bajo coste. Puede usarse en combinación con todos los transmisores ExSens(-D) y Sens(-D) de ExTox.

Estamos a su disposición para cualquier aclaración o necesidad:

ExTox Gasmess-Systeme GmbH
Hildebrandstr. 5
44319 Dortmund
Germany
Telefon: +49(0)231 589 409 0
Fax: +49(0)231 589 409 10
E-mail: kontakt@ExTox.de
Internet: www.ExTox.de

Índice

1	Introducción	4
2	Características de la Unidad de Control de la serie ET-4	5
3	Indicaciones and características de la Unidad de Control	6
4	Configuración	7
4.1	Configuración de fábrica	7
4.2	Configuración a través de PC mediante Software ComFour	7
5	Funcionamiento de la Unidad de Control	8
5.1	Modo de medida	8
5.2	Por debajo de la escala del rango de medida	9
5.3	Alarmas	9
5.4	Por encima de la escala del rango de medida	10
5.5	Fallo en el canal	10
5.6	Fallo en Unidad de Control o en tarjeta de expansión de los tipos ET-4..R y ET-4..A	11
5.7	Monitorización de la secuencia del programa (Watchdog)	11
5.8	Reinicio	11
5.9	Modo de mantenimiento (Servicio 1)	12
5.10	Test funcional	13
5.11	Salidas analógicas 4 ... 20 mA (sólo para tipo ET-4...A)	13
6	Aplicación	14
7	Instalación	14
7.1	Instalación mecánica	14
7.2	Instalación eléctrica	14
8	Mantenimiento de los sistemas de detección de gases	15
8.1	Información básica	15
8.2	Inspección	15
8.3	Calibración y ajuste	16
8.4	Test funcional	16
9	Datos técnicos	16

1 Introducción

Estas Instrucciones de manejo generales describen el funcionamiento, instalación y mantenimiento de los siguientes productos de ExTox:

Código	Montaje sobre pared		Sobre carril		Sobre panel		Sobre rack 19"	
	230 V	24VDC	230 V	24VDC	230 V	24 VDC	230 V	24 VDC
ET-4	310000	310004	310001	310005	310002	310006	310003	310007
ET-4D	312000	312004	312001	312005	312002	312006	312003	312007
ET-4DR	314000	314004	314001	314005	314002	314006	314003	314007
ET-4DRA	316000	316004	316001	316005	316002	316006	316003	316007
ET-4R	318000	318001	318001	318005	318002	318006	318003	318007
ET-4DRA	319000	319004	319001	319005	319002	319006	319003	319007

Las especificaciones por cada tipo mencionado están contenidas en su apartado correspondiente y en las Hojas de Datos. Las Hojas de Datos forman parte de estas Instrucciones de manejo. Las referencias a las Hojas de Datos están indicadas mediante *DB*.

Lea detenidamente las Instrucciones de manejo antes de la instalación y puesta en marcha de la unidad de control. Preste especial atención a todos los detalles y referencias cruzadas.

No efectúe reparaciones o modificaciones en los transmisores más allá de lo especificado en estas instrucciones de manejo. Pondrán en riesgo su seguridad y la cobertura de garantía que da lugar al derecho de reclamación. En caso de necesidad rogamos diríjase a los servicios de ExTox u otros servicios autorizados. Los trabajos de mantenimiento y reparación por parte de terceros serán responsabilidad de éstos.

En el momento de recibir el envío, por favor fíjese en que el embalaje y los productos suministrados estén en perfectas condiciones, y que los artículos se correspondan con los especificados en el albarán. Compare también el contenido del envío con el pedido original. En caso de deterioro póngalo en conocimiento del transportista y del suministrador. En este caso es necesario que guarde el embalaje deteriorado.

Por favor recuerde que las unidades de control son instrumentos de medición sensibles. Maneje la unidad de control con el correspondiente cuidado durante el desembalaje y la instalación.

2 Características de la Unidad de Control de la serie ET-4

Las concentraciones de gases inflamables y tóxicos, como también el oxígeno, se evalúan centralizadamente en la Unidad de Control de la serie ET-4, después de la adquisición segura de medidas con los transmisores de ExTox.

Las Unidades de Control de la serie ET-4 se pueden combinar con todos los transmisores Ex-Sens (-D) y Sens (-D) de ExTox.

La unidad de control está disponible en formato de montaje sobre pared, sobre carril DIN, en rack de 19" o en panel de control. La alimentación puede ser a elegir entre 230 V (85 ... 264 V c.a., 120 ... 340 V c.c.) ó 24 V c.c. Sobre demanda podemos suministrarle una fuente de alimentación ininterrumpida para la unidad de control.

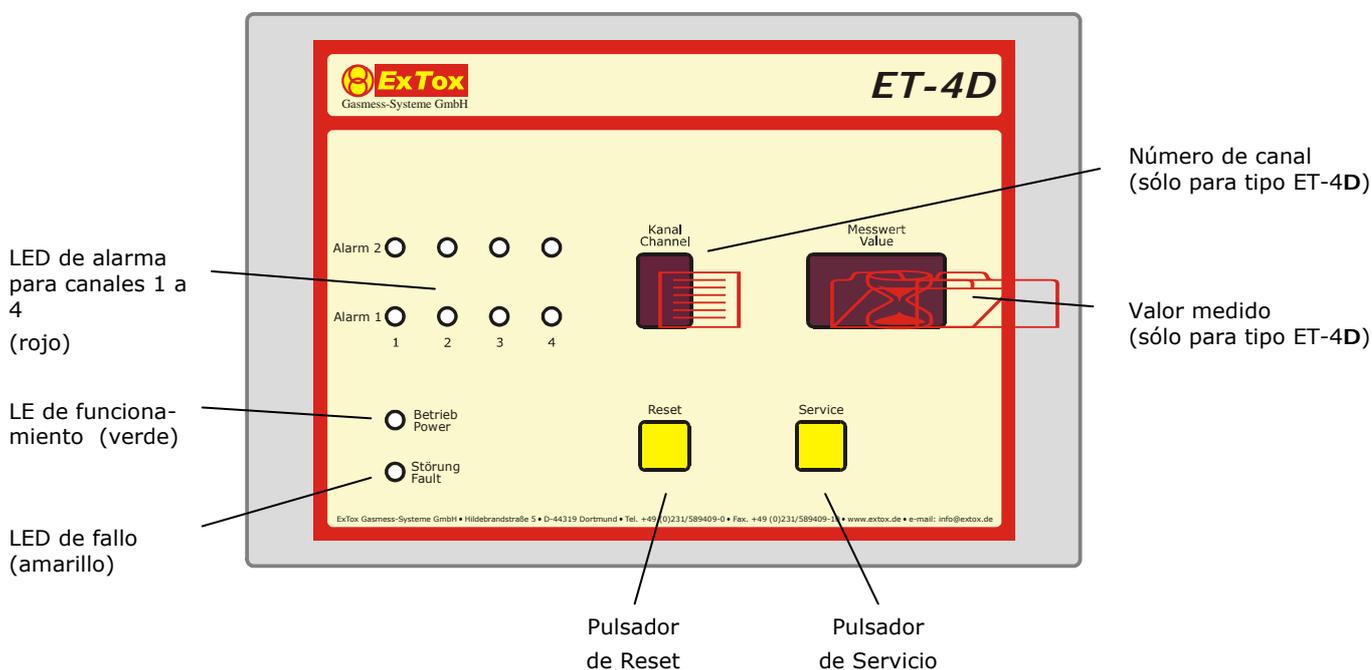
Las unidades de control en combinación con los transmisores de ExTox cumplen con las normas EN 61779 y EN 45544 para sistemas de detección de gases. Adicionalmente cumplen con las directivas europeas de conformidad 94/9/EC (ATEX), 89/336/EEC (EMC) y 73/23/EEC (LVD).



Características de la Unidad de Control de la serie ET-4:

- 4 entradas de transmisores (4-20 mA y/or RS-485)
- 2 niveles de alarma ajustables por canal
- 4 salidas de relé (alarmas generales) libres de potencial
- LED de alarma, funcionamiento y fallo
- Modo de servicio y pulsador de reset
- Interfase RS-485 para configuración y mantenimiento
- Display para número de canal y valor medido (sólo para tipo ET-4D)
- 10 salidas de relé libres de potencial: alarmas individuales 1 y 2 por cada canal, mantenimiento y reserva (sólo para tipo ET-4..R)
- 4 salidas analógicas (sólo para tipo ET-4..A)

3 Indicaciones and características de la Unidad de Control



Los LED's indican para cada canal alarmas por separado. La indicación de fallo es válida para ambas: canales individuales y fallo de la unidad de control. El tipo ET-4D contiene también en su parte frontal dos displays alfanuméricos. Los valores medidos de los canales activados se indican cíclicamente. El display más pequeño muestra el número de canal correspondiente.

A través de los dos pulsadores se pueden activar los llamados modos especiales. Estas funciones y su modo de selección se describen en el capítulo 5.

4 Configuración

4.1 Configuración de fábrica

Algunos parámetros pueden ser modificados a través del software ConFour, disponible opcionalmente.

La configuración realizada por ExTox para cada unidad de control se describe en el informe de pruebas incluido en el suministro.

La configuración se realiza de acuerdo con las indicaciones del cliente. La configuración estándar es la que se muestra a continuación.

Parámetro	Configuración estándar
Duración del tiempo de reinicio	60 s
Duración hasta el regreso automático desde el modo de mantenimiento hasta el modo de medida	30 Minutos
Histéresis de la alarma (para alarmas sin desactivar)	3 %
Activación de la monitorización para los canales 1 a 4 <i>Atención:</i> en el caso que no estén conectados los canales activados, debe conectarse una resistencia (aprox. 5,5 kΩ entre las conexiones de 4 ... 20 mA y +24 V de los transmisores). De lo contrario se indicará fallo en cada uno de los canales abiertos.	activo
Activación de la indicación en display de los canales 1 a 4 (sólo para tipo ET-4D) <i>Atención:</i> Los canales en los que se ha desactivado su indicación en display no se muestran en la rotación cíclica.	activo
Fondo de escala (MRE) para la indicación en display (sólo para tipo ET-4D).	100
Establecimiento de niveles de alarma 1 y 2	Alarma 1: 20 % MRE Alarma 2: 40 % MRE
Monitorización del exceso o falta en niveles de alarma: Alarma 1 < Alarma 2: Monitorización del exceso, Alarma 1 > Alarma 2: Monitorización del falta	Exceso

4.2 Configuración a través de PC mediante Software ComFour

Pueden modificarse los parámetros establecidos en la configuración estándar de la ET-4, utilizando el software ComFour el cual es opcional. Este software está disponible en nuestra página web con descarga gratuita o se lo podemos facilitar en CD a bajo coste.

Para utilizar el software necesita un ordenador con sistema operativo Microsoft Windows® y un interfaz convertidor USB -> RS-485 o RS-232 -> convertidor RS-485. Puede adquirir en ExTox ambos tipos incluyendo el cable interfaz (Código 840004 y 840005).

La instalación del software se realiza a través del programa setup.exe. Cuando la instalación la realiza desde el CD y se activa la función autorun de Windows, la instalación se realiza automáticamente. Siga las instrucciones que se le indican en la pantalla. Puede usar ComFour como cualquier otro programa desde su PC.

Conecte ahora la salida RS-485 a la ET-4. Para ello puede usar la conexión situada al lado derecho del circuito impreso o la correspondiente al bloque de terminales. Preste atención al esquema de conexión suministrado para la posición exacta del conector y el bloque de terminales, la cual se refleja en la hoja de datos .

Atención: en los tipos con módulos de extensión (ET-4..R y ET-4..A) ha de interrumpir previamente la conexión con el módulo de extensión. No olvide conectar de nuevo el módulo de extensión después de finalizar la configuración.

Asegure que ha seleccionado correctamente el Puerto COM de su PC y ajustado la dirección correcta de su ET-4 (configuración estándar: COM1, dirección 1). Seleccione ahora en el menú el *ajuste* de la ET-4 con el software ComFour. En caso que se indique fallo en la comunicación, corrija la selección del puerto de comunicaciones COM en el menú *configuración*. Si no hay problemas con la comunicación, la entrada con el parámetro actual validado en la configuración aparece en la pantalla de su ET-4.

Ahora puede cambiar la configuración de acuerdo a sus necesidades. Las siguientes opciones están disponibles para cada uno de los cuatro canales:

- Canal activado: únicamente si el canal tiene activada la evaluación de la señal del transmisor, realizado según se describe en el apartado 5.
- Alarma 1 y Alarma 2:
 - Activada: sólo si la alarma tiene activada la evaluación de la señal del transmisor asociada al nivel de alarma, realizado según se describe en el apartado 5.3.
 - Valor límite: el nivel de alarma se indica en tanto por ciento del rango de medida. Tenga en mente que para un rango de medida de 0 – 100 % LIE la indicación del 20 % del rango de medida también significa un nivel de alarma del 20 % LIE. Para otros rangos de medida como por ejemplo 0 – 25 % Vol. de oxígeno ha de ajustar al 76 % del rango de medida para obtener un nivel de alarma del 19 % Vol. de oxígeno.
 - Histéresis: se indica en tanto por ciento del rango de medida. La histéresis únicamente puede configurarse para la Alarma 1, ya que la segunda alarma de la ET-4 se mantiene hasta su reset (ver apartado 5.3).
- Indicación del rango: esta opción sólo existe en los tipos con display (ET-4D). En caso de tener la indicación activada, el valor medido se muestra cíclicamente. Consecuentemente con esto, al desactivar la indicación correspondiente a un canal, la indicación salta al siguiente, no presentando los valores medidos. Tenga presente que la activación de la indicación del valor medido es independiente de la activación del canal (ver arriba).

Los cambios se guardan con *OK*. Puede dejar la pantalla de entrada a través de *Abortar*, no almacenándose los cambios introducidos. La configuración de la ET-4 permanece entonces sin cambio alguno.

La máscara de introducción de datos además ofrece la posibilidad de activar las funciones que también se pueden seleccionar a través de los pulsadores ubicados en la unidad de control y que son:

- Mantenimiento on/off: ver apartado 5.9.
- Test funcional: ver apartado 5.10.
- Abortar: se utiliza para el reset de una alarma, ver apartado 5.3 y el test funcional.
- LED de Test on/off: test de las características indicadas en apartado 5.9.

5 Funcionamiento de la Unidad de Control

5.1 Modo de medida

No hay fallos ni alarmas. El valor medido está en el rango entre 0 % y 100 % del fondo de escala, lo cual significa que el transmisor da con una corriente de entrada entre 4 y 20 mA.

Indicaciones

Alarma 1, 2 (rojo):	off
Funcionamiento (verde):	on
Fallo (amarillo):	off
Display alfanumérico:	Valor medido, de acuerdo con el fondo de escala de medida configurado.

Relés de grupo

Alarma 1, 2:	sin disparar
Fallo:	excitado, lo que significa que no está activado
Bocina (opcional):	sin activar

Relés individuales (solo para ET-4...R y ET-4...A)

Canal 1-4, Alarma 1, 2:	sin activar
Servicio 1:	sin activar
Servicio 2:	sin activar

5.2 Por debajo de la escala del rango de medida

Los valores medidos se encuentran en el rango entre -12,5 % del rango de medida y 0, lo que significa que el transmisor da una corriente de entrada entre 2 y 4 mA. Esta condición no da a lugar al enclavamiento (ver apartado 5.3).

En caso de estar por debajo del rango de medida, debe realizarse un ajuste del punto cero.

Indicaciones

Alarma 1, 2 (rojo):	off
Funcionamiento (verde):	on
Fallo (amarillo):	off
Display alfanumérico:	_u_

Relés de grupo

Alarma 1, 2:	sin activar
Fallo:	excitado, lo que significa que no está activado
Bocina (opcional):	sin activar

Relés individuales (sólo para ET-4...R y ET-4...A)

Canal 1-4, Alarma 1, 2:	sin activar
Servicio 1:	sin activar
Servicio 2:	sin activar

5.3 Alarmas

Como mínimo se configura un nivel de alarma.

La alarma 1 no es enclavada, la alarma 2 es enclavada (hay que resetearlo).

La alarma sin enclavar se anula en el caso de que la condición de la alarma desaparezca. Hay que tener en cuenta la histéresis configurada de la alarma. La desactivación de la alarma siempre ha de realizarse mediante un reset manual, lo que significa que hay que utilizar el pulsador de reset de la centralita.

Indicaciones

Alarma 1, 2 (rojo):	on, para alarmas disparadas
Funcionamiento (verde):	on
Fallo (amarillo):	off
Display alfanumérico:	Valor medido, de acuerdo a la configuración del rango del fondo de escala.

Relés de grupo

Alarma 1, 2:	activada, en el caso de que como mínimo existe alarma en un canal.
Fallo:	excitado, lo que significa que no está activado
Bocina (opcional):	activado, solo con la Alarma 2, lo que significa que en caso de alarma hay que utilizar el pulsador de reset

Relés individuales (sólo para ET-4...R y ET-4...A)

Canal 1-4, Alarma 1, 2:	activado para el correspondiente canal y alarma
Servicio 1:	sin activar
Servicio 2:	sin activar

5.4 Por encima de la escala del rango de medida

El valor medido está por encima del rango del fondo de escala lo que significa que el transmisor da una entrada de corriente de más de 20 mA. Esta condición no está activada.

En caso de estar por encima de la escala del rango de medida debido a altas concentraciones del gas, las medidas correspondientes del transmisor individual deberán ser tomadas, como por ejemplo mediante la calibración y el ajuste.

En algunas ocasiones la causa puede ser un cortocircuito del cable transmisor.

Indicaciones

Alarma 1, 2 (rojo):	ambos on
Funcionamiento (verde):	on
Fallo (amarillo):	on
Display alfanumérico:	_o_

Relés de grupo

Alarma 1, 2:	activada
Fallo:	sin excitar, lo que significa que está activado
Bocina (opcional):	activado, lo que significa que en caso de alarma hay que utilizar el pulsador de reset

Relés individuales (sólo para ET-4...R y ET-4...A)

Canal 1-4, Alarma 1, 2:	disparado para el canal correspondiente
Servicio 1:	sin activar
Servicio 2:	sin activar

5.5 Fallo en el canal

El valor medido está por debajo de -12,5 % del rango de medida, lo que significa que el transmisor da una corriente de entrada por debajo de 2 mA. Esta condición queda enclavada.

Indicaciones

Alarma 1, 2 (rojo):	off
Funcionamiento (verde):	on
Fallo (amarillo):	on
Display alfanumérico:	_u_

Relés de grupo

Alarma 1, 2:	sin activar
Fallo:	sin excitar, lo cual significa que está activado
Bocina (opcional):	sin activar

Relés individuales (solo para ET-4...R y ET-4...A)

Canal 1-4, Alarma 1, 2:	sin activar
Servicio 1:	sin activar
Servicio 2:	sin activar

5.6 Fallo de la Unidad de Control o de la tarjeta de expansión de los tipos ET-4..R y ET-4..A

Se indica fallo o anomalía en la Unidad de Control en el caso de el test de memoria de un fallo. La ET-4 puede tener un funcionamiento anormal dependiendo del origen de la anomalía.

El fallo de la unidad de control no está enclavada, lo que significa que la ET-4 continúa funcionando normalmente en caso de retorno al rango de corriente admisible o en el caso de no presentarse fallos en un nuevo test de la memoria.

Comprobar la alimentación del equipo. En caso de fallo de la memoria contactar con el servicio técnico de ExTox.

El módulo de expansión de las versiones ET-4..R y ET-4..A, disponen de su propio mecanismo de supervisión. Un fallo durante el test de memoria o interrupción de la transferencia de datos con el módulo base precisa el reseteo del módulo de expansión, situación que se indica mediante la activación del relé de servicio 2.

Indicaciones

Fallo (amarillo):	on
-------------------	----

Relés de grupo

Fallo:	excitado, lo que significa que está activado
--------	--

Relés individuales (sólo para ET-4...R y ET-4...A)

Servicio 2:	activado
-------------	----------

(El sistema puede presentar condiciones no definidas, independientemente de lo aquí descrito)

5.7 Monitorización de la secuencia del programa (Watchdog)

La ET-4 dispone de un programa de control secuencial, lo que significa que tiene un elemento watchdog trabajando independientemente. En caso que el watchdog reconozca una interrupción del curso regular, dispara el reset de la ET-4, por lo que se reinicia.

El watchdog también reconoce la falta de tensión de alimentación necesaria, la cual se necesita para la evaluación de la señal. Este límite está claramente por debajo del valor que es necesario para la alimentación del transmisor conectado. Una bajada de la tensión normalmente se visualiza en primer lugar a través de la entrada de la condición de servicio para cada transmisor.

El módulo de expansión para los tipos ET-4..R y ET-4..A disponen de su propia supervisión watchdog. Un reseteo del módulo de expansión originado por el watchdog se indica por la activación del relé de servicio 2.

Si la ET-4 no entra de nuevo en funcionamiento normal, contacte con el servicio técnico de ExTox.

5.8 Reinicio

Después de conectar la ET-4 a la alimentación se pasa a la fase de inicialización, en la cual los transmisores conectados podrán entrar en calentamiento. El disparo de las alarmas se bloquea durante esta fase. La duración normalmente se ajusta a 60 s. Después la ET-4 entra automáticamente en funcionamiento normal.

Indicaciones

Alarma 1, 2 (rojo):	off
Funcionamiento (verde):	parpadeando
Fallo (amarillo):	on
Display alfanumérico:	correspondiendo a la señal actual del transmisor

Relés de grupo

Alarma 1, 2:	sin activar
Fallo:	sin excitar, lo que significa que está activado
Bocina (opcional):	sin activar

Relés individuales (sólo para ET-4...R y ET-4...A)

Canal 1-4, Alarma 1, 2:	sin activar
Servicio 1:	sin activar
Servicio 2:	sin activar

5.9 Modo de mantenimiento (Servicio 1)

Las alarmas se inhiben durante el modo de mantenimiento. Así, por ejemplo, la calibración de los transmisores pueden hacerse sin disparar las alarmas intencionadamente. Desde el modo de mantenimiento puede activarse un test de las indicaciones.

Atención: Tenga en cuenta que no se realiza la monitorización de las concentraciones de gas mientras la ET-4 está en modo de mantenimiento. El modo de mantenimiento debe únicamente activarse si las situaciones de peligro están descartadas.

La entrada en modo de mantenimiento está protegido mediante código para evitar el mal uso. El código se entrega en el certificado de test. Además, se sale automáticamente del modo de mantenimiento después de un tiempo configurado, pasando de nuevo al modo normal de funcionamiento. Siempre se puede salir del modo de mantenimiento a través del pulsador de servicio.

Para activar el modo de mantenimiento tiene que realizar los siguientes pasos:

1. Presione el pulsador de servicio.
2. El LED de funcionamiento (verde) empezará a parpadear.
3. Vuelva a presionar el pulsador de reset correspondiente al 1. número del código.
4. Vuelva a presionar el pulsador de servicio correspondiente al 2. número del código.
5. Vuelva a presionar el pulsador de reset correspondiente al 3. número del código.
6. Confirme la entrada del código de acceso presionando el pulsador de servicio.
7. El LED de funcionamiento (verde) dejará de parpadear quedando fijo, el LED de fallo (amarillo) empezará a parpadear y el relé 1 de servicio se disparará.

En caso que el código de acceso se haya introducido erróneamente o el tiempo en realizar esta operación fuese superior a 30 s, se denegará el acceso y pasará a modo normal de funcionamiento.

Indicaciones

Alarma 1, 2 (rojo):	off
Funcionamiento (verde):	parpadeando
Fallo (amarillo):	on
Display alfanumérico:	correspondiente a la señal del transmisor actual

Relés de grupo

Alarma 1, 2:	inhibido
Fallo:	sin excitar, lo que significa que está activado
Bocina (opcional):	sin activar

Relés individuales (sólo para ET-4...R y ET-4...A)

Canal 1-4, Alarma 1, 2:	inhibido
-------------------------	----------

Servicio 1: activado
Servicio 2: sin activar

Puede escogerse adicionalmente en el modo de mantenimiento un test de indicación. Para esto ha de presionar el pulsador de reset durante más de 5 segundos. Tras presionar nuevamente el pulsador de reset se para el test. Las características del equipo durante el test corresponde al test funcional que se describe en el capítulo 5.10, excepto los relés.

5.10 Test funcional

A través del test funcional se pueden comprobar todos los elementos indicadores y relés. Se entra en el test funcional presionando el pulsador reset durante más de 5 segundos. Tras presionar de nuevo el pulsador de reset la ET-4 entra en modo de funcionamiento normal.

Atención: Tener en cuenta que con este test todas los relés de alarmas y fallos se activan. Asegúrese que no se realicen maniobras no deseadas con este test.

Indicaciones

Alarma 1, 2 (rojo): on
Funcionamiento (verde): parpadeando
Fallo (amarillo): on
Display alfanumérico: Test

Relés de grupo

Alarma 1, 2: activada
Fallo: sin excitar, lo que significa que está activado
Bocina (opcional): activado durante 2 segundos

Relés individuales (solo para ET-4...R y ET-4...A)

Canal 1-4, Alarma 1, 2: activada
Servicio 1: sin activar
Servicio 2: activada

5.11 Salidas analógicas 4 ... 20 mA (sólo para tipo ET-4...A)

En las salidas analógicas la corriente correspondiente al valor medido está revisado, lo que significa que 4 mA está en el punto cero y 20 mA en el valor de fondo de escala. Las condiciones de estar por debajo de la escala del rango de medida o de fallo se copian en el punto cero y la condición de fondo de escala se copia en el final del valor del rango de medida.

6 Aplicación

El uso de sistemas de detección de gases para explosiones y protección de la salud, requiere un cuidado especial. Existe información cualificada de ExTox e información detallada en las hojas de datos de los transmisores (☞DB) en las que hay diversas guías para ayudarle para asegurar el uso y funcionamiento de los sistemas de detección de gases. Esas guías tratan sobre la selección, instalación, puesta en marcha y su mantenimiento regular.

Adicionalmente existen disposiciones y reglamentaciones nacionales. En Alemania existen, por ejemplo, las guías de la Berufsgenossenschaften BGI 518 y BGI 836 obligatorias para ciertas aplicaciones.

Denomination	Título
EN 50073 (VDE 0400-6)	Guía para la selección, instalación, uso y mantenimiento de aparatos para la detección y medida de gases combustibles u oxígeno
Merkblatt T023, BGI 518 (ZH 1/8.3)	Gaswarneinrichtungen für den Explosionsschutz - Einsatz und Betrieb
EN 45544-4 (VDE 0400-22-4)	Aparatos eléctricos usados para la detección directa y medida de concentración directa de gases y vapores tóxicos – Parte 4: Guía para la selección, instalación, uso y mantenimiento
Merkblatt T021, BGI 836 (ZH 1/106)	Gaswarneinrichtungen für toxische Gase/Dämpfe und Sauerstoff - Einsatz und Betrieb
EN 50292 (VDE 0400-35)	Aparatos eléctricos para la detección de monóxido de carbono en locales domésticos – Guía para la selección, instalación, uso y mantenimiento
EN 50244 (VDE 0400-30-2)	Aparatos eléctricos para la detección de gases combustibles en locales domésticos – Guía para la selección, instalación, uso y mantenimiento

Para normas europeas, póngase en contacto con su organización de normalización nacional GBI (en alemán) disponible en Jedermann-Verlag, Heidelberg

La unidad de detección de gases no puede instalarse por sí misma en zonas peligrosas, pero puede usarse la unidad de control en combinación con transmisores de protección contra explosión. Tenga en cuenta los correspondientes consejos para la instalación de cada transmisor individual.

7 Instalación

7.1 Instalación mecánica

La unidad de control debe instalarse en zonas accesibles que permitan la lectura de los mensajes en cualquier momento y que aseguran un mantenimiento fácil.

Tenga en cuenta la temperatura de funcionamiento indicada (☞DB). La ET-4 debe estar instalada con protección contra condiciones climáticas adversas y grandes cambios climáticos.

Las dimensiones para su ensamblaje e instalación han de tomarse de la hoja de datos (☞DB).

El tipo de montaje sobre pared, el de para instalación en paneles de control o en rack de 19", se fijan mediante tornillos. El tipo sobre carril DIN dispone de cuatro elementos con los cuales se cierra el envoltorio sobre el carril DIN. Utilizando las asaderas de la parte trasera del equipo puede soltarse fácilmente de la conexión, pudiéndose entonces retirar.

La unidad de control ET-4 no puede instalarse en áreas peligrosas.

7.2 Instalación eléctrica

La instalación eléctrica únicamente puede realizarse por especialistas eléctricos, según disposiciones a las que esté sujeto (normativa local).

Puede encontrar el esquema de conexión en la hoja de datos (☞DB).

En los tipos para instalación en panel de control o rack de 19", las abrazaderas son fácilmente accesibles por la parte trasera del equipo.

En el tipo de montaje sobre carril DIN, la instalación del envoltente ha de estar abierto. Para hacer esto ha de retirarse las arandelas de la izquierda y de la derecha de la parte delantera y sueltan los cuatro tornillos. La caperuza puede ahora abrirse y plegarse. Las conexiones están en la parte delantera del envoltente. El cable grande M20x1,5 es el de la alimentación.

La unidad de control empieza a funcionar automáticamente al conectarse la alimentación eléctrica.

8 Mantenimiento de los sistemas de detección de gases

Las siguientes indicaciones son generalmente válidas para los sistemas de detección de gases de la empresa ExTox GMBH, compuestos por la Unidad de Control ET-4 descrita en este documento y de los transmisores conectados.

8.1 Información básica

El mantenimiento practicado por especialistas es una medida indispensable para comprobar y mantener la funcionalidad de los sistemas de detección de gases. El mantenimiento comprende la inspección, calibración y ajuste, además del test funcional de todo el sistema.

Lo más importante es la verificación de los transmisores conectados. También se comprueba el control del sistema de detección de gases y su correcto funcionamiento.

ExTox recomienda para todos los sistemas de detección de gases suministrados, una periodicidad de mantenimiento de 6 meses como máximo, incluyendo la calibración y el ajuste. Fíjese también en los detalles indicados en las correspondientes hojas de datos (DB). Eventualmente, en caso de tener experiencia con aplicaciones similares, puede prolongarse la periodicidad hasta los 12 meses. También ha de comprobarse el funcionamiento de la Unidad de Control.

Adicionalmente hay que atender a las directivas nacionales que definen la periodicidad de los mantenimientos ha practicar. En Alemania es necesario, por ejemplo, en ciertas aplicaciones atender a la información de las asociaciones profesionales BGI 518 y BGI 836 (ver capítulo 6). ExTox recomienda la aplicación de las medidas descritas en la información de las asociaciones profesionales y además de la periodicidad máxima de calibración incluso cuando la aplicación no se instale con arreglo al ámbito de vigencia de dichas aplicaciones.

Periodicidad máxima de calibración		
Protección contra explosión (BGI 518)	Gases/vapores tóxicos y oxígeno (BGI 836)	
4 meses	6 meses	Límite de alarma en valor límite de atmósfera de trabajo
	12 meses	Límite de alarma por encima del valor límite de la atmósfera de trabajo, peligro de explosión

Usted como usuario del sistema de detección de gases tiene la responsabilidad de llevar a cabo correctamente la ejecución del mantenimiento. ExTox como fabricante únicamente puede poner a su alcance todos los detalles para establecer los conceptos específicos del mantenimiento, para su utilización. Estamos encantados de poder ofrecerles soporte técnico en dicha materia y ofrecerles oferta económica para el servicio de mantenimiento de acuerdo a sus requerimientos especiales.

Los resultados de cada mantenimiento deben ir debidamente documentados aún cuando esto no se solicitara específicamente.

8.2 Inspección

La inspección consiste en un examen visual. Es fundamental la limpieza de polvo y suciedad, prestando especial atención a los orificios de entrada de gas al bloque sensor, los cuales han de estar libres de obstáculos y suciedad.

8.3 Calibración y ajuste

La calibración y el ajuste están hechos mediante gases de prueba y un sistema adecuado para aplicaciones de gases de prueba. Cuando se realiza la calibración se determina la indicación del valor con aplicación de gas de prueba y se compara con el valor nominal. En caso de tener que corregir el valor, el proceso se denomina ajuste.

La calibración o el ajuste deben únicamente realizarse si no hay presencia de alarma. Debe asegurarse que las condiciones ambientales durante el proceso son válidas para el proceso de medida. Por ejemplo, un transmisor usado en zonas frías no debe ajustarse bajo temperaturas ambientes normales, lo cual puede producir desviaciones más o menos elevadas dependiendo del tipo de sensor.

Asegure que se han tomado las medidas adecuadas para evitar disparos no intencionados ni transmisiones de alarmas antes de aplicar el gas de prueba. Active el desvío de alarma en modo servicio en su Unidad de Control ExTox, desactivando automáticamente las medidas de protección de disparo o informando a su responsable de mantenimiento. Las medidas correspondientes a su aplicación han de estar definidas y la persona encargada del mantenimiento ha de estar familiarizado con todos los detalles.

8.4 Test funcional

El test funcional consta además del apartado 8.3 de la comprobación de la extracción del gas y de su preparación, del disparo de la señal de alarma y de las características de indicación para fallos funcionales.

9 Datos técnicos

Los datos técnicos han de tomarse de la hoja de datos de su Unidad de Control ET-4 (☞DB), la cual forma parte de este suministro.

La Declaración de Conformidad CE se adjunta también al suministro.