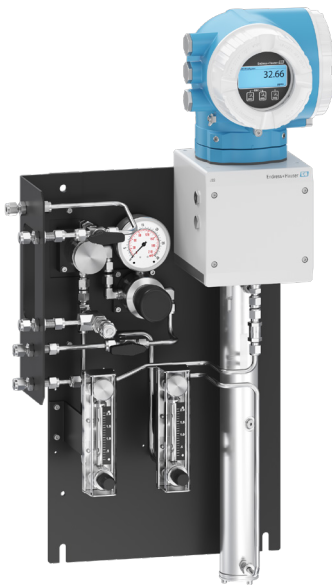


Información técnica

J22 TDLAS Gas Analyzer

Analizador extractivo TDLAS para mediciones fiables y precisas en composiciones con circulación de gas natural



Disponibile con sistemas de acondicionamiento de muestra montados en panel y sistemas de muestra encerrados con calefacción

Aplicación

- H2O en gas natural
- Rangos de medición hasta 6000 ppmv

Propiedades del equipo

- Controlador compacto con hasta (3) E/S
- Indicador retroiluminado con control táctil
- Interfaz de servidor web para servicio y diagnóstico

Con homologaciones de Clase I, División 1 y Ex para uso en Zona 1 de áreas de peligro.

Ventajas

- Mediciones fiables y precisas
- Diagnóstico avanzado con Heartbeat Technology
- Tecnología probada
- Interfaz de usuario de manejo fácil e intuitivo
- Informe de verificación descargable en PDF




Introducción

Función del documento El presente documento de información técnica contiene información necesaria para evaluar y especificar los equipos relacionados. También se incluye una breve descripción de la instalación y de la configuración. Se dispone de información adicional sobre las instrucciones operativas. Véase "Documentación estándar".

Símbolos usados

1.1.1 Símbolos de información

Símbolo	Descripción
	Indica información adicional

Documentación estándar

Toda la documentación está disponible en:

- El USB que se facilita junto con el analizador
- En el sitio web: www.endress.com

Todos los analizadores que se envían desde la fábrica contienen en el embalaje documentos relativos al modelo adquirido. El presente documento forma parte integral del paquete completo de documentos, que incluye los elementos siguientes:

Número de pieza	Tipo de documento	Descripción
XA02708C	Instrucciones de seguridad	Requisitos para instalar o hacer funcionar el J22 relativos a la seguridad del personal o de los equipos.
BA02152C	Manual de instrucciones	Completa visión general de las operaciones necesarias para instalar, poner en marcha y llevar a cabo el mantenimiento del equipo.
GP00187C	Parámetros del equipo	Referencia para parámetros que proporciona una explicación en detalle de cada parámetro individual del menú de configuración.
SDxxxxC	Documentación especial Heartbeat	Referencia para usar la función Heartbeat Technology integrada en el equipo de medición.
SDxxxxC	Documentación especial Servidor web	Referencia para usar el servidor web integrado en el equipo de medición.

Marcas registradas

Modbus® Marca registrada de SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

HistoROM®, Heartbeat Technology™ Marcas registradas o pendientes de registro del grupo Endress+Hauser

Dirección del fabricante

Endress+Hauser
11027 Arrow Route
Rancho Cucamonga, CA 91730
Estados Unidos
www.endress.com

Funcionamiento y diseño del sistema

Principio de medición

El J22 funciona en el espectro que va del infrarrojo próximo al infrarrojo de onda corta. Cada espectrómetro se compone de una fuente de luz sintonizable de diodos, una celda de muestra y un detector que están configurados de manera específica para posibilitar la medición de alta sensibilidad de un componente concreto en el producto circulante en presencia de otros componentes en fase de gas. El espectrómetro se controla por medio de un sistema electrónico basado en microprocesador cuyo software integrado dispone de avanzados algoritmos operacionales y de procesamiento de datos.

Sistema de acondicionamiento de muestra

El analizador de gas TDLAS J22 cuenta de manera opcional con un sistema de acondicionamiento de muestra (SCS). El SCS ha sido diseñado de manera específica para proporcionar una circulación de muestras que sea representativa del producto circulante por los sistemas del proceso en el momento del muestreo. Los analizadores J22 están diseñados para el uso con estaciones de muestreo de instalaciones de extracción de gas natural.

Cómo funcionan los analizadores

El J22 emplea la espectroscopia por láser de diodo sintonizable (TDLAS) de SpectraSensors para detectar la presencia de agua (H₂O) en los gases de muestra. La espectroscopia de absorción es una técnica que se utiliza habitualmente para la detección sensible de trazas de sustancias. Dado que la medición se lleva a cabo sin entrar en contacto con el gas, la respuesta es mucho más rápida, más exacta y considerablemente más fiable que la de los sensores de superficie convencionales, susceptibles al ensuciamiento superficial.

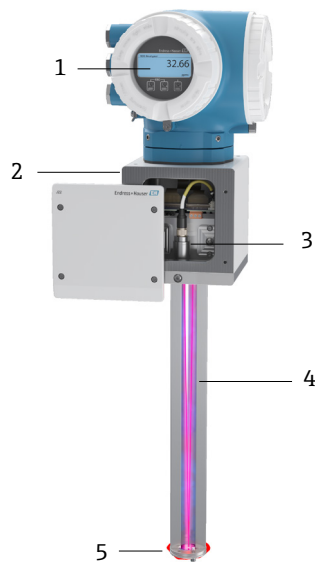
En su forma más simple, un espectrómetro de absorción por láser de diodo se compone de una celda de muestra con un espejo en un extremo y un espejo o ventana en el extremo opuesto, por donde puede pasar el haz láser. *Corte del espectrómetro analizador de gas TDLAS J22.* El haz láser entra en la celda y se refleja en el espejo (o espejos), pasa múltiples veces a través del gas de muestra y termina por salir de la celda, momento en el que un detector mide la intensidad restante del haz. El gas de muestra circula continuamente a través de la celda de muestra, con lo que se asegura que la muestra sea siempre representativa del producto circulante por la tubería principal.

Las distintas moléculas presentes en el gas de muestra tienen bandas de absorción características en el espectro electromagnético. Cuando la salida del láser se sintoniza a una longitud de onda específica, las moléculas que presentan esa absorción particular absorben energía del haz incidente. Es decir, a medida que el haz de intensidad incidente $I_0(l)$ pasa a través de la muestra, la absorción por el gas de traza con una sección transversal de absorción $s(l)$ genera una atenuación. Según la ley de absorción de Beer-Lambert, la intensidad restante $I(l)$ medida por el detector al final de la trayectoria del haz de longitud (l) /(longitud de celda x número de pasadas) viene dada por

$$(1) \quad I(\lambda) = I_0(\lambda) \exp[-\sigma(\lambda)lN]$$

donde N representa la concentración de la especie. Por consiguiente, la razón entre la absorción medida cuando el láser está sintonizado a la frecuencia de resonancia y la medida cuando está fuera de resonancia es directamente proporcional al número de moléculas de esa especie concreta que hay en la trayectoria del haz, o

$$(2) \quad N = \frac{-1}{\sigma(\lambda)l} \ln \left[\frac{I(\lambda)}{I_0(\lambda)} \right]$$

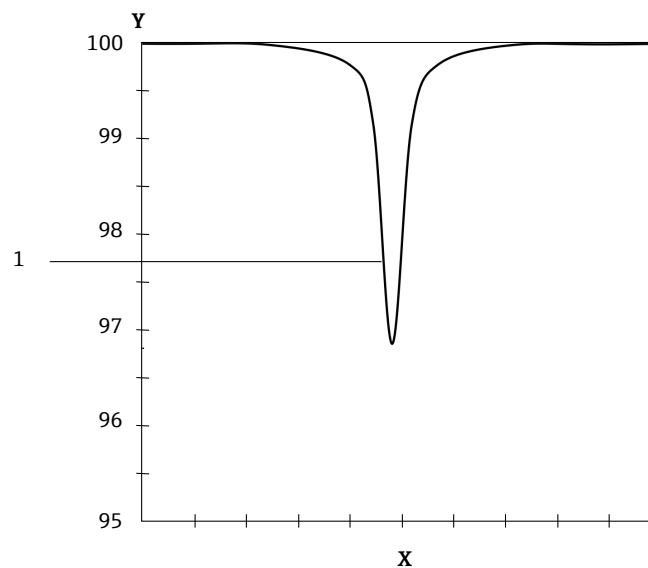


2-1: Corte del espectrómetro analizador de gas TDLAS J22

- 1 Interfaz de usuario
- 2 Cabezal óptico (el láser, el detector y el TEC están alojados detrás de la ventana óptica)
- 3 Sensor de presión y de temperatura
- 4 Trayectoria del láser (haz de 2 pasadas con una reflexión en el espejo plano)
- 5 Espejo plano

La imagen Señal de absorción normalizada que se obtiene típicamente de un espectrómetro de absorción por diodo láser muestra los datos brutos típicos (simplificados) de un barrido con un espectrómetro de absorción por láser, incluida la intensidad incidente del láser, (I_0), y la intensidad transmitida, (I). La normalización de la señal con la intensidad incidente cancela las posibles fluctuaciones en la salida del láser y como resultado se obtiene un perfil de absorción típico, pero aún más pronunciado Señal a.

Obsérvese que el ensuciamiento de los espejos únicamente provoca una señal global más baja. No obstante, mediante la sintonización del láser fuera de resonancia y en resonancia y la normalización de los datos, esta técnica consigue un autocalibrado de cada barrido y las mediciones así obtenidas no se ven afectadas por el ensuciamiento de los espejos.



2-2: Señal de absorción normalizada que se obtiene típicamente de un espectrómetro de absorción por diodo láser

- | | |
|-------|--------------------------------|
| 1 | Señal de absorción normalizada |
| Eje X | Longitud de onda [a.u] |
| Eje Y | Intensidad de la señal [%] |

Detección de señal por espectroscopia de modulación de longitud de onda (WMS)

Endress+Hauser Endress+Hauser lleva un paso más allá la idea de la espectroscopia de absorción fundamental mediante el uso de una sofisticada técnica de detección de señal conocida como espectroscopia de modulación de longitud de onda (wavelength modulation spectroscopy, WMS). En la técnica WMS, la corriente que excita el láser se modula con una onda sinusoidal del rango de los kHz mientras el láser es sintonizado rápidamente. A continuación se usa un amplificador síncrono para detectar el componente armónico de la señal cuya frecuencia es el doble de la frecuencia de modulación ($2f$ Señal a). Este sistema de detección sensible a la fase permite filtrar el ruido de baja frecuencia originado por la presencia de turbulencias en el gas de muestra, fluctuaciones de temperatura y/o presión, ruido de baja frecuencia en el haz láser o ruido térmico en el detector.

Gracias a la señal resultante de bajo ruido y al uso de algoritmos rápidos de postprocesamiento, se pueden alcanzar de manera fiable niveles de detección del orden de partes por millón (ppm) a velocidades de respuesta en tiempo real (del orden de 1 segundo).

La posibilidad de medir gases de traza en varios productos circulantes de hidrocarburos mixtos de fondo se consigue a través de la selección de un valor óptimo diferente para la longitud de onda del láser de diodo, entre 700 y 3000 nm, con lo que se obtiene el mínimo nivel de sensibilidad ante variaciones en el producto circulante de fondo.

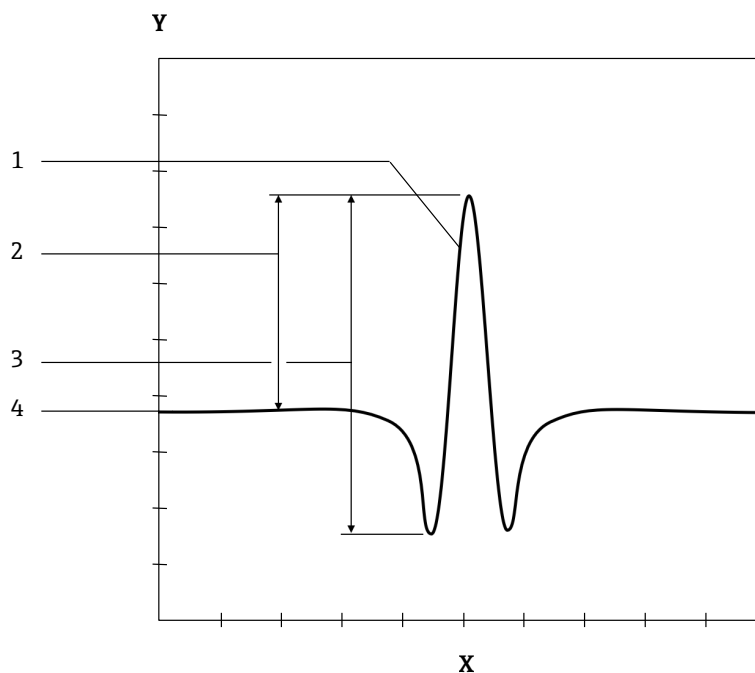
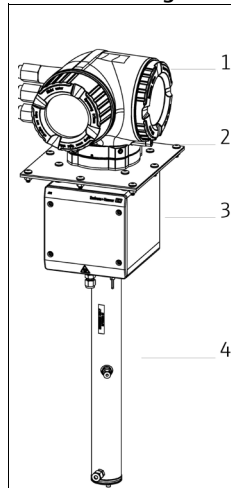


Fig 2-3: Señal a $2f$ normalizada simple; la concentración del analito es proporcional a la altura de pico o a la altura pico-pico, según el algoritmo empleado

- 1 Espectro a $2f$ normalizado
- 2 Altura de pico
- 3 Altura pico-pico
- Eje X Longitud de onda [a.u]
- Eje Y Señal de transmisión [a.u.]

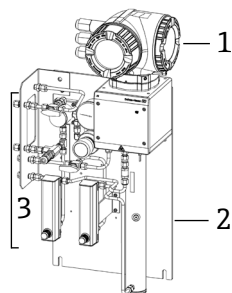
Sistema de medición

El J22 se ofrece como analizador independiente o bien acompañado de un sistema de acondicionamiento de muestra en un panel o en una envolvente.

Analizador de gas TDLAS J22

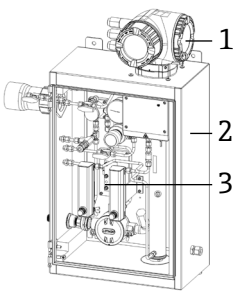
El analizador básico consta de los elementos siguientes:

1. Controlador
Contiene la alimentación, la HMI (servidor web e indicador de 4 líneas retroiluminado), las comunicaciones y el sistema electrónico de control de la medición.
2. Placa de montaje
Placa de montaje opcional para la instalación de cliente en aplicaciones de envolvente de montaje en la parte superior.
3. Cabezal óptico
Contiene el láser, el control de temperatura del láser, el detector, la ventana, los sensores de presión y temperatura y el sistema electrónico del cabezal óptico.
4. Celda de muestra y espejo
El gas de muestra circula por la celda a través de un puerto de entrada y un puerto de salida. El haz láser pasa a través de la celda y se refleja una vez en el espejo plano situado en la parte inferior.

Analizador de gas TDLAS J22 con SCS en panel

El sistema de analizador en panel se compone de los elementos siguientes y está diseñado para montarse en el exterior, cerca del punto de extracción de la muestra, o bien dentro de un refugio.

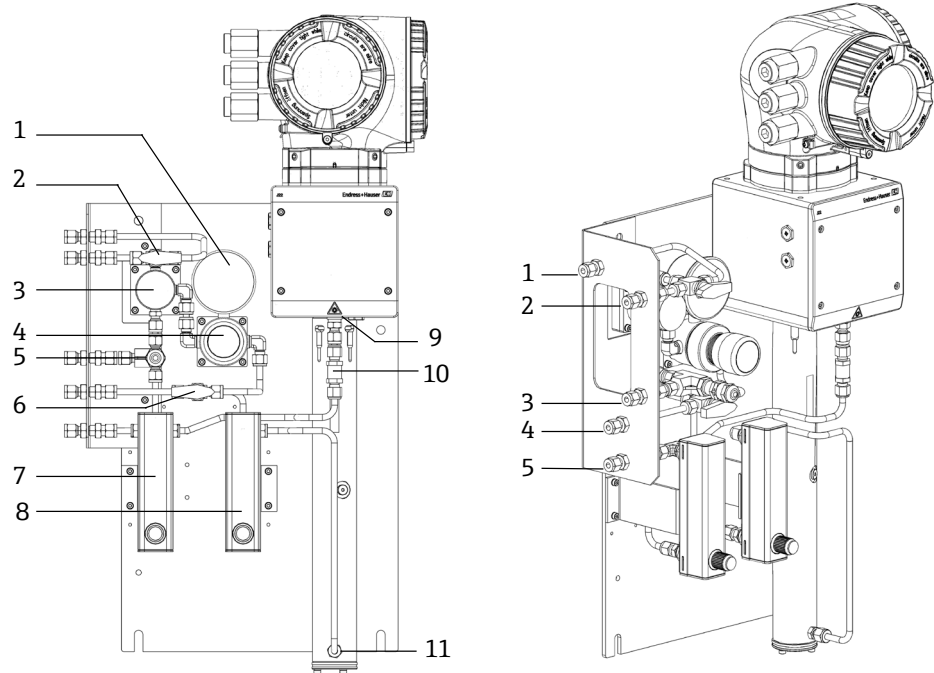
1. Analizador de gas TDLAS J22
Véase la descripción anterior.
2. Panel de aluminio anodizado
(Posibilidad de pedir otros materiales de manera especial)
Permite un fácil montaje en la pared, en un bastidor Unistrut o en una barra de soporte y proporciona una superficie de montaje para los componentes del acondicionamiento de muestras
3. Componentes del acondicionamiento de muestras
Componentes usados para filtrar el gas mientras se mantiene una muestra representativa y se controla la presión y el flujo. Se dispone de una derivación opcional en forma de bucle de velocidad y para efectuar un barrido continuo del lado sucio del separador de membrana (→ 34).

Analizador de gas TDLAS J22 con SCS encerrado**Analizador de gas TDLAS J22 con SCS encerrado, con sistema de calefacción**

El sistema de analizador encerrado con sistema de calefacción opcional se compone de los elementos siguientes y se usa típicamente para el montaje en exteriores cerca del punto de extracción de la muestra.

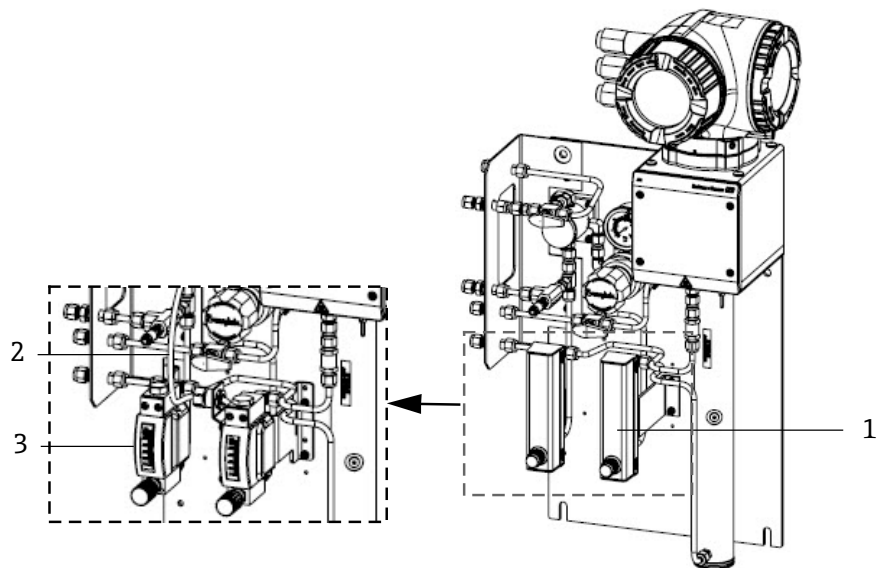
1. Analizador de gas TDLAS J22
Véase la descripción anterior.
2. Envoltente de acero inoxidable 304
(Posibilidad de pedir otros materiales de manera especial)
Permite un fácil montaje en la pared, en un bastidor Unistrut o en una barra de soporte y proporciona un ambiente protegido para el SCS y el espectrómetro.
3. Sistema de calefacción (opcional)
Incluye un calefactor de 80 W con termostato que ofrece protección contra la condensación y proporciona temperaturas estables cuando el tiempo es frío. Cuando se usa un sistema de calefacción, la envoltente se equipa con aislamiento para reducir las pérdidas térmicas y con una funda con cinta calefactora para la entrada de gas.

Arquitectura de los equipos



▣ 2-4: Analizador de gas TDLAS J22 con SCS en panel: sistema de muestra y conexiones de gas

- | | | | |
|----|--|---|---|
| 1 | Manómetro | 1 | Entrada de purga de muestra, 140-310 kPa (20-45 psi) (opcional) |
| 2 | Válvula selectora de gas (entrada de purga/entrada de muestra) | 2 | Entrada de muestra, 140-310 kPa (20-45 psi) |
| 3 | Separador de membrana (opcional) | 3 | Respiradero de alivio de presión, ajustado de fábrica, 350 kPa (50 psig) hacia área segura (opcional) |
| 4 | Regulador de presión | 4 | Entrada de gas de referencia, 15-70 kPa (2-10 psi) |
| 5 | Válvula de descarga de presión (opcional) | 5 | Válvula de muestra, hacia área segura |
| 6 | Gas de referencia conectado/desconectado | | |
| 7 | Flujómetro para la derivación (opcional) | | |
| 8 | Flujómetro para el analizador | | |
| 9 | Puerto de entrada de la celda | | |
| 10 | Válvula de retención (opcional) | | |
| 11 | Puerto de salida de la celda | | |



▣ 2-5: Analizador de gas TDLAS J22 en panel, con opciones de flujómetro (2)

- | | |
|---|---|
| 1 | Flujómetros (derivación y analizador, opcionales) |
| 2 | Cable del sensor de flujo (opcional) |
| 3 | Flujómetros con blindaje (opcional) |

A0025757

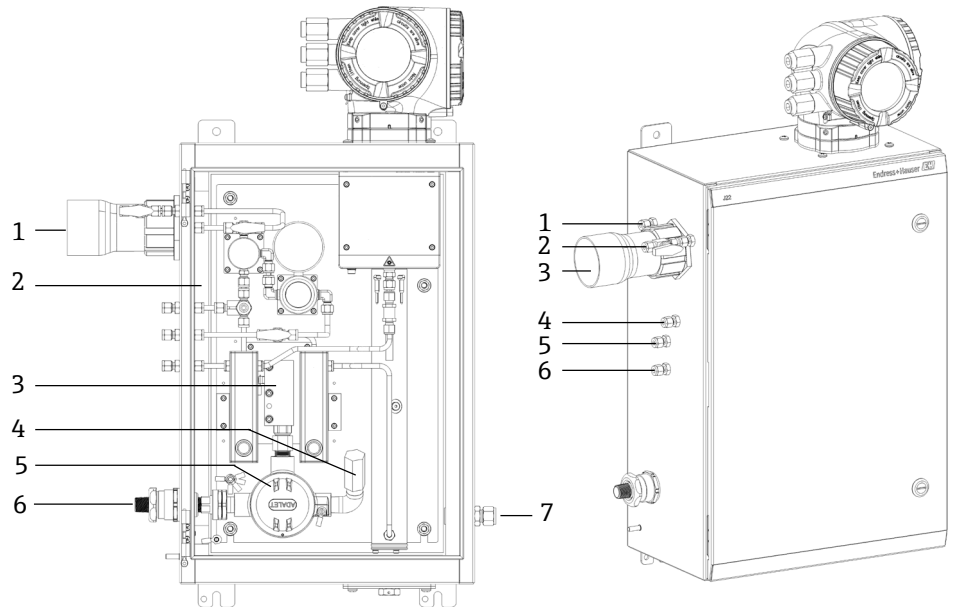


Fig. 2-6: Analizador de gas TDLAS J22 con SCS encerrado: sistema de muestra y conexiones de gas

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Funda con cinta calefactora (opcional) | 1 | Entrada de purga de la envoltura (opcional) |
| 2 | Aislamiento, 5 paredes más puerta (opcional) | 2 | Entrada de purga de muestra, 140-310 kPa (20-45 psi) (opcional) |
| 3 | Bloque del sistema de calefacción y placa (opcional) | 3 | Entrada de muestra, 140-310 kPa (20-45 psi) |
| 4 | Termostato (opcional) | 4 | Respiradero de alivio de presión, ajustado de fábrica, 350 kPa (50 psig), hacia área segura (opcional) |
| 5 | Terminal de entrada de alimentación del sistema de calefacción (opcional) | 5 | Entrada de gas de referencia, 15-70 kPa (2-10 psi) |
| 6 | Entrada de cable (se muestra: CSA) (opcional) | 6 | Válvula de muestra, hacia área segura |
| 7 | Salida de purga de la envoltura, hacia área segura | | |

Seguridad

El J22 ofrece un abanico de funciones específicas de asistencia para que el operador pueda tomar medidas de protección. Estas funciones pueden ser configuradas por el usuario y garantizan una mayor seguridad durante el funcionamiento si se utilizan correctamente. A continuación se muestra una visión general de las funciones principales.

Función/interfaz	Ajuste de fábrica	Recomendación
Protección contra escritura mediante interruptor de protección contra escritura por hardware	Sin habilitar	Individualizado según evaluación de riesgos.
Código de acceso (también es aplicable para el inicio de sesión en el servidor web)	Sin habilitar (0000)	Asigna un código de acceso personalizado durante la puesta en marcha.
Servidor web	Habilitado	Individualizado según evaluación de riesgos.

Protección del acceso mediante protección contra escritura por hardware

Acceso de escritura a los parámetros del equipo a través del indicador local. El navegador de internet se puede deshabilitar mediante un interruptor de protección contra escritura (microinterruptor en la placa base). Cuando la protección contra escritura por hardware está habilitada, el único acceso posible a los parámetros es el de lectura.

La protección contra escritura por hardware está deshabilitada de fábrica de manera predeterminada.

Protección del acceso mediante una contraseña

Se dispone de diferentes contraseñas para proteger el equipo contra el acceso de escritura a sus parámetros.

El código de acceso específico de usuario protege el acceso de escritura a los parámetros del equipo a través del indicador local, p. ej., con el navegador de internet. La autorización de acceso se regula claramente mediante el uso de un código de acceso específico de usuario.

Código de acceso específico de usuario

Acceso de escritura a los parámetros del equipo a través del indicador local. El navegador de internet se puede proteger mediante un código de acceso específico de usuario que es modificable.

Acceso mediante servidor web

En el estado de suministro del sistema analizador, el servidor web está habilitado. El servidor web se puede deshabilitar, si es necesario (p. ej., después de la puesta en marcha), a través del parámetro de funcionalidad del servidor web.

En la página de inicio de sesión se puede ocultar la información sobre el sistema analizador y el estado. Ello impide el acceso no autorizado a la información.

Acceso mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)

Se puede acceder al equipo mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45). Las funciones específicas del equipo garantizan el funcionamiento seguro del J22 en una red.

Se recomienda tomar como referencia los estándares industriales correspondientes y las directrices definidas por comités de seguridad nacionales e internacionales, como IEC/ISA62443 o la IEEE. Esto incluye las medidas de seguridad organizativa, como la asignación de la autorización de acceso, así como medidas técnicas, como la segmentación de red.



La conexión a la interfaz de servicio (CDI-RJ45) solo puede ser autorizada por personal que cuente con la debida formación, de manera temporal, con el fin de llevar a cabo pruebas o trabajos de reparación o puesta a punto en los equipos y únicamente si se tiene la certeza de que la zona en la que se tienen que instalar los equipos está exenta de peligro.

Comunicaciones

Tipo de salida	Modbus RS485 o Modbus TCP por Ethernet (E/S1)	U _N = 30 VCC U _M = 250 VCA N = nominal, M = máximo
	Salida de relé (E/S2 y/o E/S3)	U _N = 30 VCC U _M = 250 VCA I _N = 100 mA CC / 500 mA CA
	E/S configurable ¹ (E/S2 y/o E/S3)	U _N = 30 VCC U _M = 250 VCA

¹ La E/S configurable se puede configurar mediante la HMI y la interfaz del servidor web y ajustarse como salida de 4-20 mA para indicar la concentración, la temperatura de la célula, la presión o la temperatura del punto de rocío

Instalación

Entorno

En caso de funcionamiento en el exterior:

- Instale el equipo de medición en un lugar sombreado.
- Evite la luz solar directa, especialmente en regiones de clima cálido.

Legibilidad del indicador local

-20 °C a 60 °C (-4 °F a 140 °F)



La legibilidad del indicador puede verse mermada fuera del rango de temperatura.

Almacenamiento

- ▶ Escoja un lugar de almacenamiento adecuado para que la humedad no se acumule en el controlador ni en la envoltente del J22.
- ▶ Si hay montados capuchones de protección o cubiertas protectoras, no los retire antes de instalar el J22.

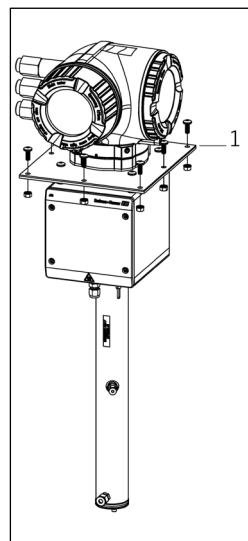
Montaje

El montaje del J22 depende del estilo de analizador. Si se pide sin un sistema de acondicionamiento de muestra, el analizador J22 se puede especificar con una placa de montaje opcional para la instalación. Si está especificado con un sistema de acondicionamiento de muestra, el analizador se puede montar en pared o en una barra de soporte. Véase → 1 para consultar las instrucciones de funcionamiento, así como información de seguridad relativa a la instalación.



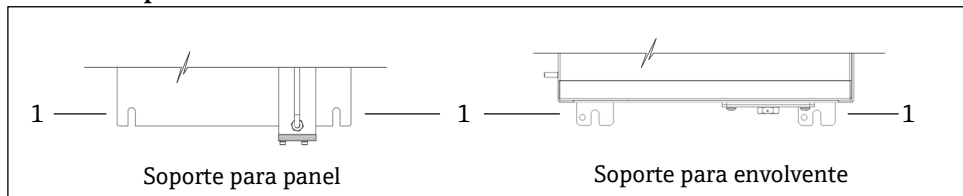
El hardware de montaje empleado para el analizador de gas TDLAS J22 debe ser capaz de soportar hasta cuatro veces el peso del instrumento (aprox. de 16 kg [36 lbs] a 43 kg [95 lbs], según configuración).

Montado en placa



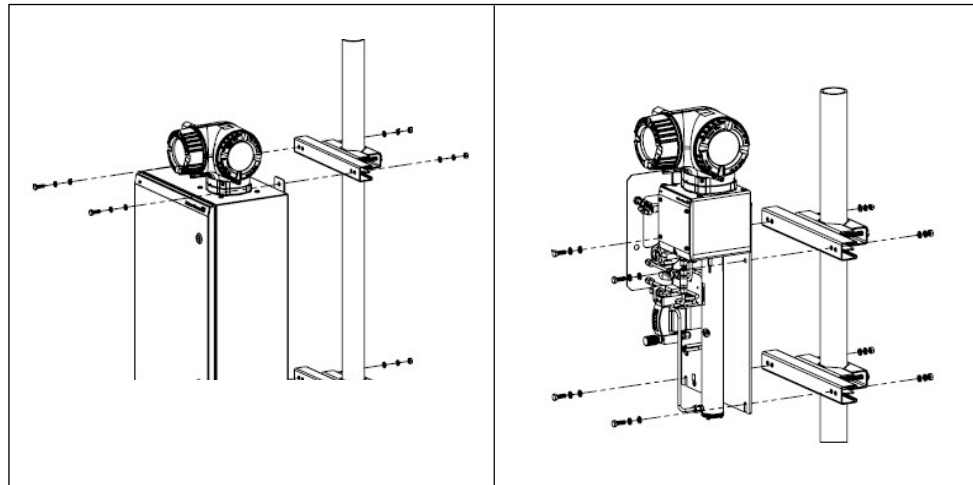
1 La placa de montaje opcional permite montar el analizador J22 en la parte superior dentro de una envoltente proporcionada por el usuario (no se muestra)

Montado en pared

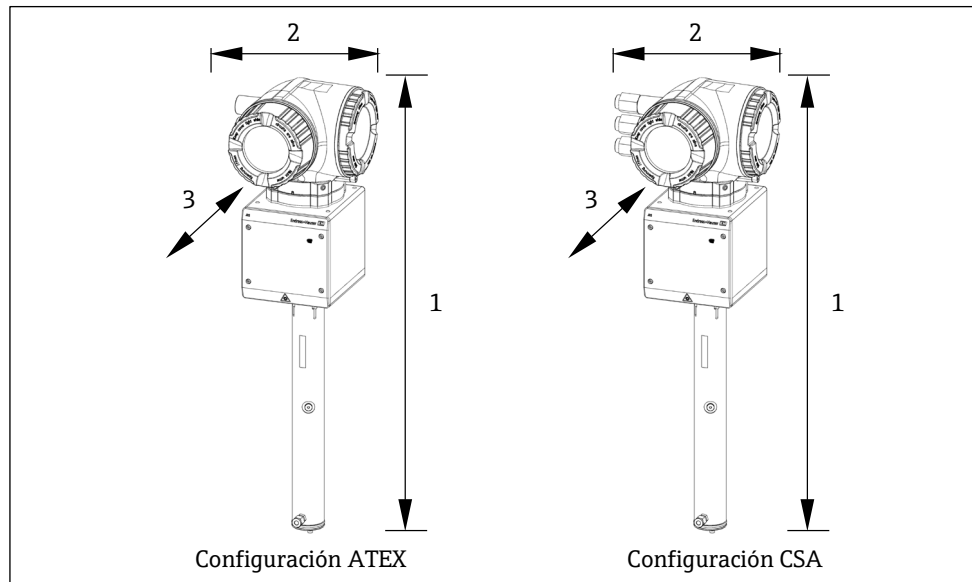


1 Pestañas ranuradas en la base del panel o envoltente, agujeros de montaje (no se muestran) en la parte superior del panel o envoltente

Montado en barra de soporte

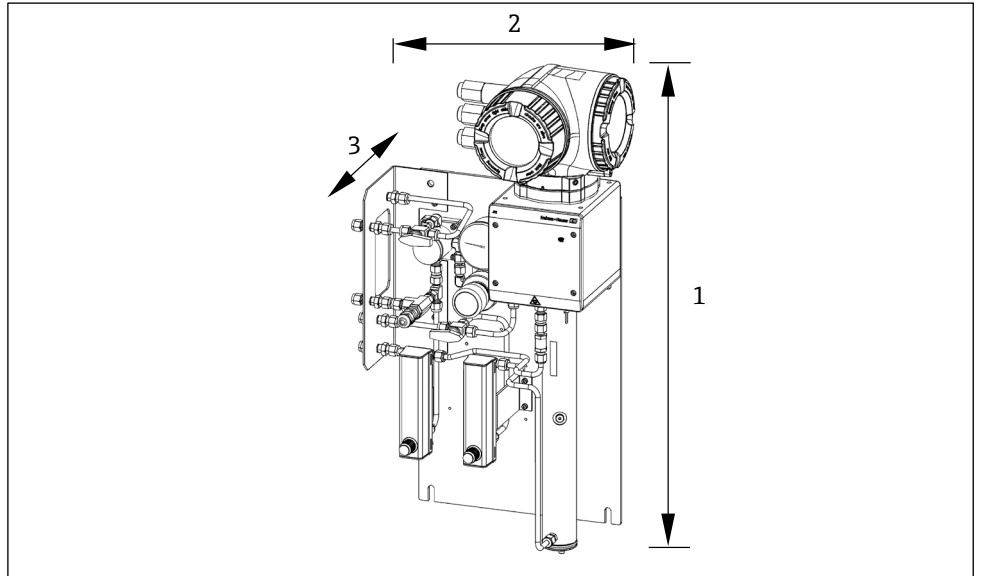


Medidas



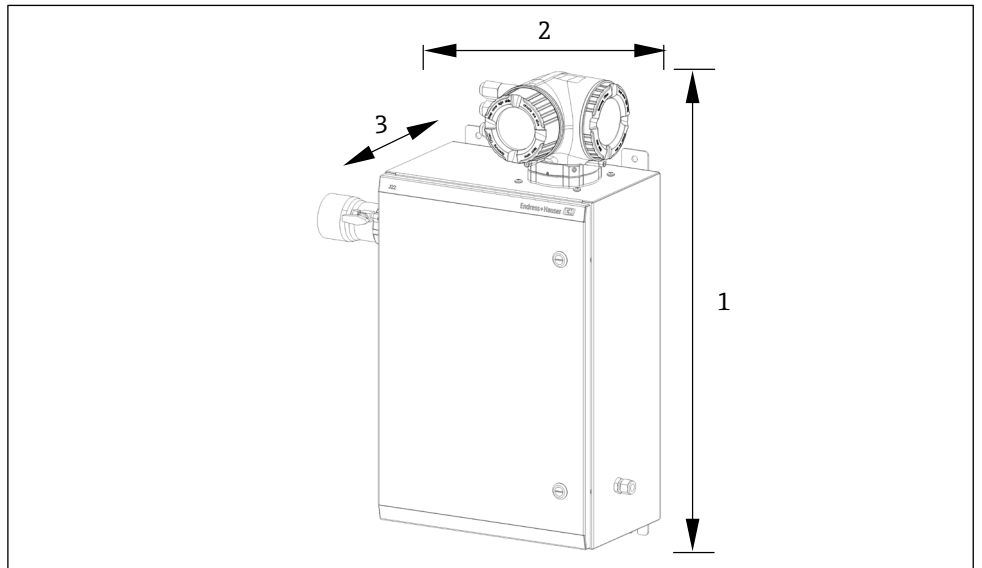
3-1: Analizador de gas TDLAS J22

- 1 CSA/ATEX: 727 mm (28,6 in) Alto
- 2 CSA: 224 mm (8,8 in) Ancho
ATEX: 192 mm (7,5 in) Ancho
- 3 CSA/ATEX: 236,2 mm (9,3 in) Fondo



3-2: Analizador de gas TDLAS J22 con SCS en panel

- 1 727 mm (28,6 in) Alto
- 2 376 mm (14,8 in) Ancho
- 3 241 mm (9,5 in) Fondo



3-3: Analizador de gas TDLAS J22 con SCS encerrado

- 1 838 mm (33 in) Alto
- 2 406 mm (16 in) Ancho
- 3 255 mm (10 in) Fondo

Entradas de cable roscadas

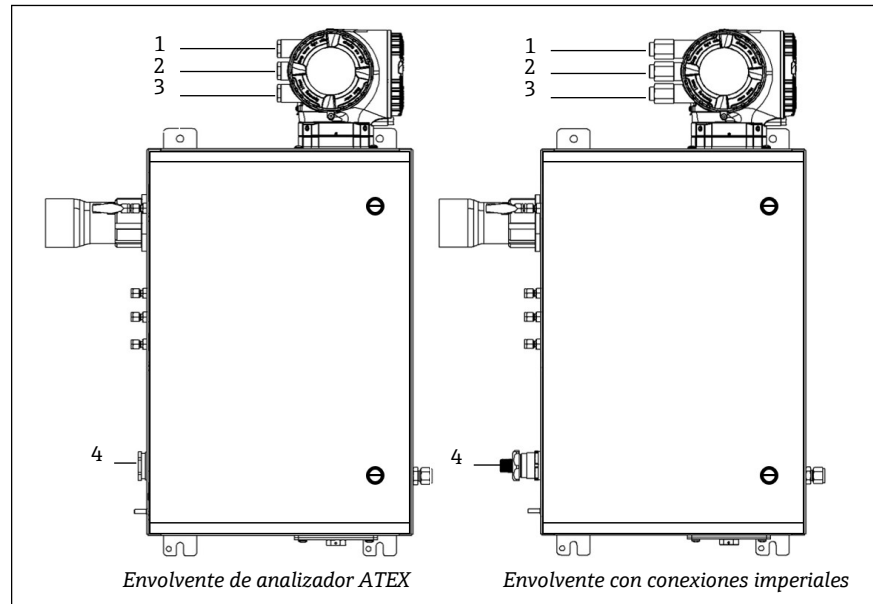
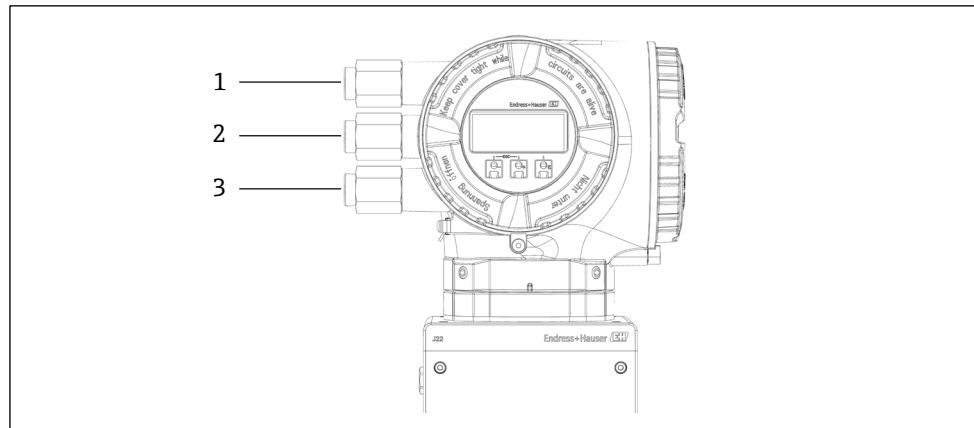


Fig. 3-4: Ubicaciones de las entradas de cable. Consulte las definiciones de las entradas en la tabla siguiente.

Entrada de cable	Descripción	ATEX, IECEx, INMETRO	Conexiones imperiales opcionales
1	Alimentación del controlador	M20 x 1,5	1/2 in NPTF
2	Salida Modbus	M20 x 1,5	1/2 in NPTF
3	(2) E/S configurable	M20 x 1,5	1/2 in NPTF
4	Alimentación del sistema de calefacción	M25 x 1,5	1/2 in NPTM

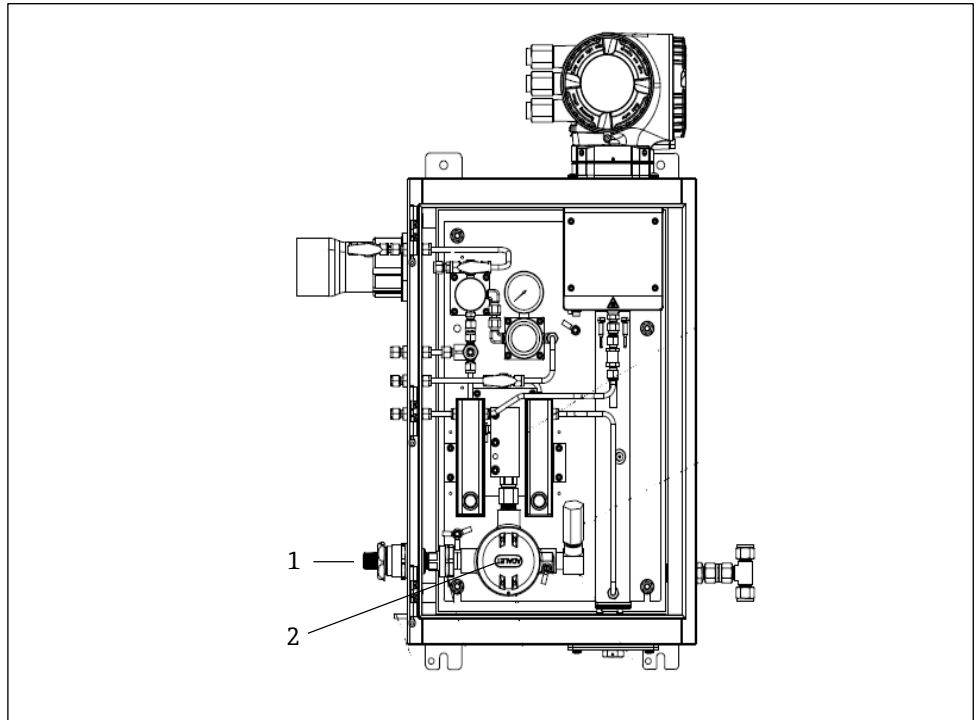
Conexiones eléctricas

Conexiones del controlador



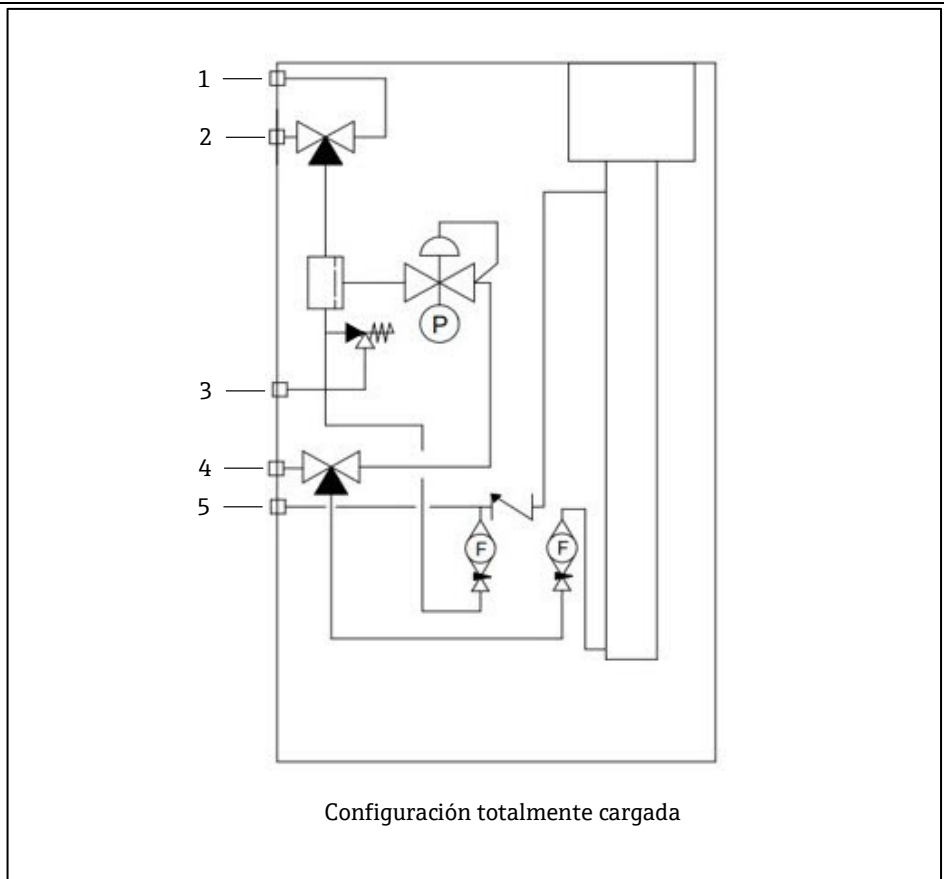
- 1 Entrada de cable para la tensión de alimentación
- 2 Entrada de cable para la transmisión de la señal; IO1
- 3 Entrada de cable para la transmisión de la señal; IO2, IO3

Alimentación del sistema de calefacción



- 1 Entrada roscada para la alimentación del sistema de calefacción
- 2 Caja de conexiones (JB) de la alimentación del sistema de calefacción

Conexiones de tuberías



- 1 Purga de muestra
- 2 Suministro de muestra
- 3 Respiradero de alivio de presión
- 4 Entrada de validación
- 5 Respiradero del sistema

Comunicaciones

Interfaz de usuario

Estructura de menú orientada al operador para tareas específicas de usuario

- Puesta en marcha
- Manejo
- Diagnóstico
- Nivel de experto
- Validación

Puesta en marcha rápida y segura

- Menús guiados (con asistentes para "hacer funcionar") para aplicaciones
- Guía de menú con breves descripciones de las funciones de los distintos parámetros
- Acceso al equipo desde un servidor web

Manejo fiable

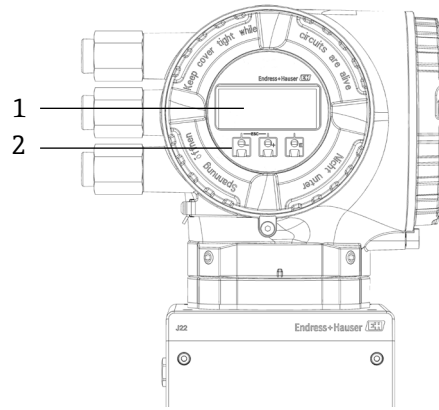
- La filosofía de manejo aplicada es uniforme para el equipo y el software de configuración
- Si se sustituyen módulos del sistema electrónico, transfiera la configuración del equipo mediante la memoria integrada
- (HistoROM de reserva), que contiene los datos del proceso y del equipo de medición, así como el libro de registro de eventos.
- No se tiene que reconfigurar.

Un diagnóstico eficiente aumenta la disponibilidad de la medición

- Las medidas de localización y resolución de fallos son accesibles a través del equipo y el software de configuración
- Dispone de diversas opciones de simulación, libro de registro de eventos ocurridos y, opcionalmente, de funciones de registro en línea
- La autovalidación permite verificar la medición con patrones de gas proporcionados por el usuario.

Heartbeat Technology

Paquete	Descripción
Verificación + monitorización + Heartbeat	<p>Heartbeat Verification</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Cumple el requisito de verificación trazable conforme a la norma DIN ISO 9001:2008 capítulo 7.6 a) "Control de los instrumentos de monitorización y medición". ■ Prueba de funcionamiento en el estado instalado sin interrumpir el proceso. ■ Trazabilidad de los resultados de la verificación previa solicitud, incluido un informe. ■ Proceso sencillo de comprobación mediante configuración local u otras interfaces de configuración. ■ Evaluación clara del punto de medición (apto/no apto) con elevada cobertura del ensayo dentro del ■ marco de las especificaciones del fabricante. ■ Ampliación de los intervalos de calibración conforme a la evaluación de riesgos del operador. <p>Suministra de manera continua datos característicos del principio de medición a un sistema externo de monitorización del estado de los equipos para fines de mantenimiento preventivo o análisis del proceso. Estos datos permiten al operador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sacar conclusiones –a partir de estos datos y otra información– sobre el impacto ■ que tienen los factores que influyen en el proceso (como corrosión, abrasión, adherencias, etc.) en el ■ rendimiento de medición a lo largo del tiempo ■ Establecer el calendario de mantenimiento ■ Monitorizar la calidad del proceso o del producto, p. ej., bolsas de gas

Configuración local**Mediante módulo de visualización**

- 1 Indicador de 4 líneas retroiluminado
2 Teclado óptico a través del vidrio

Elementos del indicador

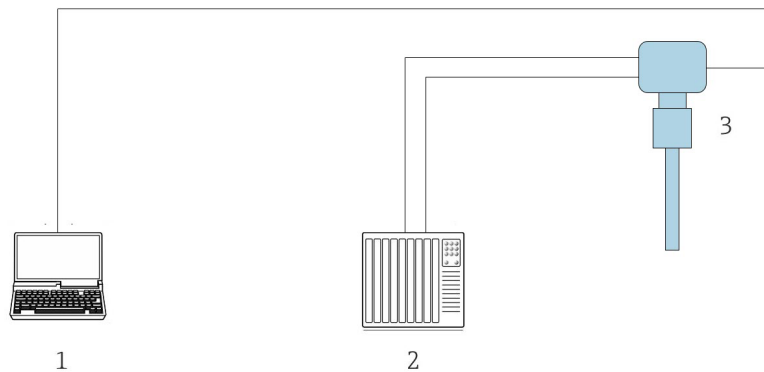
- Visualizador gráfico de 4 líneas, iluminado
- Retroiluminación de color blanco; cambia a rojo cuando se produce un error en el equipo
- El formato en el que se visualizan las variables medidas y las variables de estado se puede configurar individualmente
- Temperaturas ambientales admisibles para el indicador: -20 a 60 °C (-4 a 140 °F)
- La legibilidad del indicador puede verse mermada fuera del rango de temperatura.

Elementos de configuración

- Configuración externa mediante control táctil (3 teclas ópticas) sin abrir la caja: \oplus , \ominus , \boxplus
- Elementos de configuración también accesibles en áreas de peligro

Configuración a distancia

Esta interfaz de comunicación está disponible en las versiones del equipo con una salida Modbus RS485.



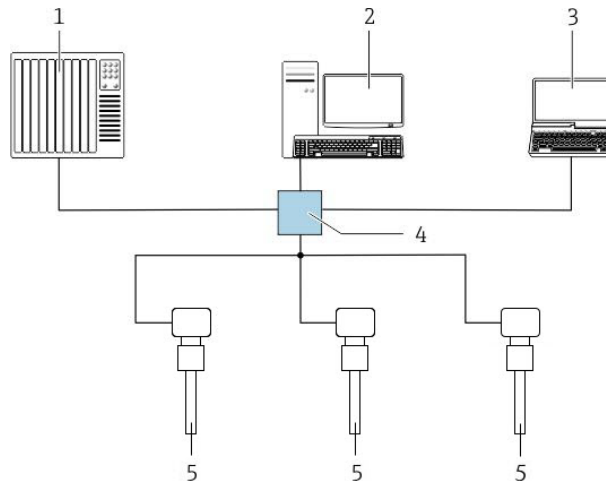
A0029437

4-1: Opciones para la configuración a distancia mediante el protocolo Modbus-RS485 (activo)

- 1 Sistema de control (p. ej., PLC)
- 2 Ordenador con navegador de internet (p. ej., Internet Explorer) para acceder al servidor web integrado en el equipo
- 3 Controlador

Mediante el protocolo Modbus TCP

Esta interfaz de comunicación está disponible a través de la red Modbus TCP/IP: topología en estrella.



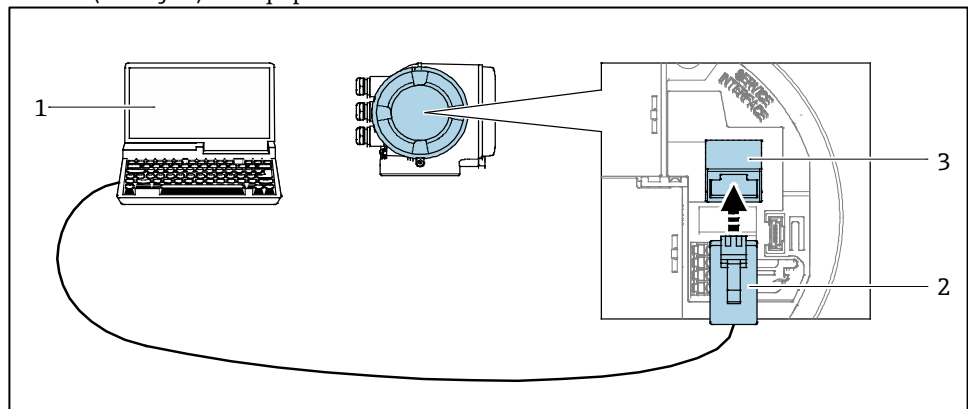
4-2: Opciones de configuración a distancia mediante protocolo Modbus TCP (topología en estrella)

- 1 Automatización/sistema de control (p. ej., PLC)
- 2 Estación de trabajo para configurar la medición
- 3 Ordenador con navegador de internet (p. ej., Internet Explorer) para acceder al servidor web integrado en el equipo
- 4 Conmutador Ethernet
- 5 Analizador de gas TDLAS J22

Interfaz de servicio

Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)

Se puede establecer una conexión punto a punto temporal para configurar el equipo en planta. Con la caja abierta, la conexión se establece directamente mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45) del equipo.



4-3: Conexión mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45)

- 1 Ordenador con navegador de internet (p. ej., Microsoft Internet Explorer o Microsoft Edge) para acceder al servidor web integrado en el equipo
- 2 Cable de conexión estándar para Ethernet con conector RJ45
- 3 Interfaz de servicio (CDI-RJ45) del equipo de medición con acceso al servidor web integrado

Software de configuración compatible

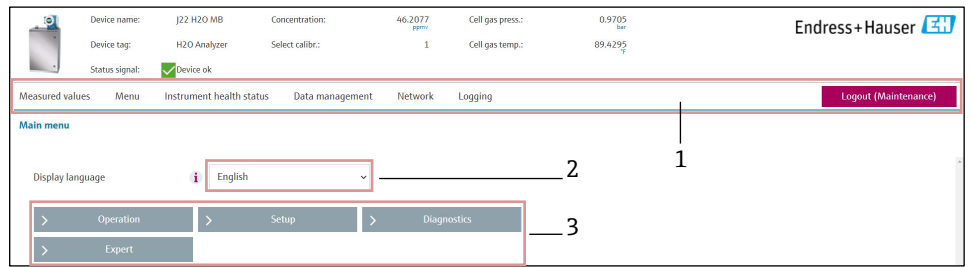
Diversas aplicaciones de software de configuración proporcionan acceso remoto a los equipos de medición. Según el software de configuración empleado, se puede acceder con diferentes unidades de configuración y a través de una variedad de interfaces.

Software de configuración compatible	Unidad de configuración	Interfaz	Información adicional
Navegador de internet	Ordenador portátil, PC o tableta con navegador de internet	Interfaz de servicio CDI-RJ45	Documentación especial para el J22

Servidor web

Gracias al servidor web integrado, el equipo se puede hacer funcionar y configurar a través de un navegador de internet y por medio de una interfaz de servicio (CDI-RJ45) o mediante

una interfaz WLAN. La estructura del menú de configuración es idéntica a la del indicador local. Además de los valores medidos, también se muestra información de estado sobre el equipo, lo que permite al usuario monitorizar el estado del equipo. Asimismo, existe la posibilidad de gestionar los datos del equipo y configurar los parámetros de la red.



4-4: Interfaz de usuario del servidor web

- 1 Fila para funciones
- 2 Idioma del indicador local
- 3 Área de navegación

Funciones compatibles

Intercambio de datos entre la unidad de configuración (como, por ejemplo, una consola portátil) y el equipo de medición:

- Carga de la configuración desde el equipo de medición (formato XML, copia de seguridad de la configuración)
- Almacenaje de la configuración en el equipo de medición (formato XML, recuperación de la configuración)
- Exportación de la lista de eventos (fichero .csv)
- Exportación de los parámetros de configuración (fichero .csv o fichero PDF, documento de configuración del punto de medición)
- Exportación del registro de la verificación Heartbeat
- Actualización de la versión del firmware, p. ej., para mejorar el firmware del equipo
- Descarga de drivers para la integración de sistemas
- Visualización de los valores medidos guardados

Gestión de datos HistorOM

El equipo de medición dispone de la función HistorOM para la gestión de datos. La gestión de datos HistorOM comprende tanto el almacenamiento como la importación/exportación de los datos clave del equipo y del proceso, con lo que la configuración y el servicio son mucho más fiables, seguros y eficientes.



En el momento de la entrega del equipo, los ajustes de fábrica de los datos de configuración están almacenados como una copia de seguridad en la memoria del equipo. Esta memoria puede sobrescribirse con un registro de datos actualizado, por ejemplo, tras la puesta en marcha.

Información adicional sobre el concepto de almacenamiento de datos

El equipo puede almacenar y usar los datos en diferentes tipos de unidades de almacenamiento de datos:

	Memoria del equipo	T-DAT	S-DAT
Datos disponibles	<ul style="list-style-type: none"> ■ Libro de registros de eventos, como por ejemplo, eventos de diagnóstico ■ Copia de seguridad del registro de datos de los parámetros ■ Paquete de firmware de equipo 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Registro de los valores medidos ■ Registro de datos de los parámetros en curso (utilizado por el firmware en el tiempo de ejecución) ■ Indicadores de máximos (valores mín./máx.) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Datos del sensor ■ Número de serie ■ Datos de calibración ■ Configuración del equipo (p. ej., opciones de software, E/S fijas o E/S múltiples)

Lugar de alma- cenaje	Fija en la placa de la interfaz de usuario en el compartimento de conexiones	Acoplable a la placa de la interfaz de usuario en el compartimento de conexiones	Fija en la envoltente del cabezal óptico
--------------------------	--	--	--

Copia de seguridad de los datos

Automática

- Los datos más importantes del equipo (sensor y transmisor) se guardan automáticamente en los módulos DAT.
- Si se sustituye el transmisor o el equipo de medición: una vez intercambiado el T-DAT que contiene los datos del equipo anterior, el nuevo equipo de medición está preparado para funcionar sin errores.
- Si se sustituye el sensor: una vez sustituido el sensor, los datos del nuevo sensor son transferidos desde el S-DAT en el equipo de medición y este está preparado para funcionar sin errores.
- Si se cambia el módulo del sistema electrónico (p. ej., módulo del sistema electrónico de E/S): Una vez sustituido el módulo del sistema electrónico, el software del módulo se compara con el firmware actual del equipo.

La versión del software del módulo se ajusta a una posterior o anterior donde sea necesario. El módulo del sistema electrónico está disponible para el uso inmediatamente después sin problemas de compatibilidad.

Manual

Registro adicional de los datos de los parámetros (ajustes de los parámetros de la configuración del cliente) en la copia de seguridad de la memoria HistoROM integrada en el equipo para:

- Función de salvaguarda de datos
- Copia de seguridad y recuperación posterior de una configuración de equipo desde la copia de seguridad HistoROM de la memoria del equipo
- Función de comparación de datos: Comparación de la configuración de equipo que está en curso con la configuración de equipo que hay guardada en la copia de seguridad HistoROM de la memoria del equipo

Transferencia de datos: Manual

Transferencia de la configuración de un equipo a otro equipo mediante la función de exportación del software de configuración específico, p. ej., con servidor web: para duplicar la configuración o guardarla en un fichero (p. ej., con el fin de hacer una copia de seguridad).

Lista de eventos: Automática

- Función de salvaguarda de datos
- El paquete de aplicación de HistoROM ampliado proporciona una visión cronológica de hasta 100 mensajes de eventos en la lista de eventos, junto con un sello temporal, una descripción en texto simple y medidas correctivas
- La lista de eventos se puede exportar y visualizar a través de varias interfaces y aplicaciones de software de configuración, p. ej., el servidor web




Registro de datos: Manual


El paquete de aplicación de HistoROM ampliado proporciona:

- Hasta 1000 valores medidos registrados a través de entre 1 y 4 canales
- Intervalo de registro configurable por el usuario
- Hasta 250 valores medidos registrados a través de cada uno de los 4 canales de memoria
- Exportación del registro de valores medidos a través de varias interfaces y aplicaciones de software de configuración, p. ej., el servidor web

Certificados y homologaciones

Marca CE	<p>El analizador de gas TDLAS J22 cumple los requisitos legales de las Directivas de la UE aplicables. Estas se enumeran en la Declaración CE de conformidad correspondiente, junto con las normativas aplicadas.</p> <p>Para confirmar que el equipo ha superado satisfactoriamente los ensayos correspondientes, Endress+Hauser lo identifica con la marca CE.</p>
Homologación Ex	<p>El equipo de medición está certificado para el uso en áreas de peligro y las instrucciones de seguridad correspondientes se encuentran en el documento independiente "Instrucciones de seguridad". En la placa de identificación se hace referencia a este documento.</p> <p>Las instrucciones de seguridad que contienen todos los datos relevantes sobre la protección contra explosiones están disponibles en el sitio web de Endress+Hauser.</p>
CRN	<p>Los productos J22 se pueden especificar con la homologación CRN (Canadian Registration Number) para los componentes tanto del analizador como del sistema de muestra.</p> <p>Los equipos con homologación CRN están marcados con un número de registro.</p>

Clasificaciones de área	Modelo	Certificaciones
	Analizador de gas TDLAS J22	<p><u>cCSAus</u>: Ex db ia [ia Ga] op is IIC T4 Gb Clase I, Zona 1, AEx db ia [ia Ga] op is IIC T4 Gb Clase I, División 1, Grupos A, B, C, D, T4 Tambiente = -20 °C a 60 °C</p> <p><u>ATEX/IECEX/UKEX</u>:  II 2G Ex db ia [ia Ga] ib op is IIC T4 Gb Tambiente = -20 °C a 60 °C</p> <p><u>IECEX (PESO)</u>: Ex db ib op is IIC T4 Gb</p> <p><u>JPN</u>: Ex db ia [ia Ga] ib op is IIC T4 Gb</p> <p><u>KTL</u>: Ex db ia [ia Ga] ib op is IIC T4 Gb</p> <p><u>INMETRO</u>: Ex db ia [ia Ga] ib op is IIC T4 Gb Tambiente = -20 °C a 60 °C</p>
	Analizador de gas TDLAS J22 con SCS ¹ en panel	<p><u>cCSAus</u>: Ex db ia op is IIC T4 Gb Clase I, Zona 1, AEx db ia op is IIC T4 Gb Clase I, División 1, Grupos A, B, C, D, T4 Tambiente = -20 °C a +60 °C</p> <p><u>ATEX/IECEX/UKEX</u>:  II 2G Ex db ia ib op is h IIC T4 Gb Tambiente = -20 °C a 60 °C</p> <p><u>IECEX (PESO)</u>: Ex db ib op is IIC T4 Gb</p> <p><u>JPN</u>: Ex db ia ib op is IIC T4 Gb</p> <p><u>KTL</u>: Ex db ia ib op is IIC T4 Gb</p> <p><u>INMETRO</u>: Ex db ia [ia Ga] ib op is IIC T4 Gb Tambiente = -20 °C a 60 °C</p>
	Analizador de gas TDLAS J22 con SCS encerrado ¹	<p><u>cCSAus</u>: Ex db ia op is IIC T4 Gb Clase I, Zona 1, AEx db ia op is IIC T4 Gb Clase I, División 1, Grupos A, B, C, D, T4 Tambiente = -20 °C a 60 °C</p> <p><u>ATEX/IECEX/UKEX</u>:  II 2G Ex db ia ib op is h IIC T4 Gb Tambiente = -20 °C a 60 °C</p> <p><u>IECEX (PESO)</u>: Ex db ib op is IIC T4 Gb</p> <p><u>JPN</u>: Ex db ia ib op is IIC T4 Gb</p> <p><u>KTL</u>: Ex db ia ib op is IIC T4 Gb</p> <p><u>INMETRO</u>: Ex db ia [ia Ga] ib op is IIC T4 Gb Tambiente = -20 °C a 60 °C</p>

<p>Analizador de gas TDLAS J22 con SCS encerrado¹, con sistema de calefacción</p>	<p><u>cCSAus</u>: Ex db ia op is IIC T3 Gb Clase I, Zona 1, AEx db ia op is IIC T3 Gb Clase I, División 1, Grupos B, C, D, T3 Tambiente = -20 °C a 60 °C</p> <p><u>ATEX/IECEX</u>:  II 2G Ex db ia ib op is h IIC T3 Gb Tambiente = -20 °C a 60 °C</p> <p><u>IECEX (PESO)</u>: Ex db ib op is IIC T4 Gb</p> <p><u>JPN</u>: Ex db ia ib op is IIC T4 Gb</p> <p><u>KTL</u>: Ex db ia ib op is IIC T4 Gb</p> <p><u>INMETRO</u>: Ex db ia [ia Ga] ib op is IIC T4 Gb Tambiente = -20 °C a 60 °C</p>
<p>Protección contra el ingreso</p>	<p>Tipo 4X, IP66</p>

¹ Sistema de acondicionamiento de muestra

Información para cursar pedidos

Códigos de pedido

Los códigos de pedido disponibles para el analizador de gas TDLAS J22 figuran en la lista siguiente. Consulte el sitio web (<https://www.endress.com/contact>) para encontrar el canal de ventas de su área y solicitar más información.

Número de característica	Código de pedido	Descripción
Homologación (elija una)		
10	BA	ATEX/IECEX/UKEx: Z1, db ia [ia Ga] ib op is IIC T3/T4 Gb
	CB	cCSAus: CL.I DIV1 AEx/Ex db ia [ia Ga] op is IIC T3/T4 Gb ¹
	ID	PESO: Zona 1 / Ex db ib IIC T3/T4 Gb
	JD	JPN: Zona 1, Ex db [Ga] IIC T3/T4 Gb
	KD	KTL: Zona 1 Ex db [Ga] IIC T3/T4 Gb
	MD	INMETRO: Zona 1, Ex db [Ga] IIC T3/T4 Gb
Homologación (elija una)		
20	H ₂ O	H ₂ O
Rango de medición (elija uno)		
30	AA	0 a 500 ppmv H ₂ O
	AC	0 a 2000 ppmv H ₂ O
	AD	0 a 6000 ppmv H ₂ O
Composición del producto circulante (elija una)		
50	T2	Gas natural (tabla 1 y tabla 2)
	T3	T3
Opciones de purgado (elija una)		
60	A	Atmósfera
	F	Baliza ³
Materiales de medición en contacto con el producto (elija uno)		
70	V	Acero inoxidable 316; Juntas FKM ⁴
Alimentación (elija una)		
80	A	100 a 240 VCA ⁵
	D	24 VCC ⁵
Salida 1 (elija una)		
90	1	Modbus RTU sobre RS485 (a 2 hilos)
	2	Modbus TCP sobre Ethernet (RJ45)
Salida 2 (elija una)		
100	N	Ninguna

	1	E/S configurable ⁶
	2	Salida de relé
Salida 3 (elija una)		
110	N	Ninguna
	1	E/S configurable ⁶
	2	Salida de relé
Caja del controlador (elija una)		
120	1	Aluminio recubierto sin cobre
Montaje del controlador (elija uno)		
130	1	Soporte del controlador fijo con HMI
	2	Soporte del controlador fijo con HMI (montaje en placa para envolvente suministrada por el usuario) ⁷
Sistema de acondicionamiento de muestra (elija uno)		
140	A	En panel, aluminio anodizado
	B	Encerrado, acero inoxidable 304
	C	Encerrado, acero inoxidable 316
	N	Ninguno ⁷
Filtración (elija una)		
150	1	Separador de membrana (sin filtro de 7 micras) con derivación
	2	Filtro de 7 micras, sin derivación ⁸
	N	Ninguna
Conexiones de gas del sistema de muestra (elija una)		
160	A	Imperial
	B	Métrica ⁹
Regulación de presión (elija una)		
170	A	Regulador de presión (predeterminado de fábrica)
	B	Regulador de presión más válvula de descarga de presión (predeterminado de fábrica)
	C	Regulador de presión, Parker ¹⁰
	D	Regulador de presión, Parker, más válvula de descarga de presión
	N	Ninguna
Flujómetro (elija uno)		
180	F	Tubo de vidrio, predeterminado de fábrica
	G	Flujómetro blindado, predeterminado de fábrica

	K	Tubo de vidrio, Krohne ¹⁰
	N	Ninguno
	P	Flujómetro blindado Krohne con interruptores de flujo Krohne
Opciones de calentamiento (elija una)		
190	1	Con calentamiento + funda con cinta calefactora, 100 a 240 VCA ¹¹
	8	Ninguna
Purga de seguridad (elija una)		
200	A	Para SCS encerrado (H ₂ S >300 ppm) ¹²
	B	Para SCS en soporte para panel (H ₂ S >300 ppm) ¹²
	N	Ninguna
Opcional: ensayo, certificado, declaración		
580 ⁶	JA	Certificado de inspección 3.1, EN10204 (MTR) (incluye sistema de muestra)
	JB	NACE MR0175/ISO 15156 más certificado de inspección 3.1, EN10204 (MTR) (incluye sistema de muestra)
	JH	Certificado de inspección 3.1, EN10204 (MTR) (solo analizador)
580 ⁶	JI	NACE MR0175/ISO 15156 más certificado de inspección 3.1, EN10204 (MTR) (solo analizador)
	K9	Versión especial, n.º TSP pendiente de especificar
Opcional: homologaciones adicionales		
590	LS	Homologación CRN para analizador y sistema de acondicionamiento de muestra ¹³

Notas

1. El controlador CSA se envía con adaptadores NPT enchufados para el acceso de alimentación y E/S.
2. Cuando se efectúa el pedido se debe proporcionar la composición del producto circulante. El pedido se retrasará si no se facilita la composición del producto circulante.
3. La opción de respiradero a baliza incluye una válvula de retención de contrapresión para evitar que el gas regrese de vuelta al analizador.
4. Las juntas de FKM, también conocido como FPM, son de una goma sintética fluorada basada en el carbono.
5. La opción de 24 VCC solo es válida para la alimentación del controlador. La alimentación del sistema de acondicionamiento de muestra es solo de CA. Las especificaciones eléctricas detalladas se pueden consultar en la sección Datos técnicos.
6. El cliente puede configurar la E/S configurable como entrada o salida de 4-20 mA o salida digital de estado/conmutación.
7. Si se elige "Ninguno" para el sistema de acondicionamiento de muestra, todas las demás opciones correspondientes al acondicionamiento de muestra deben ser "Ninguna", con la única excepción de que se tiene que elegir un tipo de conexión de gas del sistema de muestra. Si se adquiere un analizador para montarlo en la envolvente de un sistema de muestra de un tercero, se debe seleccionar el montaje de controlador con soporte de placa de montaje para la instalación desde arriba hacia abajo.
8. Si se elige el filtro sin opción de derivación, el regulador de presión con válvula de descarga de presión no es una combinación válida.
9. Si se elige la opción de conexión de gas del sistema de muestra de tipo métrico, dentro del cajón de embalaje del analizador se envía un paquete separado que contiene piezas de conversión del sistema imperial al métrico.
10. Si se elige la opción de gama alta con regulación de presión Swagelok, se debe elegir la opción de flujómetro de gama alta Krohne.

11. No se dispone de sistemas de calentamiento para los sistemas de acondicionamiento de muestra para soporte para panel. Las especificaciones eléctricas detalladas se pueden consultar en la sección Datos técnicos.
12. En las aplicaciones en las que la concentración de H₂S es superior a 300 ppm se necesita un kit de purga.
 - a. La opción de purga de seguridad para la envolvente incluye dos (2) purgas; una para la envolvente y otra para las tuberías de circulación del gas de muestra.
 - b. En la configuración de soporte para panel solo hay una purga de seguridad para las tuberías de circulación del gas de muestra.
13. Si se elige la homologación CRN para un analizador con sistema de acondicionamiento de muestra, se deben seleccionar los componentes siguientes:
 - a. Característica 170: Códigos de pedido C, D, N
 - b. Característica 180: Código de pedido G, P, N

Especificaciones del gas

Nombre del componente	Símbolo químico	Rango admisible del componente ¹		
		Gas natural	Gas natural rico	Gas natural rico/ CO ₂ puro
		Tabla 1	Tabla 2	Tabla 3
Metano	C ₁	90 a 100 %	50 a 100 %	0 a 50 %
Etano	C ₂	0 a 7 %	0 a 20 %	0 a 20 %
Propano	C ₃	0 a 2 %	0 a 15 %	0 a 15 %
Butanos	C ₄	0 a 1 %	0 a 5 %	0 a 5 %
Pentanos	C ₅	0 a 0,2 %	0 a 2 %	0 a 2 %
Hexanos y más pesados	C ₆₊	0 a 0,2 %	0 a 2 %	0 a 2 %
Dióxido de carbono	CO ₂	0 a 3 %	0 a 20 %	50 a 100 %
Nitrógeno y otros inertes	N ₂	0 a 10 %	0 a 20 %	0 a 20 %
Sulfuro de hidrógeno	H ₂ S	0 a 300 ppmv	0 a 5 %	0 a 5 %
Agua	H ₂ O	0 a 5000 ppmv	0 a 5000 ppmv	0 a 5000 ppmv

1. Para la tabla 3, la composición del producto circulante se debe facilitar al efectuar el pedido.

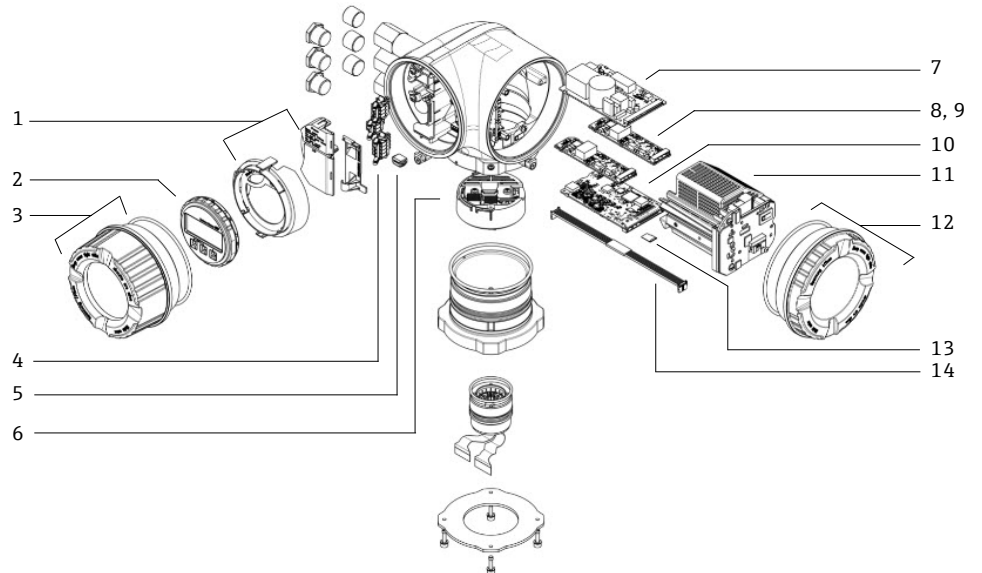
Datos técnicos	
Datos de medición	
Componente objetivo	H ₂ O en gas natural
Principio de medición	Espectroscopia de absorción por láser de diodo sintonizable (TDLAS)
Rangos de medición	0 a 500 ppmv (0 a 24 lb/mmscf) 0 a 2000 ppmv (0 a 95 lb/mmscf) 0 a 6000 ppmv (0 a 284 lb/mmscf)
Repetibilidad	± 1 ppmv o ±1 % de la lectura (el valor más grande)
Precisión	± 2 ppmv, más 2 % de la lectura
Datos de aplicación	
Rango de temperatura ambiente	-20 °C a +60 °C (-4 °F a +140 °F), durante el funcionamiento
Rango de temperatura ambiente/ rango de temperatura de la celda de muestra	Almacenamiento (analizador y analizador en panel): -40 °C a +60 °C (-40 °F a +140 °F) Almacenamiento (analizador con SCS encerrado ²): -30 °C a +60 °C (-22 °F a +140 °F) Funcionamiento: -20 °C a +60 °C (-4 °F a +140 °F)
Entorno: Grado de contaminación	El J22 está clasificado como Tipo 4X e IP66 para el uso en exteriores y se considera de grado de contaminación 2 internamente
Altitud	Hasta 2000 m
Presión de entrada de muestras	140-310 kPaG (20-45 psi)
Rangos de medición	500 ppmv = 24 lb/mmscf 2000 ppmv = 95 lb/mmscf 6000 ppmv = 284 lb/mmscf
Rango de presión de trabajo de la celda de muestra	800-1200 mbar (estándar) 800-1700 mbar (opcional)
Caudal de muestra	0,5-1,0 slpm (1-2 scfh)
Caudal de derivación	0,5-1,0 slpm (1-2 scfh)
Electricidad y comunicaciones	
Indicador del controlador	Indicador de 4 líneas retroiluminado con control táctil
Configuración del controlador	Configuración a través del indicador o los servidores web
Materiales de la caja del controlador	Aluminio sin cobre con recubrimiento de resina de poliéster de 60-150 µm

Salidas y comunicaciones	E/S1: Modbus RTU sobre RS485 o Modbus TCP sobre Ethernet E/S2 y 3: Configurable por software; ajustada como salida de relé, salida analógica (4-20 mA) o salida digital/de estado	
Alimentación	Controlador: 24 VCC \pm 20 % o 100 a 240 VCA \pm 10 %, 50/60 Hz, 10 W $U_M=250$ VCA Sistema de calefacción opcional: 100 a 240 VCA \pm 10 %, 50/60 Hz, 80 W	
Tipo de salida	Modbus RS485 o Modbus TCP sobre Ethernet (ES1)	$U_N = 30$ VCC $U_M = 250$ VCA N = nominal, M = máximo
	Salida de relé (ES2 y/o ES3)	$U_N = 30$ VCC $U_M = 250$ VCA $I_N = 100$ mA CC/500 mA CA
	ES configurable (ES2 o ES3)	$U_N = 30$ VCC $U_M = 250$ VCA
	Salida de seguridad intrínseca (interruptor de flujo)	$U_o = \pm 5,88$ V $I_o = 4,53$ mA $P_o = 6,6$ mW $C_o = 43$ μ F $L_o = 1,74$ H
Protección contra el ingreso (analizador y sistema de muestra)	IP 66, tipo 4X	
Sistema de acondicionamiento de muestra		
Materiales del panel y de la envolvente	Panel de muestra: aluminio anodizado Envolvente de acondicionamiento de muestra: Acero inoxidable 304	
Rango de presión de la entrada	140 a 310 kPa (20 a 45 psi)	
Rango de presión de trabajo de la celda de muestra	Depende de la aplicación 800 a 1200 mbara (atmósfera), estándar 800 a 1700 mbara (baliza), opcional	
Rango de presión comprobado de la celda de muestra	-25 a 689 kPa (-7,25 a 100 psig)	
Presión máxima de la celda	345 kPa (50 psig)	
Caudal del analizador	Sin incluir la derivación: 0,5 a 1,0 slpm (1 a 2 scfh) Flujo de derivación: 0,5 slpm (1 scfh), además del flujo del analizador	

Materiales de las partes en contacto con el producto, incluida la celda de medición de la muestra	Acero inoxidable 316L, juntas tóricas de fluoroelastómero (FKM), vidrio
Componentes de acondicionamiento de muestra	Incluye el puerto de verificación y opciones para filtración, regulación de presión, flujómetros, interruptores de flujo y purga de seguridad
Certificaciones y marcas	

Piezas de repuesto

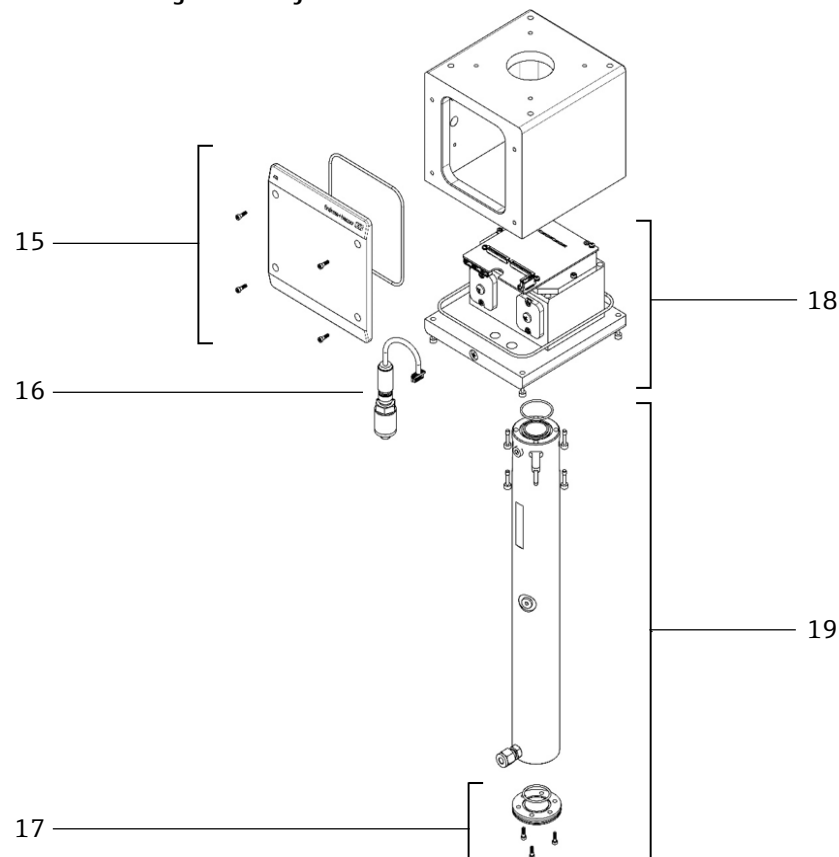
Controlador



	Número de material de Endress+Hauser	Número de pieza de SpectraSensors	Descripción
1	70188831	1100002245	Kit, cubierta protectora
2	70188832	1100002246	Kit, módulo indicador
3	70188828	1100002242	Kit, cubierta con vidrio, aluminio
4	70188834	1100002248	Kit, terminal de conexión, opción RS485
5	70188835	1100002249	Kit, memoria, T-DAT
6	70188818	1100002232	Kit, sistema electrónico del sensor 01
7	70188837	1100002251	Kit, alimentación, 100 a 230 VCA

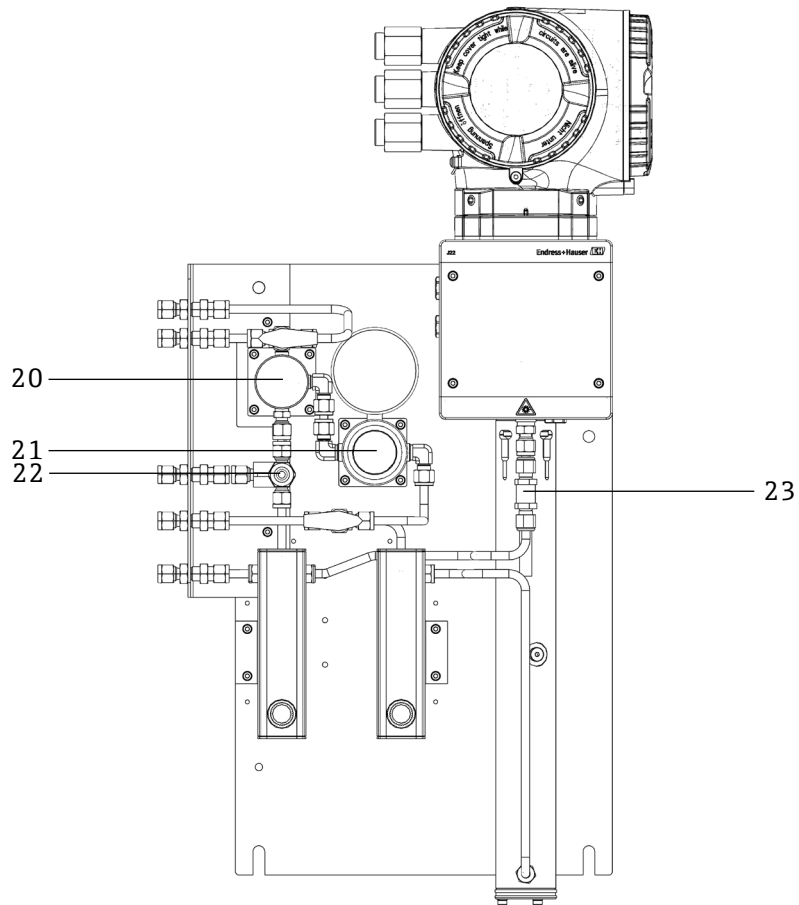
7	70188838	1100002252	Kit, alimentación, 24 VCC
8	70188839	1100002253	Kit, módulo de E/S, E/S configurable
9	70188840	1100002254	Kit, módulo de E/S, salida de relé
10	70188841	1100002255	Kit, módulo de E/S, ranura 1, RS485
10	-	1100002290	Kit, módulo de E/S, ranura 1, RJ45
11	70188833	1100002247	Kit, cartucho del módulo
12	70188829	1100002243	Kit, cubierta, sistema electrónico, aluminio
13	70188836	1100002250	Kit, memoria, tarjeta micro SD
14	70188819	1100002233	Kit, cable, sensor controlador

Analizador de gas TDLAS J22



15	70188820	1100002234	Kit, cubierta, envoltorio del cabezal óptico
16	70188825	1100002239	Kit, sensor de presión, digital
17	70188822	1100002236	Kit, espejo, plano
18	70188824	1100002238	Kit, cabezal óptico 01, calibrado
19	70188821	1100002235	Kit, tubo de celda y espejo, 0,8 m

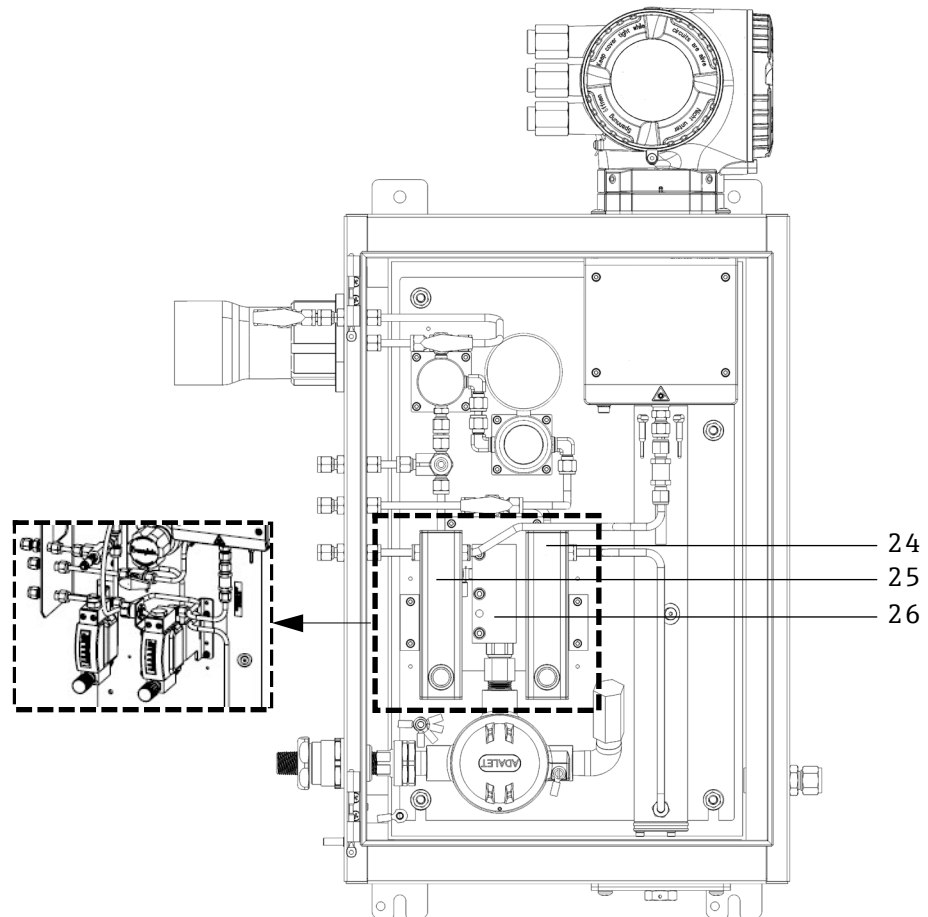
Analizador de gas TDLAS J22 en panel



Los componentes del sistema de acondicionamiento de muestra (SCS) y su distribución son similares para las configuraciones de modelo en panel y encerrado.

20	70188845	1100002259	Kit, separador de membrana
20	70188846	1100002260	Kit, separador de membrana, elemento
21	70188850	1100002264	Kit, regulador de presión, Swagelok
21	-	1100002265	Kit, regulador de presión
21	70188852	1100002266	Kit, reparación, regulador de presión
21	-	1100002267	Kit, reparación, regulador de presión, Swagelok
22	70188849	1100002263	Kit, válvula de alivio de presión
23	70188848	1100002262	Kit, válvula de retención

Analizador de gas TDLAS J22 en SCS encerrado, con sistema de calefacción



24	-	1100002281	Kit, flujómetro, Krohne, blindado, con interruptor de flujo (ATEX)
24	-	1100002282	Kit, flujómetro, Krohne, blindado, con interruptor de flujo (CSA)
24, 25	-	1100002276	Kit, flujómetro, King, vidrio
24, 25	-	1100002277	Kit, flujómetro, Krohne, vidrio
24, 25	-	1100002278	Kit, flujómetro. King, blindado
24, 25	-	1100002279	Kit, flujómetro, Krohne, blindado
26	70188857	1100002271	Kit, sistema de calefacción, ATEX/IECEX (solo modelo de SCS encerrado)
26	70188858	1100002272	Kit, sistema de calefacción, CSA (solo modelo de SCS encerrado)
-	70188856	1100002270	Kit, restrictor de flujo
-	-	1100002229	Kit, racores métricos

General

-	219900007	Kit, herramientas de limpieza, celda óptica (solo EE. UU./Canadá)
-	219900017	Kit, herramientas de limpieza, celda óptica, sin sustancias químicas (internacional)

www.addresses.endress.com
