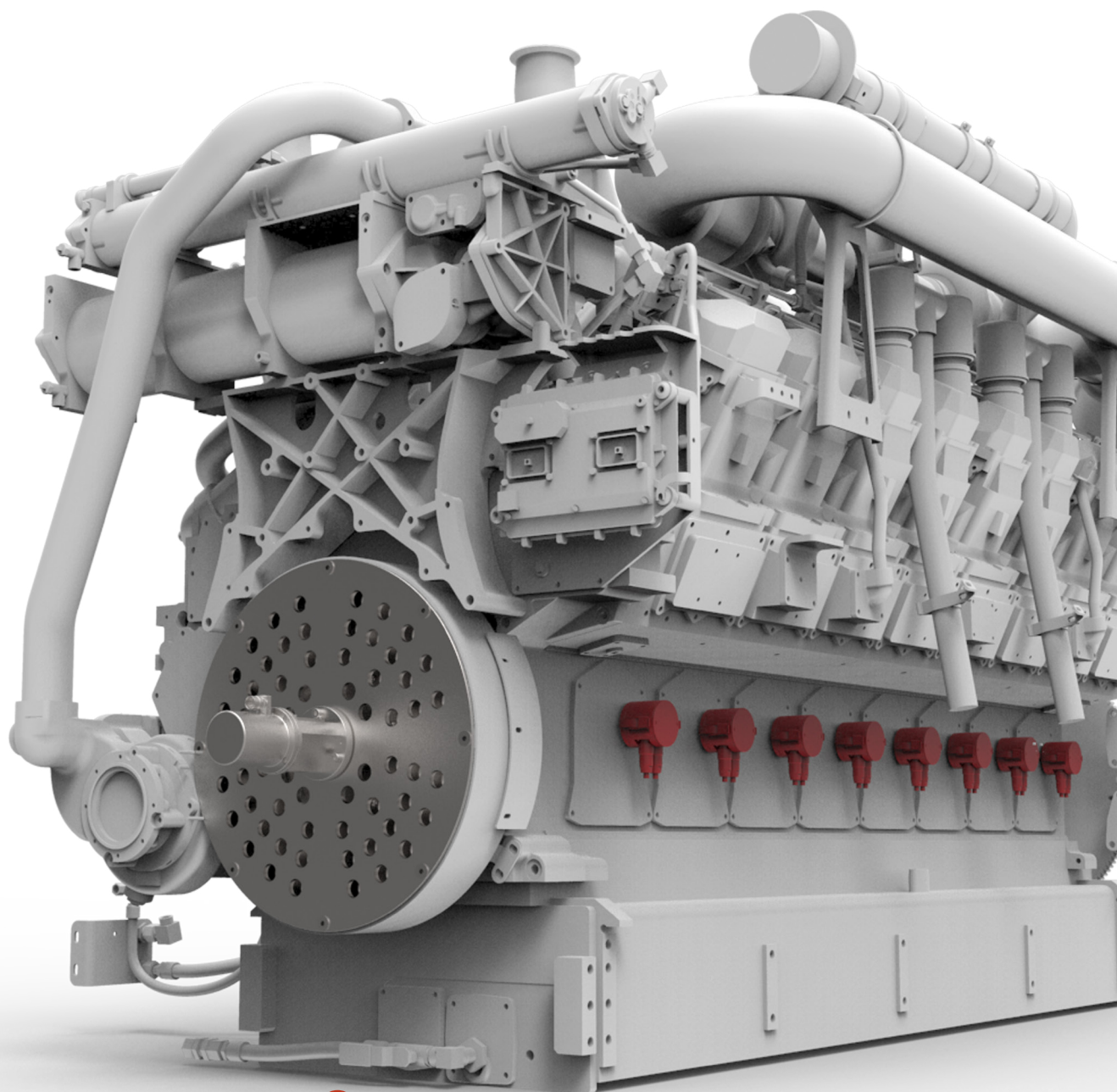


Manual del usuario



SiCOMS[®]

**Sistema de control en línea de neblina de aceite de
un compartimento Versión Diesel y **

No de Pieza: 2 900 00 30000
Versión: 251031

Revisiones

Versión	Capítulo	Cambios	Edición
01		Edición original	2025-10-31

Pie de imprenta

Dirección del fabricante

motcom GmbH
Kurt-Schumacher-Str.28-30
66130 Saarbrücken / Alemania

Tel +49 (0) 681 8837904-0
Fax +49 (0) 681 8837904-19

Correo electrónico: info@motcomgmbh.com
Web: www.motcomgmbh.com

Contenido

1 Generalidades	1.1
1.1 Acerca de este Manual del usuario	1.1
1.2 Garantía	1.2
1.3 Copyright.....	1.2
1.4 Instrucciones de seguridad	1.3
1.5 Declaración de conformidad	1.4
1.6 Alcance del suministro	1.5
1.7 Nomenclatura / Abreviación	1.7
2 Datos técnicos generales	2.1
2.1 Datos técnicos del sensor y evaluador	2.1
2.2 Importante para su uso en zonas EX.....	2.2
2.3. Diagrama de cableado	2.3
3 Descripción general del sistema	3.1
3.1 SiCOMS® sensor y SOG.....	3.3
3.2 Uso Básico del Evaluador	3.5
3.3 Conjunto de cables y conectores	3.7
3.4 PC registrador de datos opcional con software Data_Logger.....	3.8
4 Descripción funcional	4.1
4.1 Elementos de funcionamiento/configuración y parámetros	4.5
4.2 Estructura del menú	4.6
4.3 Valores medidos del sistema (pantalla predeterminada)	4.8
4.4 Temperatura de COT.....	4.8
4.4.1 Temperatura medida de COT	4.8
4.4.2 Desviación de temperatura de COT	4.9
4.5 Valores del sensor	4.9
4.5.1 Valores detallados para el primer sensor	4.9
4.6 Visualización gráfica.....	4.10
4.6.1 Opacidad relativa a la alarma en %	4.10
4.6.2 Temperatura del sensor en °C	4.10
4.6.3 Concentración de neblina de aceite en mg/l.....	4.10
4.6.4 Aceleración máxima en g.....	4.11

4.7 Configuración del sistema OMD	4.11
4.7.1 Configuración de parámetros.....	4.11
4.7.2 Configuración de la medición de COT	4.11
4.7.3 Configuración de inhibición de alarma	4.12
4.7.4 Configuración de la CPU	4.12
4.7.5 Prueba y Servicio.....	4.12
5 Instalción	5.1
5.1 Importante para usuarios de motores de gas	5.1
5.2 Posición de instalación.....	5.2
5.3 Procedimiento de instalación de componentes mecánicos	5.4
6 Puesta en servicio	6.1
6.1 Verificaciones previas a la puesta en servicio.....	6.1
6.2 Muestreo de datos	6.1
6.3 Configuración de alarma y activación	6.2
6.4 Restablecimiento de alarma.....	6.3
6.5 Error al restablecer.....	6.3
7 Pruebas de rendimiento / mantenimiento.....	7.1
8 Resolución de problemas	8.1
8.1 Fallo en los sensores SiCOMS®.....	8.1
8.2 Fallo de comunicación	8.3
8.3 Fallo del evaluador.....	8.4
8.4 Fallo de los parámetros EEprom.....	8.5
9 Reparación	9.1
10 Recambios.....	10.1
11 Instrucciones de ensamblaje de conexión.....	11.1
11.1 Cable de conexión - Tarjeta RS485 PCI para Evaluador	11.1
11.2 Ensamblar el enchufe(.....	11.4
12 Apéndice.....	12.1

1 Generalidades

1.1 Acerca de este Manual del usuario

En este manual se describe la instalación de SiCOMS® y SiCOMS® EX. Los sistemas SiCOMS® / SiCOMS® EX pueden identificarse claramente por medio de las placas de características.

Las instrucciones de instalación deben estar siempre disponibles junto con el sistema SiCOMS®.

Las instrucciones contienen notas importantes sobre el funcionamiento del sistema, pensadas para asegurar el funcionamiento seguro, apropiado y económico del sistema, en todo momento.

Cada operador debe leer íntegramente las instrucciones de instalación antes de empezar el montaje, la puesta en servicio o el mantenimiento. La empresa operadora debe asegurar que todo el personal operativo haya comprendido totalmente el contenido de este Manual de instalación.



El Manual del usuario de SiCOMS® forma parte de las instrucciones de instalación. ¡Deben seguirse siempre las referencias!

Deben seguirse las instrucciones específicas proporcionadas en este manual. La inobservancia de este Manual de instalación comportará la pérdida de todos los derechos de garantía frente a motcom GmbH.

El sistema de control en línea de neblina de aceite de un compartimento se comercializa bajo los nombres de SiCOMS® / SiCOMS® EX y OCom / OCom EX.



Para simplificar, en todo este manual se usa solo SiCOMS®.

1.2 Garantía

Es obligatorio leer este manual antes de empezar la reparación, el montaje o la puesta en servicio del sistema de control en línea de neblina de aceite de un compartimento.



Precaución:

La garantía del fabricante quedará anulada

- Si no se sigue alguna de las instrucciones presentadas en este manual.
- Si se usan medios operativos inadmisibles.
- Si la conexión es defectuosa.
- Si se han realizado trabajos que no estén incluidos en el alcance de los suministros y servicios.
- Si no se utilizan piezas de recambio y accesorios originales.
- Si no se realiza el trabajo de mantenimiento requerido.



Consulte nuestros Términos y Condiciones de Suministro y Ejecución disponibles en línea en: www.motcomgmbh.com.

1.3 Copyright

Estas instrucciones de instalación solo pueden ser usadas por personal autorizado. Solo pueden facilitarse a terceras partes con el consentimiento previo por escrito de motcom GmbH.

Todos los documentos están protegidos por derechos de copyright.

No se permite el reenvío ni la duplicación total o parcial de documentos, salvo autorización por escrito.



Todos los documentos, planos, datos y programas siguen siendo propiedad exclusiva de motcom GmbH.



Solo se proporcionan para el propósito acordado y no deben usarse para ninguna otra finalidad.

1.4 Instrucciones de seguridad

El manejo, mantenimiento y reparación del sistema y de sus componentes solo puede ser realizado por personal autorizado y cualificado.



El personal cualificado debe haber recibido formación para:

Oficial técnico/ Ingeniero jefe
Mecánico de motores/ naval

o poseer un nivel de formación equivalente.

Notas sobre el funcionamiento del sistema, pensadas para asegurar el funcionamiento seguro, apropiado y económico del sistema, en todo momento.



Estas notas contienen información importante y sirven para garantizar la funcionalidad sin problemas.



En caso de una alarma SiCOMS®, el operador debe tomar las medidas adecuadas para evitar una explosión o daños en el motor.



Se deben seguir las medidas recomendadas por el fabricante del motor.

Si el sistema está instalado en un barco, pueden ocurrir situaciones especiales durante las maniobras (como una maniobra de atraque) que podrían anular el sistema de seguridad local. Por lo tanto, es posible que el motor no se detenga si se activa una alarma.



El diseño de protección contra explosiones () solo lo ofrece la versión SiCOMS® EX. El uso de la versión SiCOMS® EX con motores de gas requiere medidas de seguridad especiales.



1.5 Declaración de conformidad

Directivas EMC 2014/30/EU (Diesel- y  Versión)
2014/34/EU (solamente  Versión)

Fabricante motcom® GmbH
Kurt-Schumacher-Str. 28-30
D - 66130 Saarbrücken / Germany
Teléfono +49 681 8837904-0
Fax +49 681 8837904-19

Declaramos bajo nuestra propia responsabilidad, que los productos

Descripción del producto SiCOMS®
Control de concentración neblina de aceite

Denominaciones de tipos SiCOMS®
SiCOMS Ex solo con sensores tipo SiSe/OC**EX

están en conformidad con las siguientes normas:

Versiones Diesel y EX EN 55011:2018-05/CISPR 11:2015 mod.+A1:2017
EN 55032/CISPR 22
EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4
EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8

Solamente Versión EX EN IEC 60079-0:2018
VDE 0170-1:2019 09 (Requisitos generales)
EN 60079-11: 2012 (Seguridad intrínseca)

Organismo notificado DEKRA Testing and Certification GmbH
Dinnendahlstr. 9
44809 Bochum / Alemania
Teléfono +49 234 3696-105

Certificado BVS 13 ATEX E 116 X

66130 Saarbrücken, Alemania, el 30 de octubre de 2025



Dipl.-Ing. Dieter Lott
Director General

1.6 Alcance del suministro

Los componentes principales de un sistema SiCOMS® son:

- 1.....16 sensores SiSe/OC xx-xx
- 1.....16 SOG (Splash Oil Guard) (protección de salpicaduras de aceite)



Fig. 1.1 Sensor SiCOMS® SiSe/OC20-68 incluye SOG y difusor

- Evaluador SiCOMS®

Sirve como control local y para la evaluación y visualización de todos los valores. Puede transmitir todos los datos, a través de la interfaz RS485, a un ordenador que ejecuta el software SiCOMS® Data_ Logger (opcional) para mejorar la visualización y el almacenamiento de datos

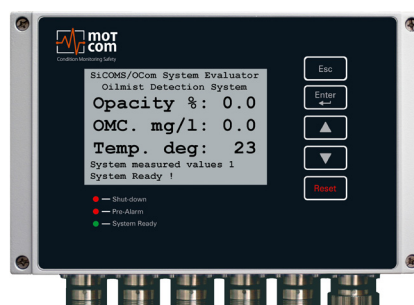


Fig. 1.2 SiCOMS® Evaluador

- Conjunto de cables y conectores SiCOMS® específico para el motor / instalación.



Fig. 1.3 Cable listos para usar

- Manual de usuario, incluido CD con software y manuales de instrucciones

Opcional

- PC/Notebook registrador de datos instalado completo con:
 - Sistema operativo Windows® 1x, 64 bits
 - Software OMD Logger
 - CD con los archivos de instalación de software y una copia electrónica del manual del usuario
- Software
Software motcom® Loganalyser, una herramienta de análisis automática para archivos de registro SiCOMS®.



Fig. 1.4 CD con el software motcom® Loganalyser

- Módulo amortiguador de vibraciones

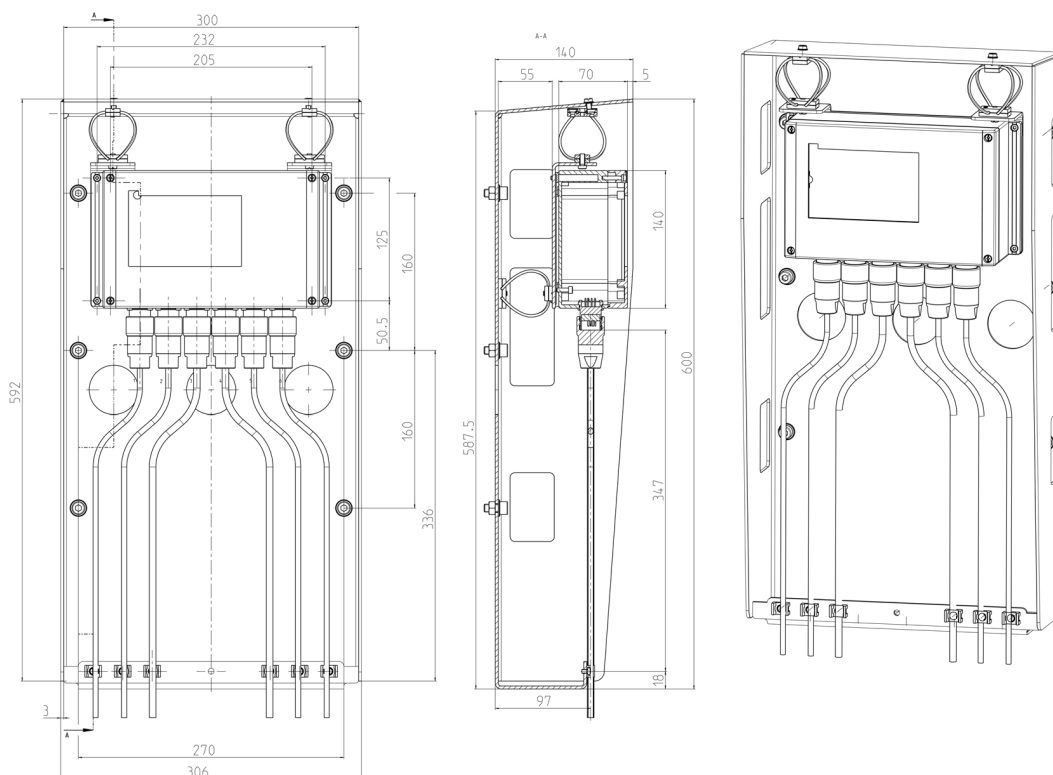


Fig. 1.5 Dibujo acotado

- Módulo de inserción

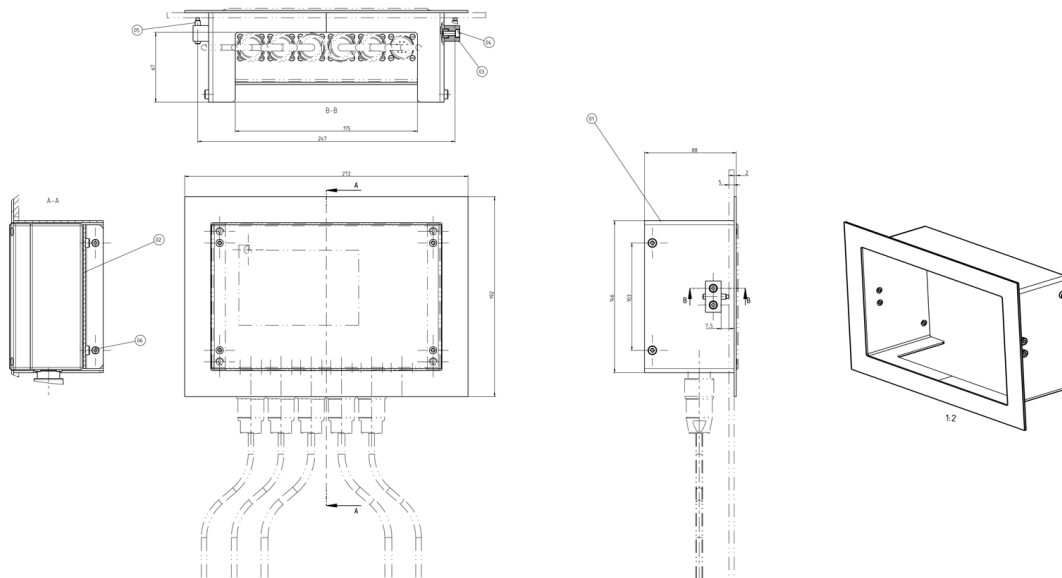


Fig. 1.6 Dibujo acotado

1.7 Nomenclatura / Abreviación

Abreviación	Descripción
SiCOMS®	Sistema de control en línea de neblina de aceite de un compartimento
Evaluator	Dispositivo de control
IPxx	Protección internacional
LED	Diodo emisor de luz
LCD	Pantalla de cristal liquido
PC	Ordenador personal
PCIe	Interconexión de Componentes Periféricos Express
RS485 / EIA-485	Norma recomendada 485

2 Datos técnicos generales

2.1 Datos técnicos del sensor y evaluador

En este capítulo le proporcionamos una visión general de los datos técnicos principales, opciones de pedido y un breve diagrama de cableado de bloques. Para obtener una configuración de pines y planos técnicos detallados, consulte el Capítulo 12 Apéndice.

Fuente de alimentación: 24V DC +30/-25%
Corriente de funcionamiento: máx. 3.0 A
Se pueden conectar hasta 16 (dieciséis) sensores SiCOMS®

Sensibilidad: Ajustable en 10 pasos de 0,2 mg/l a 10 mg/l (LEL 50 mg/l consulte el Capítulo 1).

Nivel de sensibilidad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sensibilidad mg/l	0.2	0.3	0.5	0.7	1.0	1.5	2.5	4.0	7.0	10.0

Salidas relés: Carga de contacto para todos los relés:
máx. 60V AC, 1A, 60VA / máx. 60V DC, 1A, 60W

Alarma 1:
1 relé con 2 contactos de conmutación sin tierra,
generalmente configurado como alarma principal
Protección contra roturas de cable con resistencias
de 33 kOhm (estándar)

Alarma 2:
1 relé con 1 contacto de conmutación sin tierra, generalmente
configurado como prealarma

Listo:
1 relé con 1 contacto de conmutación sin tierra, energizado si el sistema
no tiene fallas

Interfaz: Interfaz de serie:

- RS485 para comunicación industrial, bidireccional estandarizada
- RS232 para instalación y configuración

Protocolo de comunicación:

- Modbus
- Bus CAN (opcional)

Interfaz del usuario: Pantalla LCD 240*128 dots monocromática, TFT 480x272 puntos, color de 16bit color
1 LED rojo "Shut-down"
1 LED rojo "Pre-alarma"
1 LED verde "Sistema listo"

Cable de conexión: UL/cUL 12 x AWG 20 Style 2464/1581 300 V 80°C

Condiciones ambientales: Temperatura ambiente en servicio:
0 °C - 70 °C para el Evaluador SiCOMS®
0 °C - 85 °C para el sensor electrónico SiCOMS®
solo para la versión diésel -10°C - 120°C por la sección de medición del sensor SiCOMS®
Temperatura ambiente en almacenamiento:
-25°C - 85°C
Proteccion: IP65

Certificado por las principales sociedades de clasificación

2.2 Importante para su uso en zonas EX



para circuitos eléctricos no intrínsecamente seguros			
voltaje nominal para la fuente de	DC 24V, $U_m = DC 30V$		
tensión nominal para la interfaz RS 485	DC 24V, $U_m = DC 30V$		
radiación óptica			
longitud de onda			880 nm
potencia óptica de LED	P_0	<	12 mW
intensidad radiante de LED		<	0,6 mW/mm ²
Condiciones ambientales:			
Sensor electrónico	0°C	< T_a <	+65°C
sección de medición del sensor	0°C	< T_a <	+90°C

2.3. Diagrama de cableado

La conexión para la fuente de alimentación, la salida de relé, el enlace de datos y la conexión de los sensores SiCOMS® se muestra en esta figura. Es posible conectar hasta 16 sensores a un evaluador. Para obtener más información, consulte el Capítulo 12 Apéndice

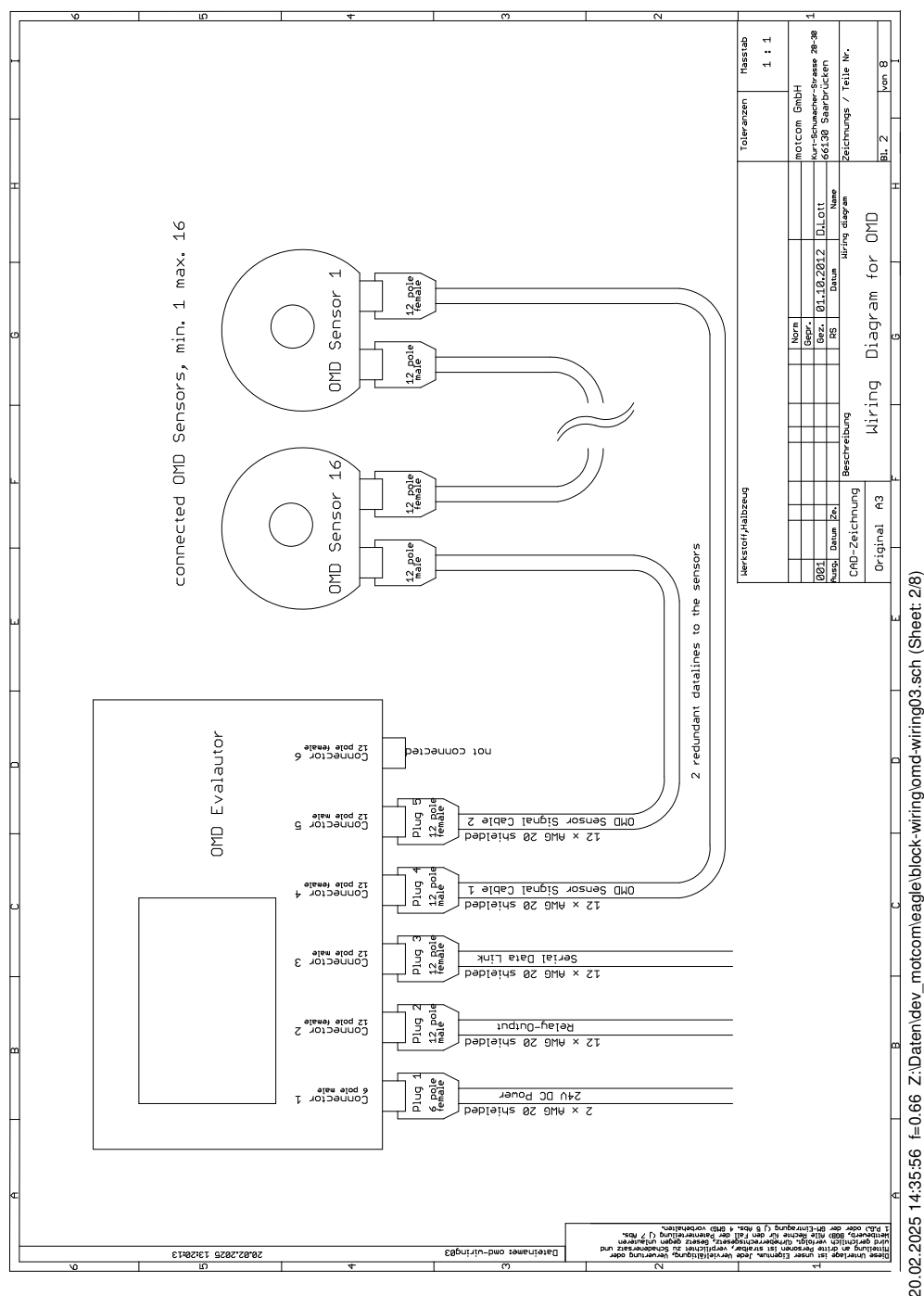


Fig. 2.1 Principio básico de conexiones

3 Descripción general del sistema

El systema SiCOMS® de motcom GmbH consta de:

- un evaluador que funciona como control local y para la evaluación y visualización de todos los valores. Puede transmitir todos los datos a través de la interfaz RS485 a un ordenador con el software opcional SiCOMS® OMD_Logger para una mejor visualización y almacenamiento de datos..
- 1....16 SiCOMS® sensores, instalados en la tapa del motor con el sensor adecuado...
- 1....16 SiCOMS® protector de salicadura de aceite - Splash Oil Guards (SOG)
- un juego de cables
sensor-sensor
sensor-evaluador
evaluador-sensor
fuente de alimentación

para el montaje del sensor SiCOMS® y conectores con la longitud correcta, provistos de las conexiones enchufables necesarias, así como con todos los sellos, las juntas tóricas y pequeños artículos para el montaje

- un manual de usuario, incluido un CD con el software y los manuales de instrucciones

Opcional:

- un PC/Notebook con Data Logger completo instalado con SiCOMS® OMD Logger (capaz de conectarse con un servidor de datos externo a través de Modbus TCP/IP, véase Fig. 3.1) y un CD que incluye los archivos de instalación del software y el Manual de usuario

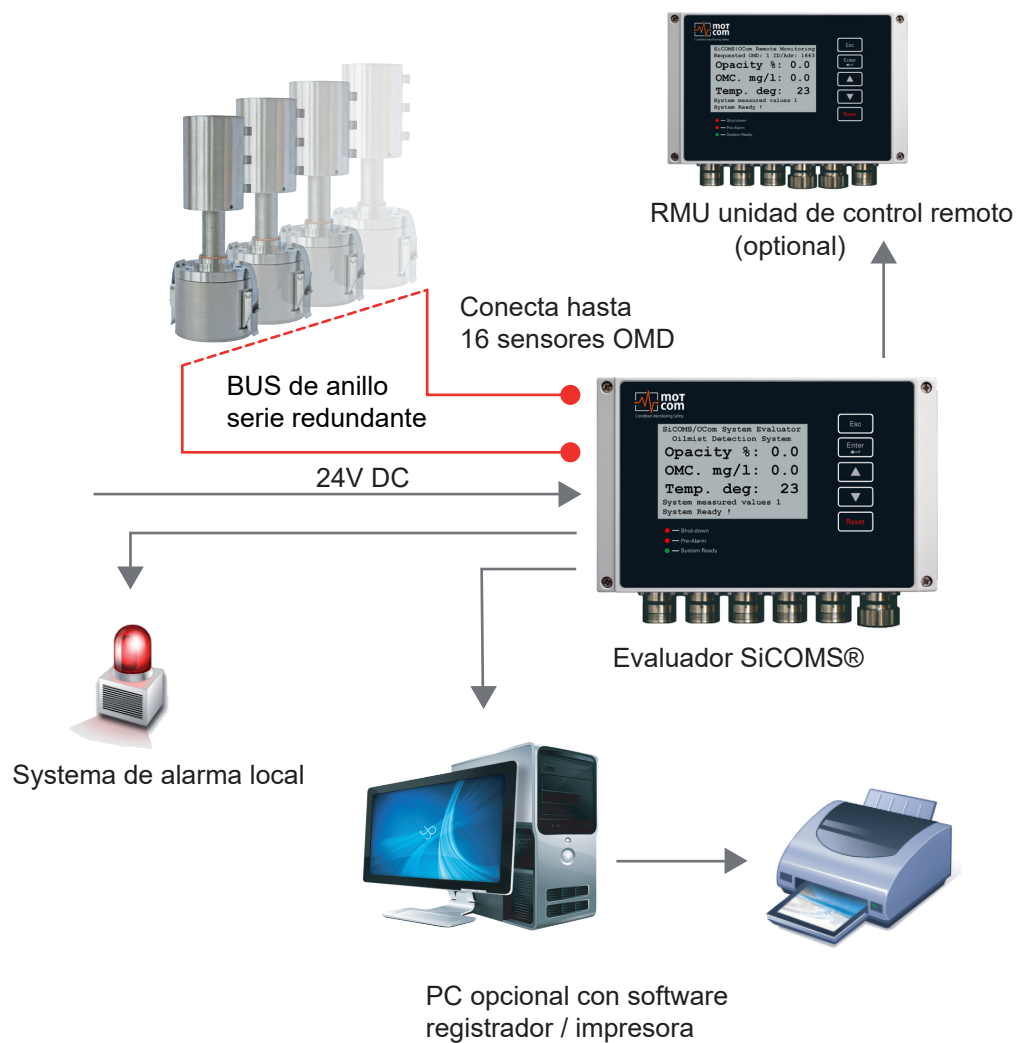


Fig. 3.1 Perspectiva general del sistema

3.1 SiCOMS® sensor y SOG

SiCOMS® realiza mediciones de temperatura del aceite de lubricación y monitoreo de neblina de aceite específicas del compartimento.



La unidad de medición de SiCOMS® para un compartimento consiste en un sensor óptico en forma de dedo con sistema redundante y un protector de salcadura de aceite (SOG) que evita que el sensor se ensucie con aceite salpicado, pero permite que la neblina de aceite y el vapor de agua ingrese el rayo de luz del sensor en milisegundos. Entonces, el tiempo de reacción de cada sensor y todo el sistema es menos de un segundo.



El SOG está montado desde el lado interno de la pared del motor en la perforación ya existente del cárter. El sensor se introduce en el SOG instalado. Entonces, la instalación del sensor SiCOMS® es muy simple. Esto también significa que **la sección de medición óptica se coloca dentro del área del cárter donde podría producirse neblina de aceite. ¡No se necesita tubería!**

Los sensores SiCOMS® están interconectados a través de dos interfaces de bus serie redundantes. Si es necesario, el sensor puede desmontarse fácilmente, por ejemplo para limpiarlo, mientras el motor está funcionando sin afectar la funcionalidad del sistema.

SiCOMS® no tiene piezas mecánicas móviles y, por lo tanto, no sufre desgaste.

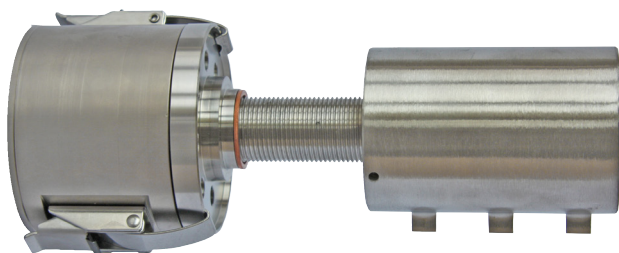


Fig. 3.2 Sensor SiCOMS® con SOG



Fig. 3.3 SOG con contratuerca y difusor

Ejemplo de instalación de SOG y sensor

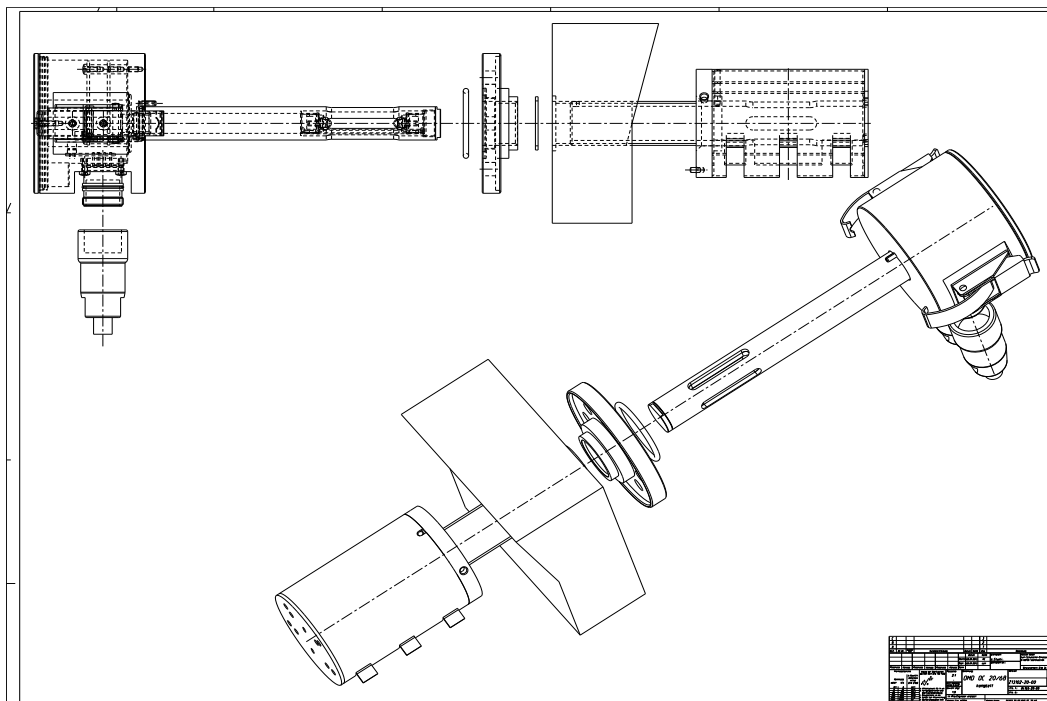


Fig. 3.4 Instalación de SOG y sensor

El tiempo de reacción del sensor y del sistema de alarma está en el rango de menos de un segundo.



El SOG y los sensores son específicos para cada motor. Debido a las diferencias en el diseño de cada motor que dan como resultado diferentes espesores de pared, se requieren diferentes longitudes de sensor y SOG. La longitud necesaria será determinada por personal de motcom GmbH o un socio autorizado.

Si el SOG y el sensor están instalados cerca o en una sección con una alta concentración de aceite salpicado, se requiere el uso del complemento Difusor (también consulte el capítulo 5.2. Posición de instalación).



¡La instalación incorrecta de los sensores hace que el sistema funcione incorrectamente!

¡La garantía de motcom GmbH no cubre si se producen daños!

3.2 Uso Básico del Evaluador

El Evaluador (Fig.3.5) consta de una carcasa metálica resistente a los golpes que cumple con la norma IP66, una pantalla LC, tres LEDs (apagado, pre-alarma, «System Ready»), cuatro teclas de control (**Esc**, **Enter**, **▲**, **▼**) y un botón de reinicio **Reset**.

El Evaluador puede funcionar entre 0-70°C y 0-80% de humedad relativa, por lo que es adecuado para su instalación cerca del motor. Muestra todos los valores y parámetros de medición y se utiliza para el diagnóstico del sistema SiCOMS®.

La instalación del Evaluador se realiza mediante dos equipos de montaje. Si es necesario, el Evaluador puede montarse sin vibraciones.



Debe evitarse en todo momento la tensión en los enchufes y cables.

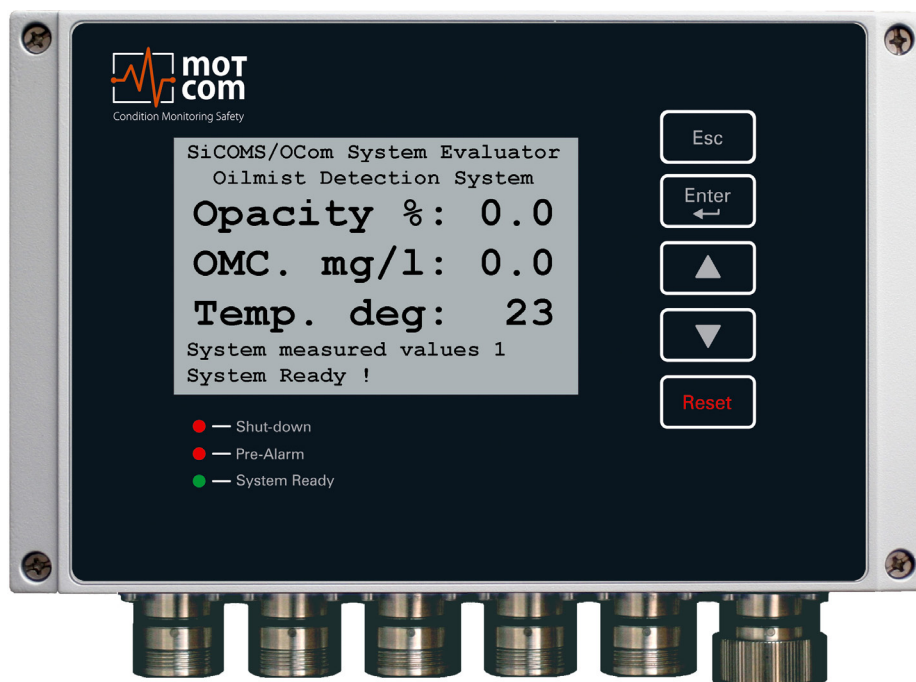


Fig. 3.5 Evaluador

El Evaluador muestra los valores de medición y los valores del parámetro SiCOMS® en su pantalla LC. También proporciona procedimientos de prueba que se pueden ejecutar para diagnósticos de SiCOMS®.

Para conocer las dimensiones exactas, consulte el capítulo 12 del Apéndice.



Las teclas de control del Evaluador están hechas como botones de presión de película. No los presione con elementos punzantes como cuchillos, destornilladores o bolígrafos. Basta con tocar los botones con una ligera presión de la yema del dedo.

El teclado puede limpiarse con un producto de limpieza suave. Por favor, ¡no utilice nunca disolventes!



Después de la instalación y la puesta en marcha por parte de técnicos de servicio autorizados por motcom GmbH, no deben modificarse los ajustes del Evaluador. El Evaluador no requiere un mantenimiento regular.



Nota: Las actualizaciones de firmware disponibles solo pueden ser aplicadas por técnicos de servicio autorizados.

Las actualizaciones de firmware son gratuitas. Por favor, póngase en contacto con motcom GmbH o con un representante autorizado para obtener detalles y más información.

3.3 Conjunto de cables y conectores

El conjunto de cables y conectores está diseñado específicamente para cada tipo de motor (véase el ejemplo de la Fig. 3.6) y tiene cables de la longitud correcta, provistos de las conexiones enchufables necesarias, así como con todos los sellos, las juntas tóricas y pequeños artículos para el montaje



Fig. 3.6 Cables con conectores montados, listos para usar

3.4 PC registrador de datos opcional con software Data_Logger

El software SiCOMS® Data_Logger permite al usuario:



- supervisar la medición de forma remota en un ordenador
- almacenar los datos registrados en archivos de registro diarios/horarios
- mostrar las señales medidas para permitir a los operadores de motores entrenados localizar la(s) parte(s) dañada(s)

El software Data_Logger maneja hasta seis sistemas SiCOMS®



El software Data_Logger no sustituye la interconexión del Evaluador con el sistema de seguridad y alarma del motor

Para garantizar un funcionamiento adecuado, solo se admiten instalaciones de PC aprobadas por motcom GmbH para operar con un sistema SiCOMS®.

El operador debe utilizar la carpeta de SiCOMS® para familiarizarse con el software y con cualquier problema de seguridad que pueda surgir.



Todos los productos mencionados en este manual deben ser manipulados únicamente por personal formado e instruido.



Cualquier daño, ya sea humano o material, causado por el uso de los productos descritos en este manual para un fin distinto al previsto, es responsabilidad exclusiva del usuario y no del fabricante.

Requisitos del PC opcional

El ordenador de monitorización debe tener los siguientes requisitos mínimos:



- Intel Core I5, 11ª generación o equivalente
- Unidad de DVD RW DL
- min. 8GB DE RAM*.
- min. 256 GB SSD M.2.P para sistema operativo
- min. 1 TB capacidad disco duro SSD para la grabación de datos (aprox. 100 MB al día por sistema SiCOMS®) *
- Windows Professional 10 y 11
- Ratón, teclado
- al menos 3 ranuras PCI/PCle libres *
- Resolución de pantalla Full HD
- Interfaz RS485 (RS232 mediante convertidor opcional)**

*) dependiendo del número de aplicaciones SiCOMS® que se ejecuten en paralelo en el mismo PC



**) La longitud del cable RS485 no debe superar los 400 m

motcom GmbH proporciona opcionalmente el hardware necesario para convertir la señal RS485 del Evaluador en una señal estándar RS232 para PC o una tarjeta PCI/PCle instalada en el ordenador (véase el capítulo 10 Piezas de recambio).

4 Descripción funcional

El SiCOMS® es un sistema avanzado de detección de neblina de aceite especialmente diseñado para cumplir con los requisitos de los grandes motores diesel, como los motores de barcos o los motores de centrales eléctricas. Durante el desarrollo de SiCOMS®, motcom GmbH ha utilizado los últimos conocimientos técnicos y experiencia práctica.

El problema de la neblina de aceite altamente inflamable, produce cuando los lubricantes o el combustible entran en contacto con superficies calientes dentro del motor, se ha convertido en uno de los riesgos más importantes para los constructores y operadores de motores. La concentración de neblina de 50 mg/l o más es suficiente para que una explosión ocurra, dando como resultado daños en el motor a gran escala y en casos severos en la pérdida de vidas.

La presencia de neblina de aceite dentro del motor también puede indicar un daño en las superficies deslizantes, ya que la película lubricante puede vaporizarse en áreas donde las partes móviles comienzan a rozarse entre sí.

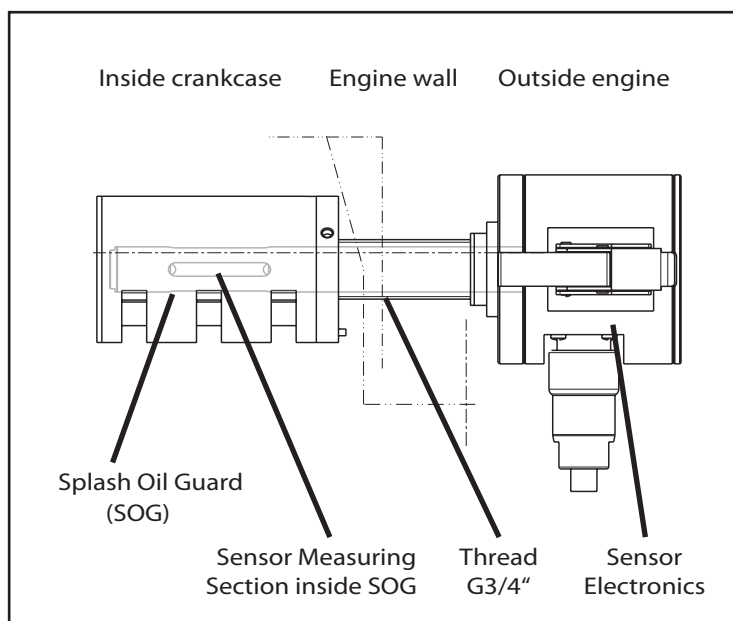


Fig. 4.1 Ejemplo de montaje del sensor SiCOMS®



Los principales temas de la detección de neblina de aceite son:

1. Prevención de daños mayores en motores. Si la neblina de aceite se detecta temprano, los trabajos mínimos de mantenimiento y reparación suelen ser suficientes para resolver el problema, lo que permite evitar altos costos de reparación y avería del motor.
2. Protección del motor contra la explosión. Antes de que la concentración de neblina de aceite llegue al NEI, nivel de explosión inferior (50 mg / l), el detector de neblina de aceite activará una alarma.

SiCOMS® también es capaz de detectar el vapor de agua. Debido al vapor de agua, puede producirse corrosión en las piezas principales dentro del motor, lo que dañará el motor.

Los sistemas de detección de neblina de aceite también son parte de las reglas aplicadas en todo el mundo, administradas por el AISC, la Asociación Internacional de la Sociedad de Clasificación (IACS). Estas reglas se llaman RU, requisitos unificados y los sistemas de detección de neblina de aceite son parte de RU M10 y RU M67. Estos requisitos unificados se realizan y utilizan en las normas nacionales de las Sociedades de Clasificación.

Basado en un principio ampliamente utilizado de medición de la luz, SiCOMS® no tiene las desventajas de algunos sistemas OMD más antiguos. El SiCOMS® es un sistema sin tuberías, con sensores montados directamente en la pared del motor, que permite la medición rápida y exacta de la concentración de neblina de aceite en cada compartimento del motor. Un dispositivo de control local, el Evaluador SiCOMS®, procesa y muestra los datos de mediciones recibidos de los sensores. Los datos también se pueden monitorear en un ordenador opcional.

La medida de luz se puede realizar de dos maneras diferentes:



1. **Transmisión:** La luz emitida por una fuente de luz (LED) pasa a través de la sección de medición y se mide mediante un diodo receptor semiconductor. La longitud de onda de la luz puede estar entre 600 nm y 960 nm. La neblina de aceite refleja y refracta la luz, por lo tanto, disminuye la intensidad que puede detectar el receptor. La concentración de neblina de aceite en el tramo de medición se correlaciona con la intensidad de la luz detectada por el receptor. Este principio de medición es empleado por SiCOMS®.

2. Remisión: La luz de un LED se emite en un tramo de medición y la luz que se refleja en la neblina se mide a través de un semiconductor óptico. La extensión de la concentración de neblina de aceite en el tramo de medición se correlaciona con la reflexión sobre la neblina.



El Evaluador SiCOMS® y el software de monitoreo de ordenador opcional tienen un sistema de advertencia que permite emitir una alarma cuando los datos medidos indican una alta concentración de neblina de aceite en el motor.

Importante para usuarios de motores de gas

El SiCOMS® Ex consta de un componente apropiado (sistema electrónico) y un componente intrínsecamente seguro (sensor). Estos componentes crean una unidad mecánica.



El SiCOMS® Ex está montado en la pared del motor, separando el cárter con sus requisitos Ex categoría 2G, de la sala de máquinas no explosiva.

La carcasa de aluminio cilíndrica que contiene el sistema electrónico es un conjunto de placas de circuitos y componentes electrónicos.

Dos conectores de enchufe para la conexión de los circuitos eléctricos no intrínsecamente seguros (suministro de corriente y la interfaz RS 485) y el sistema electrónico de un sensor adicional están instalados en el cuerpo del cilindro de la carcasa cilíndrica.

La carcasa de acero de alta calidad con forma cilíndrica del sensor consta de un sistema óptico y un sensor de temperatura. Los componentes electrónicos, excepto la sección de medición óptica, están integrados a prueba de explosión.

La carcasa del sensor y el sistema electrónico están conectados entre sí por una tubería roscada. El cable de conexión multinúcleo de los circuitos eléctricos intrínsecamente seguros del sensor se conduce a través de la tubería roscada y se conecta a la placa de circuito LPT 2 del sistema electrónico.



Ventajas del sistema SiCOMS®

1. La neblina de aceite se mide dentro del motor donde se desarrolla. Por lo tanto, el tiempo de respuesta desde el desarrollo de neblina de aceite hasta que el sistema genera una alarma es muy corto.
2. Los datos medidos se muestran en el evaluador que se puede montar cerca del motor o en cualquier otro lugar. Los datos medidos también se pueden mostrar en una unidad de monitoreo remoto y/o un ordenador. Esto elimina el riesgo de estar cerca del motor defectuoso.
3. Si uno de los sensores se ensucia, el operador será alertado inmediatamente. El sensor se puede limpiar fácilmente sin detener el motor.
4. Fácil de manejar
5. Localización e indicación inmediata del compartimento donde se desarrolla la neblina de aceite.

4.1 Elementos de funcionamiento/configuración y parámetros

El Evaluador tiene una pantalla LC con una resolución de 240x128 puntos, cinco botones de control y tres LED que indican el estado actual del sistema. En cuanto se enciende el Evaluador, se muestran las pantallas de información iniciales durante varios segundos y, a continuación, la pantalla cambia a la pantalla por defecto (mostrada en la Fig. 4.2).

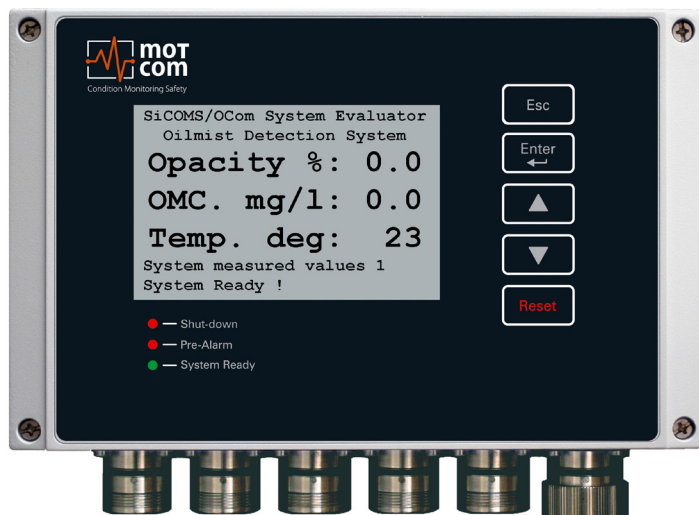


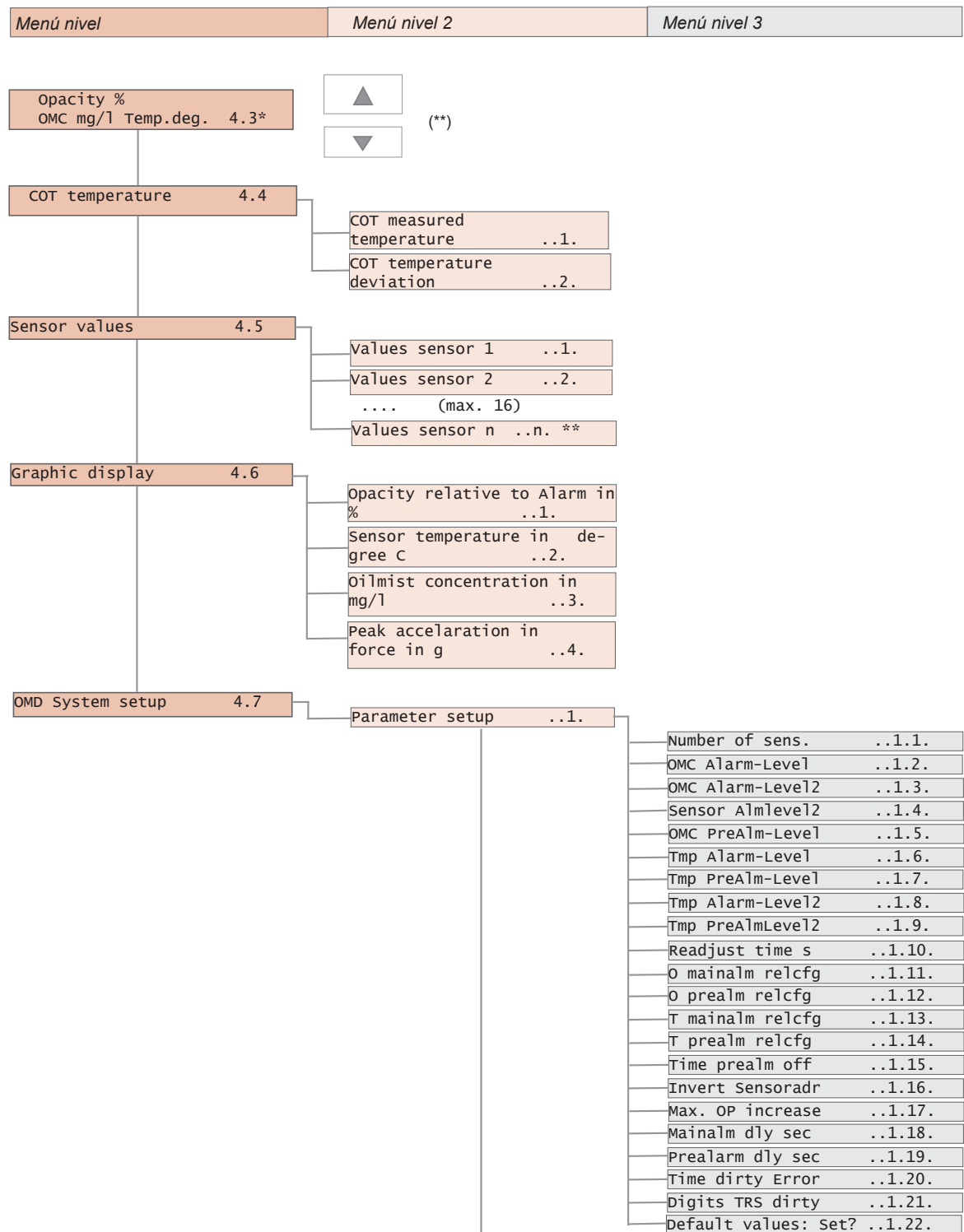
Fig. 4.2 Pantalla predeterminada del Evaluador: valores medidos actuales de SiCOMS®

Botón del Evaluador	Símbolo en formato texto	Función del botón
	[Esc]	ir al nivel superior del menú, o cancelar el cambio del valor del sistema. Si se pulsa [Esc] después de entrar en el subnivel de los elementos de menú "Setup Parameter" o "Setup CPU", el Evaluador se reiniciará
	[Enter]	introducir un subnivel, o confirmar un valor del sistema seleccionado
	[▲]	mover un elemento del menú hacia adelante o aumentar el valor
	[▼]	mover un elemento del menú hacia atrás o disminuir el valor
	[Reset]	Reiniciar el estado de la alarma [Si el evaluador indica alarma, pulse el botón [Reset] y manténgalo pulsado durante 3 segundos para reiniciar el estado de la alarma]

La información y los ajustes del sistema SiCOMS® están organizados en un menú en forma de árbol. El usuario puede ver los elementos del menú en la pantalla LC, moverse entre ellos y cambiar algunos ajustes del sistema utilizando los botones del evaluador. La modificación de los ajustes del sistema sólo es posible si se ha introducido previamente el PIN; en caso contrario, los ajustes del sistema son solo de lectura.

4.2 Estructura del menú

Con esta estructura del menú queremos ofrecer una visión general completa de los niveles, seguido por explicaciones y tablas en las páginas siguientes



vea la página siguiente

Menú nivel 1	Menú nivel 2	Menú nivel 3
	COT measure setup ..2.	COT TD measure ena. ..2.1. TD no. first sensor ..2.2. TD no. of sensors ..2.3. COT TD alarm enable ..2.4. TD Alarm in 1/10 C ..2.5. TD PreAlm in 1/10 C ..2.6.
	Setup Alminhibit ..3.	Alm. Inhibit Hyst ..3.1. AlmInh. S1 ena. ..3.2. AlmInh. S1 temp ..3.3. AlmInh. S2 ena. ..3.4. AlmInh. S2 temp ..3.5. ... AlmInh. S16 ena ..3.32. AlmInh. S16 temp ..3.33.
	Setup CPU ..4.	LCD brightness ..4.1. Bargraph at OMALM ..4.2. Modbus enable ..4.3. Modbus address ..4.4. Modbus extern ..4.5. Modbus LRC calc. ..4.6. PIN for Setup ..4.7. Software Info ..4.8.
	Test & Service ..5.	Sys. Ready Relay ..5.1. Mainalarm Relay ..5.2. Alarm2/Pre Relay ..5.3. Sensor cleaning ..5.4. Temp. calibration ..5.5. Hardware values ..5.6.

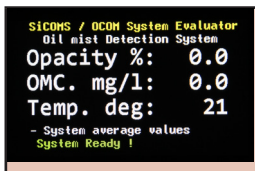
Note:

* - Los índices numéricos corresponden a los números de capítulos de este manual del usuario.

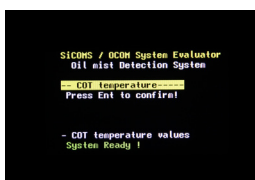
** - n es el número de sensores conectados

Menú nivel 1	Menú nivel 2	Menú nivel 3	Descripción
--------------	--------------	--------------	-------------

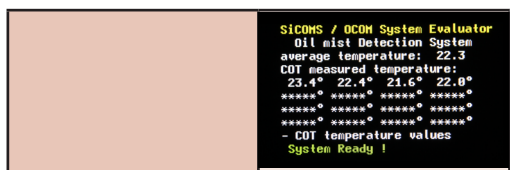
4.3 Valores medidos del sistema (pantalla predeterminada)

 Pantalla predeterminada			La pantalla muestra los valores promedio del sistema para todos los sensores OMD conectados: - Opacidad en porcentaje - Concentración de neblina de aceite en mg/l - Temperatura en °C Si la opción "Medida de COT TD ena." en el menú está configurada en "On", el siguiente menú que aparece al presionar el botón "up"
--	--	--	---

4.4 Temperadura de COT

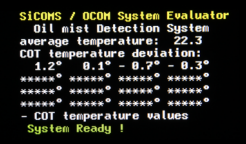
			Dependiendo de la posición de montaje de los sensores, el sistema OMD puede medir la temperatura del aceite del brazo del cigüeñal, COT
--	--	--	--

4.4.1 Temperatura medida de COT

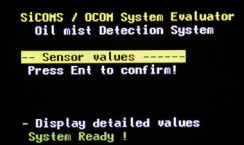
	Temperatura medida de COT		Las temperaturas medidas de COT se visualizan aquí en una tabla: [valor para S1] [valor para S2] [valor para S3] [valor para S4] [valor para S5] [valor para S16] donde [valor para Sn] es el valor de la temperatura actual en el sensor n en °C o un comodín "*****" si no está conectado el sensor n. La temperatura media de todos los sensores conectados se indica sobre la tabla
---	----------------------------------	--	---

Menú nivel 1	Menú nivel 2	Menú nivel 3	Descripción
--------------	--------------	--------------	-------------

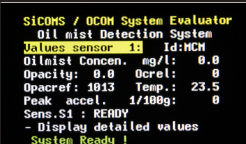
4.4.2 Desviación de temperatura de COT

			La desviación de temperatura de COT respecto a la temperatura media para cada sensor conectado se visualiza como se describe en 4.4.1
	Desviaciones de temperatura de COT		

4.5 Valores del sensor

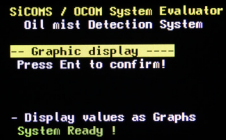
			Valores detallados para el primer sensor 1....16
--	------	--	--

4.5.1 Valores detallados para el primer sensor

			Muestra los valores medidos y el estado de un sensor OMD seleccionado::
	Valores del sensor 1		Valores del sensor 1: Número de sensor, aquí, 1. Rango de valores posibles: 1 to 16.
	Valores del sensor 2		Id: Identificador del sensor
	Valores detallados para el sensor seleccionado		Oilmist Concn. mg/l: Concentración neblina de aceite en mg/l Opacity: Opacidad en porcentajes Ocrel: Concentración de neblina de aceite relativa al nivel de alarma en porcentajes Opacref: Valor de referencia de opacidad para calcular la opacidad y opacidad relativa, dada en dígitos Temp.: Temperatura media del sensor en °C Sensor S1: Estado del sensor, por ejemplo: Listo, LT sucio, Error RS485

Menú nivel 1	Menú nivel 2	Menú nivel 3	Descripción
--------------	--------------	--------------	-------------

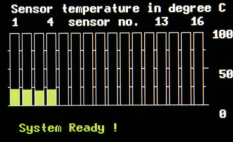
4.6 Visualización gráfica

			Muestra algunos valores de sensor medidos gráficamente en un diagrama de barras. Cada sensor, del 1 al 16, se representa con una barra vacía; los valores de los sensores conectados se muestran como el contenido que llena las barras correspondientes.
---	--	--	---

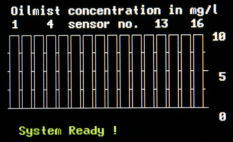
4.6.1 Opacidad relativa a la alarma en %

	Opacidad relativa a la alarma en %		El gráfico de barras muestra la opacidad relativa a la alarma en %. Visualiza gráficamente algunos valores de sensores medidos en una gráfica de barras. Cada sensor del 1 al 16 se representa con una barra vacía, los valores de los sensores conectados se visualizan como los contenidos que llenan las barras correspondientes.
---	------------------------------------	--	---

4.6.2 Temperatura del sensor en °C

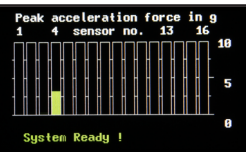
	Temperatura del sensor en °C		El gráfico de barras muestra la temperatura del sensor en °C
---	------------------------------	--	--

4.6.3 Concentración de neblina de aceite en mg/l

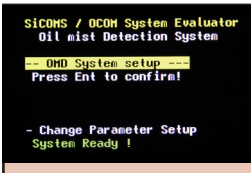
	Concentración de neblina de aceite en mg/l		El gráfico de barras muestra la concentración de neblina de aceite en mg/l
---	--	--	--

Menú nivel 1	Menú nivel 2	Menú nivel 3	Descripción
--------------	--------------	--------------	-------------

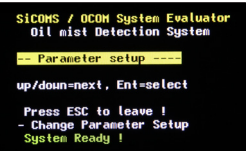
4.6.4 Aceleración máxima en g

			El gráfico de barras muestra la aceleración máxima in g
	Aceleración máxima en g		

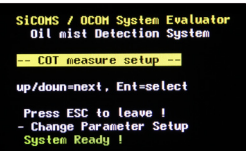
4.7 Configuración del sistema OMD

			Si se introduce uno de los subniveles de este menú, presionando [Esc] en este nivel se reinicia el evaluador. Esto es necesario para aplicar los cambios efectuados en los ajustes, si los hay.
---	--	--	---

4.7.1 Configuración de parámetros

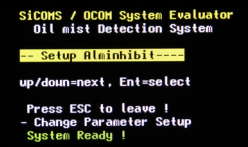
			er y cambiar los parámetros del sistema. Presione [Enter] para cambiar al subnivel. Antes de cambiar el parámetro debe introducirse el PIN para la configuración en el menú "Setup CPU". De lo contrario, aparece la advertencia siguiente: P??
	Parámetros del sistema		

4.7.2 Configuración de la medición de COT

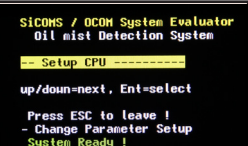
			Pulse [Enter] para cambiar al subnivel. Pulse [Enter] para cambiar al subnivel: Antes de cambiar el parámetro debe introducirse el PIN para la configuración en el menú "Setup CPU". De lo contrario, aparece la advertencia siguiente: P??
	COT		

Menú nivel 1	Menú nivel 2	Menú nivel 3	Descripción
--------------	--------------	--------------	-------------

4.7.3 Configuración de inhibición de alarma

	 Parámetros de inhibición		Ver y cambiar los parámetros de inhibición de alarma Pulse [Enter] para cambiar al subnivel: Antes de cambiar el parámetro debe introducirse el PIN para la configuración en el menú "Setup CPU". De lo contrario, aparece la advertencia siguiente: P??
--	---	--	--

4.7.4 Configuración de la CPU

	 Configurar la CPU		Ver y cambiar la comunicación del evaluador y mostrar los parámetros
--	---	--	---

4.7.5 Prueba y Servicio

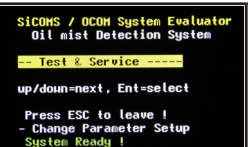
	 Prueba y Servicio		Consulte y modifique las opciones de prueba del evaluador y realice procedimientos de servicio. Pulse [Enter] para cambiar al subnivel: Antes de cambiar el parámetro debe introducirse el PIN para la configuración en el menú "Setup CPU". De lo contrario, aparece la advertencia siguiente: P??
--	--	--	---

Tabla 1 Detalles de los parámetros de configuración 4.7.1 ..1-22

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Descripción
		SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Parameter setup ---- Number of sensors: 4 up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Número de sensores	Número de sensores OMD conectados en el rango de 1 a 16. El valor predeterminado es 16.
		SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Parameter setup ---- OMC Alarm-Level: 6 up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Nivel de alarma OMC	Nivel de alarma principal para la concentración de neblina de aceite en el rango de 1 a 10. El valor predeterminado es 7, que corresponde a 2.5 mg/l.
		SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Parameter setup ---- Sensor Alnlevel2: 1 up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Nivel2 de alarma OMC	Nivel de alarma principal para la concentración de neblina de aceite en una ubicación de sensor alternativa (p. ej. un sensor en la caja de engranajes) en el rango de 1 a 10 u Off. El valor "Off" significa que la alarma principal para esta ubicación está deshabilitada, que es el valor predeterminado.
		SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Parameter setup ---- Sensor Alnlevel2: 1 up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Nivel2 de alarma del sensor	El número de sensor en la ubicación alternativa (ver la sección anterior); valores posibles: 1 a n, donde n es el número de sensores conectados.
		SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Parameter setup ---- OMC PreAln-Level: 70 up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Nivel prealarma OMC	Nivel de prealarma para la concentración de neblina de aceite en porcentajes del nivel de alarma principal. Rango de valores posibles: 20% a 100%. El valor predeterminado es 70%.
		SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Parameter setup ---- Temp Alarm-Level: 110 up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Nivel alarma temp.	Nivel de alarma principal de temperatura en °C. Rango de valores posibles: 10 °C a 130 °C con pasos de 10 °C, o 0 = Off Si se ingresa "Off", la alarma de temperatura se desactiva. Predeterminado: 110 °C
		SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Parameter setup ---- Temp PreAln-Level: 100 up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Nivel prealarma temp.	Nivel de temperatura de prealarma en °C. Rango de valores posibles: 20 °C a 130 °C. Predeterminado : 100 °C

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Descripción
		SICOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Parameter setup ---- <code>Temp Alarm Level[2]: 110</code> up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Nivel2 alarma temp	Nivel de alarma principal de temperatura para una ubicación de sensor alternativa (p. ej. un sensor en la caja de engranajes) en el rango 20°C a 130°C con pasos de 10°C. Si se introduce "Off" para el nivel de alarma 2 de OMC, se deshabilita también la alarma de temperatura. Predeterminado: 110°C.
		SICOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Parameter setup ---- <code>Temp PreAlmLevel[2]: 100</code> up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Nivel2 prealarma temp	Nivel de prealarma de temperatura para una ubicación de sensor alternativa (p. ej. un sensor en la caja de engranajes) en °C. Rango de valores posibles: 20°C a 130°C. Predeterminado: 100°C.
		SICOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Parameter setup ---- <code>Readjust time s[1]: 1</code> up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Tiempo para reajustar in s	Tiempo en segundos asignado para reajustar el valor de referencia si la intensidad de la señal en las secciones de medición de luz aumenta. Rango de valores posibles: 1 a 600 seg. Predeterminado: 1 seg.
		SICOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Parameter setup ---- <code>Maximal relcfc[R1]</code> up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Alarma principal de O relcfc	Configuración de relé para la alarma principal de opacidad. Valores posibles: R1, R1 + 2 (R1 = Relé 1, R1 + 2 = Ambos Relé 1 y Relé 2). Predeterminado: R1.
		SICOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Parameter setup ---- <code>PreAlm relcfc[R2]</code> up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Prealarma de O relcfc	Configuración de relé para prealarma de opacidad. Valores posibles: OFF, R1, R2, R1 + 2 (R1 = Relé 1, R2 = Relé 2, R1 + 2 = Ambos Relé 1 y Relé 2). Predeterminado: R2.
		SICOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Parameter setup ---- <code>Maximal relcfc[R1]</code> up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Alarma principal de temperatura relcfc	Configuración de relé para la alarma principal de temperatura. Valores posibles: OFF, R1, R2, R1 + 2 (R1 = Relé 1, R2 = Relé 2, R1 + 2 = Ambos Relé 1 y Relé 2). Predeterminado: R1
		SICOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Parameter setup ---- <code>PreAlm relcfc[R2]</code> up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Prealarma de temperatura relcfc	Configuración de relé para la prealarma de temperatura. Valores posibles: OFF, R1, R2, R1 + 2 (R1 = Relé 1, R2 = Relé 2, R1 + 2 = Ambos Relé 1 y Relé 2). Predeterminado: R2.
		SICOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Parameter setup ---- <code>Time preAlm off[1]: 5</code> up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Tiempo prealarma apagada	Tiempo en segundos para reinicio automático de prealarma. Rango de valores posibles: 1 a 60 segundos. Predeterminado: 5 segundos

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Descripción
		SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Parameter setup ---- Invert Sensoradr: Off up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Invertir Sensoradr	On: asigna los números de sensor en orden inverso. Esto se puede utilizar para hacer coincidir los números de los sensores con los números del compartimento del motor. Off: mantiene los números de sensor predeterminados (predeterminado). Atención: Al pulsar [Enter] para confirmar la selección, el evaluador se reiniciará.
		SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Parameter setup ---- Max. OP increase: 460 up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Aumento máx OP	Cambio de señal de transmisión máxima por intervalo de muestreo. Esto se utiliza como un filtro para perturbaciones de señal, p. ej. partículas de carbono. Valores posibles: 10 a 1000, indicado en dígitos por muestreo. Predeterminado: 60.
		SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Parameter setup ---- Mainalm dly sec: 3 up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Alarma principal dly sec	Tiempo de retraso en segundos antes de que el sistema active la alarma principal. Esta configuración ayuda a evitar la activación de la alarma principal cuando el nivel de alarma principal se excede solo por un corto tiempo. Predeterminado: 3 segundos.
		SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Parameter setup ---- Prealarm dly sec: 3 up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Prealarma dly sec	Tiempo de retraso en segundos antes de que el sistema active la prealarma. Esta configuración ayuda a evitar la activación de la prealarma cuando el nivel de prealarma se excede solo por un corto tiempo. Predeterminado: 3 segundos.
		SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Parameter setup ---- Time dirty Error: 10 up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Error de tiempo sucio	Tiempo de retraso antes de que el sistema cambie el estado del sensor a "Sucio" cuando se cumplen las condiciones correspondientes. Rango posible: 1 – 240 Predeterminado: 10 seg.
		SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Parameter setup ---- Dirty TRS dirty: 400 up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Dígitos TRS sucio	Umbral para valor de transmisión en dígitos. Si la transmisión baja de este límite, el sistema lo interpreta como una contaminación en la sección de medición de luz (el LED se vuelve "sucio"). Rango posible: 250 – 800 Predeterminado: 400.
		SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Parameter setup ---- Default values: Set? up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Valores predeterminados Set?	Restablece todas las configuraciones a los valores predeterminados de fábrica. Atención: Esto eliminará todas las configuraciones específicas para el sistema, después de lo cual el sistema podría dejar de funcionar correctamente. Al menos la cantidad de sensores conectados debe corregirse después de restablecer los valores predeterminados de fábrica.

Tabla 2 Detalles de configuración de medición de COT 4.7.2 ... 1-6

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Descripción
		SICOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- COT measure setup -- COT TD measure enable: 0n up/down=next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Hab. med. DT de COT	On – habilitar medición de diferencia de temperature de COT (se muestra el menú de temperatura de COT xxxx). Off – deshabilitar mediciones de COT y ocultar el menu de temperature de COT.
		SICOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- COT measure setup -- TD no. first sensor: 1 up/down=next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! N.º primer sensor DT	El número del primer sensor que se usa en la medición de la diferencia de temperatura de COT.
		SICOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- COT measure setup -- TD no. of sensors : 4 up/down=next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! N.º de sensores de DT	El número total de sensores implicados en la medición de la diferencia de temperatura de COT.
		SICOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- COT measure setup -- COT TD alarm enable: 0n up/down=next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Habilitar alarma DT de COT	On – habilitar activación de alarma si se cumple la condición de alarma de DT de COT. Off – no se activará la alarma de DT de COT.
		SICOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- COT measure setup -- TD Alarm in 1/10 C: 40 up/down=next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Alarma DT en 1/10 C	Diferencia entre las temperaturas de sensor y la temperatura de sensor media en 1/10 de °C que activa la alarma principal de DT de COT. Rango posible: 10 - 150 Predeterminado: 50.
		SICOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- COT measure setup -- TD PreAlm in 1/10 C: 30 up/down=next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Prealarma DT en 1/10 C	Diferencia entre las temperaturas de sensor y la temperatura de sensor media en 1/10 de °C que activa la prealarma de DT de COT. Rango posible: 10 - 150 Predeterminado: 40.
		SICOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- COT measure setup -- TD Alarm in 1/10 C: 200 up/down=next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! In. alarma DT en 1/10 C	Umbral de temperatura en 1/10 de °C. Si la temperature de sensor media es inferior a este límite, la activación de alarma de DT de COT está inactiva. Rango posible: 10 - 800. Predeterminado: 300.

Tabla 3 Configuración de detalles de parámetros de inhibición de alarma

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Descripción
		SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System <pre>-- Setup Alminhibit---- AlmInhibit Hyst: 2 up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready !</pre> Hist. inhibic. alarma	Histéresis de inhibición de alarma en °C. Define la temperatura del sensor que puede caer después de alcanzar el umbral para inhibir la alarma sin afectar el estado de la alarma. Valores posibles: 1 °C a 15 °C Predeterminado: 2 °C
		SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System <pre>-- Setup Alminhibit---- AlmInh. S1 ena: Off up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready !</pre> Hab. S1 inh. alarma	Inhibición de alarma para el sensor 1. ON - significa habilitado OFF - desactivado Predeterminado - OFF.
		SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System <pre>-- Setup Alminhibit---- AlmInh. S1 temp: 10 up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready !</pre> Temp. S1 inh. alarma	El umbral de temperatura para la alarma inhibe el sensor 1 en el rango de 2 °C a 80 °C. No se disparará ninguna alarma si la temperatura del sensor no ha alcanzado el umbral después del arranque del motor. Predeterminado: 10°C.
		SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System <pre>-- Setup Alminhibit---- AlmInh. S2 ena: Off up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready !</pre> Inh. S2 alarma	Inhibición de alarma para el sensor 2. ON significa habilitado OFF - desactivado Predeterminado - OFF
		SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System <pre>-- Setup Alminhibit---- AlmInh. S2 temp: 10 up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready !</pre> Temp. S2 inh. alarma	El umbral de temperatura para la alarma inhibe el sensor 2 en el rango de 2 °C a 80 °C. No se disparará ninguna alarma si la temperatura del sensor no ha alcanzado el umbral después del arranque del motor. Predeterminado: 10°C. ... (Los elementos del menú "AlmInh. S[n] ena." and "AlmInh. S[n] temp." se repiten para cada sensor hasta S16)

Table 4 Configuración de detalles de CPU 4.7.4 1-8

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Descripción
		<pre> SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Setup CPU ----- LCD brightness : 30 up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! </pre> Luminosidad pantalla LCD	Luminosidad del Evaluador pantalla LCD en el rango de 5 a 100. Cuanto mayor es el valor, mas alto es la luminosidad. Predeterminado: 30
		<pre> SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Setup CPU ----- Barograph at OAHM: ON up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! </pre> Gráfico de barras en OALM	Opcionalmente, se muestra el gráfico de barras si el sistema activa una alarma. ON - muestra el gráfico de barras que es la opción predeterminada OFF - muestra la pantalla predeterminada
		<pre> SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Setup CPU ----- Modbus enable : ON up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! </pre> Habilitar Modbus	Estado de la interfaz Modbus. ON - habilitado OFF - deshabilitado
		<pre> SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Setup CPU ----- Modbus address : 1 up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! </pre> Dirección Modbus	Dirección Modbus del evaluador en el rango de 0 a 99
		<pre> SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Setup CPU ----- Modbus extern : OFF up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! </pre> Modbus externo	ON - los datos de Modbus se enviarán a través del conector 3 OFF - los datos de Modbus se usarán internamente, es decir, para la interfaz CAN instalada. Para uso interno, la dirección Modbus debe configurarse en "1".
		<pre> SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Setup CPU ----- Modbus LRC calc. : 1 up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! </pre> Calc.LRC Modbus	Método de cálculo de LRC de Modbus. Valores posibles: 0 - inhabilitado 1 - ASCII (predeterminado) 2 - binario.
		<pre> SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Setup CPU ----- PIN for Setup : *** up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! </pre> PIN para configuración	El usuario debe ingresar este PIN para poder cambiar los valores del sistema y para usar el menú "Prueba y servicio". Para ingresar el PIN: presione [Enter], el campo PIN se resaltará. Use las teclas [▲] y [▼] para aumentar o disminuir el valor. Cuando aparezca el PIN correcto en el campo de valor, presione [Enter] nuevamente. Los parámetros del sistema se pueden cambiar ahora. Si se ingresó un PIN incorrecto, el texto en el campo PIN cambiará a "P??".
		<pre> SiCOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Setup CPU ----- Software Info : up/down-next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! </pre> Info del software	Versión de firmware del evaluador (solo lectura).

Table 5 Detalles de prueba y servicio 4.7.5 1-6

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Descripción
		SICOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Test & Service ----- Sys. Ready Relay:OFF up/down=next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Relé sistema listo	El relé de listo se puede encender y apagar manualmente para fines de prueba
		SICOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Test & Service ----- Main Alarm Relay:OFF up/down=next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Relé de alarma principal	El relé 1 (usualmente utilizado como relé de alarma principal) se puede encender y apagar manualmente para fines de prueba.
		SICOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Test & Service ----- Alarm2/Pre Alarm:OFF up/down=next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Relé alarma2 /prealarma	El relé 2 (a menudo utilizado como relé de prealarma) se puede encender y apagar manualmente para fines de prueba.
		SICOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Test & Service ----- Sensor cleaning:OFF up/down=next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Limpieza de sensores	OFF – predeterminado. El sistema funciona de acuerdo con las especificaciones. ON – en cuanto se seleccione ON, el sistema entra en un modo de mantenimiento especial, donde no se activarán las alarmas hasta que se reinicie el sistema. Esto se usa cuando los sensores necesitan ser sacados del motor y limpiados. Después de la limpieza, pulse el botón [Esc]; los sensores se calibrarán automáticamente y después se reiniciará el sistema. Atención Al presionar la tecla [Esc], el evaluador recalibrará toda la cadena del sensor. Esto requiere que se limpien todos los sensores de la cadena (no solo varios sensores)
		SICOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Test & Service ----- Temp. calibration:OFF up/down=next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Calibración temp.	OFF– predeterminado. El sistema funciona de acuerdo con las especificaciones. ON – en cuanto se seleccione ON, la pantalla espera la entrada de la temperatura de calibración por parte del usuario. Pulse las teclas [▲] o [▼] para configurar la temperatura correcta del entorno del sensor. El valor inicial es 60°C. Rango posible: 20°C - 90°C. Pulsando [Esc], no se modifica la temperatura actual del sensor. Pulsando [Enter], el sistema calibra las temperaturas del sensor, aparece el mensaje "Calibrando temperatura". Después de la calibración satisfactoria, el sistema se reinicia automáticamente.
		SICOMS / OCOM System Evaluator Oil mist Detection System -- Test & Service ----- Hardware values: up/down=next, Ent=select Press ESC to leave ! - Change Parameter Setup System Ready ! Valores de hardware	La pantalla muestra información sobre el hardware del evaluador.

5 Instalación

La instalación y puesta en servicio de SiCOMS® es realizada o supervisada por personal de motcom GmbH o sus representantes autorizados.



Un entrenamiento para el personal de operación en el sitio y / o los datos de puesta en marcha en un CD están disponibles bajo petición.

El diagrama de cableado y el esquema proporcionados aquí son solo pautas. El cableado real se adaptará al sistema de alarma y monitoreo existente en el sitio.

5.1 Importante para usuarios de motores de gas

El SiCOMS® Ex debe instalarse en la pared del motor de la manera especificada, que el componente apropiado (sistema electrónico) se encuentra en la sala de motores no explosiva fuera del cárter y el componente intrínsecamente seguro (sensor) se encuentra dentro del cárter con su requisitos Ex de la categoría 2G.



Para circuitos eléctricos no intrínsecamente seguros (suministro de corriente y interfaz RS 485), U_m de CC 30V es obligatorio.

La unidad de fuente de alimentación utilizada para conectar el sistema SiCOMS® a una tensión de línea de 230 V, incluidos los dispositivos que se comunican a través de la interfaz RS485, debe cumplir los siguientes requisitos:

- debe tener aislamiento galvánico seguro
- los circuitos eléctricos de la fuente de alimentación y las interfaces RS485 deben estar soportados por una barrera de seguridad tecnológica. Deben cumplirse obligatoriamente las instrucciones/ los requisitos especiales constituidos en los certificados de estas barreras de seguridad tecnológicas.

Para obtener más instrucciones de instalación, consulte el Manual de instalación

5.2 Posición de instalación



La posición para la instalación de sensores y SOG SiCOMS® en la pared del motor debe seleccionarse cuidadosamente. Usando agujeros perforados existentes, por ejemplo, usados por un viejo sistema de detección de neblina de aceite, la instalación es fácil.

De todos modos, la concentración de aceite en el interior del motor es un factor muy importante y debe tenerse en cuenta:

Cada tipo de motor tiene sus propias características que influyen en las concentraciones de aceite en el interior del motor. Las áreas de alta concentración de aceite salpicado “siguen” la rotación del cigüeñal. Durante el trabajo del motor, la salpicadura de aceite forma zonas discoidales con una concentración de aceite muy alta (también llamados “discos de salpicadura”).

En un motor en línea, aparecen dos “discos de salpicadura” entre la biela y el brazo del cigüeñal. En un motor en V aparece un tercer “disco de salpicadura” entre dos bielas.



¡Es importante elegir la posición de instalación **fuera** de los “discos de salpicadura”!

En un motor de cuatro tiempos, los sensores deben instalarse en el lado donde la salpicadura de aceite golpea los sensores en la parte superior. De lo contrario, el Difusor SiCOMS® debe instalarse en el SOG.

Los motores de dos tiempos no tienen una dirección de rotación definida, por lo que la salpicadura de aceite no siempre llega a la parte superior del SOG. Además, las otras características diferentes de un motor de dos tiempos en comparación con un motor de cuatro tiempos requieren el uso del difusor en motores de dos tiempos.

En la figura 5.1. se puede ver un ejemplo de instalación de un grupo electrógeno diesel de cuatro tiempos. La posición superior izquierda del cárter se encontró aquí la mejor para el monitoreo de neblina de aceite.



Fig. 5.1 Ejemplo de instalación para sensores y SOG

5.3 Procedimiento de instalación de componentes mecánicos



Los procedimientos de instalación/desmontaje son relevantes para todos los diseños de partes mecánicas y motores (las ilustraciones pueden representar el último ensamblaje instalado en el sitio).



Atención La lista que se muestra aquí es un extracto del manual de instalación principal.

Procedimiento de instalación mecánica en motores individuales

- Ubique la posición de instalación de los sensores
Indique cual, en el interior del motor, es el lugar adecuado para la instalación y el funcionamiento de SOG (Protección salpicadura de aceite), **no menos de 170 mm de espacio vertical**, preste atención a las piezas móviles y los componentes mecánicos. Indique el espacio fuera del motor, coloque los cables en el conducto del cable, coloque, para desmontar, partes del motor sin molestar a los sensores SiCOMS®.
- Marque la posición con un golpe central
- Proteja el motor, el cárter del motor y el sistema de circulación de aceite contra la perforación de los chips
- Preperforación con un diámetro de aproximadamente 8 a 10 mm
- Perforación fina con un diámetro de **24,2 mm** para el agujero roscado **G3/4" DIN ISO 228-1**
- Cortar el hilo **G3/4" DIN ISO 228-1**
- Limpiar la superficie de 20 mm alrededor del agujero (blanco metálico)
- Limpiar el agujero y la rosca de SOG hasta que queden sin aceite con el kit de limpieza motcom kit
- Use abundantemente Loctite 2701 o el producto más viejo Loctite 270 para sellar y sujetar el SOG
- Tome el SOG y atorníllelo desde el lado interno del cárter dentro del agujero hasta que 16 mm del hilo se superpongan con la superficie exterior. La marca TOP y la ranura están en la parte superior. Esta posición es importante para el correcto funcionamiento de SOG. Fig. 5.2.
- Limpie el hilo G3/4" y la tuerca interior hasta que estén sin aceite
- Use abundantemente Loctite 2701 o lo más viejo 270 para sellar y y sujetar la contratuerca.
- Utilice el anillo de cobre 27x32x1,5 DIN 7603A y sujete la contratuerca.

- Instale el sensor dedo con la junta tórica 36x2 mm. Fig. 5.5
- Conecte todos los cables: comenzando por el evaluador hasta el primer sensor, desde el primero hasta el segundo sensor y así sucesivamente de un sensor al siguiente y por fin desde el último al evaluador. Fig. 12.2.
- Conecte los cables de relé al sistema de alarma como se indica en el manual del fabricante
- Conecte la fuente de alimentación 24 V CC, consulte el manual para conocer la tolerancia de voltaje y la corriente necesaria

Continúa con el capítulo “6. Puesta y servicio.

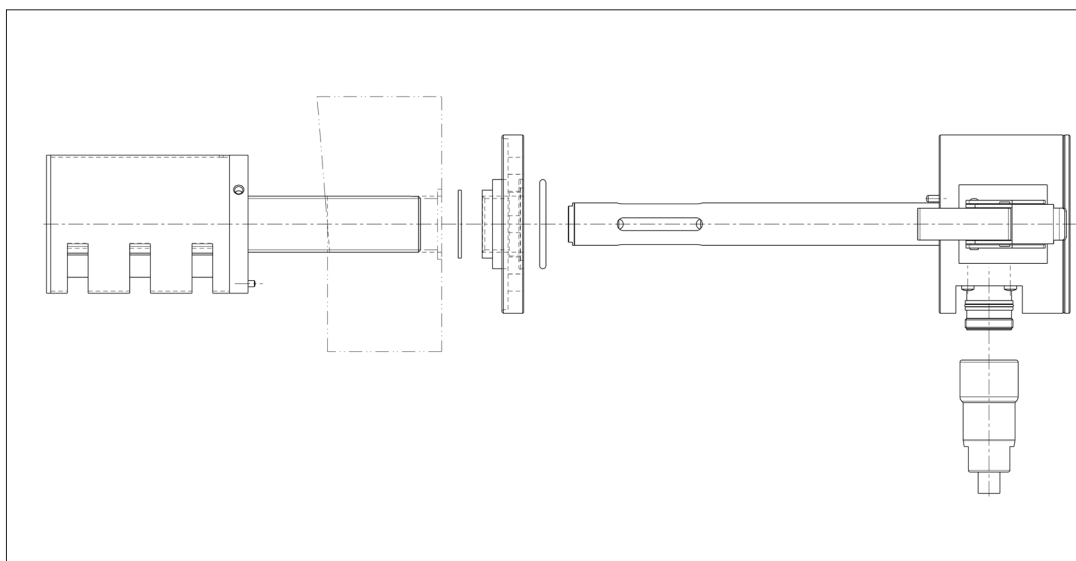


Fig. 5.2 Instalación Paso 1

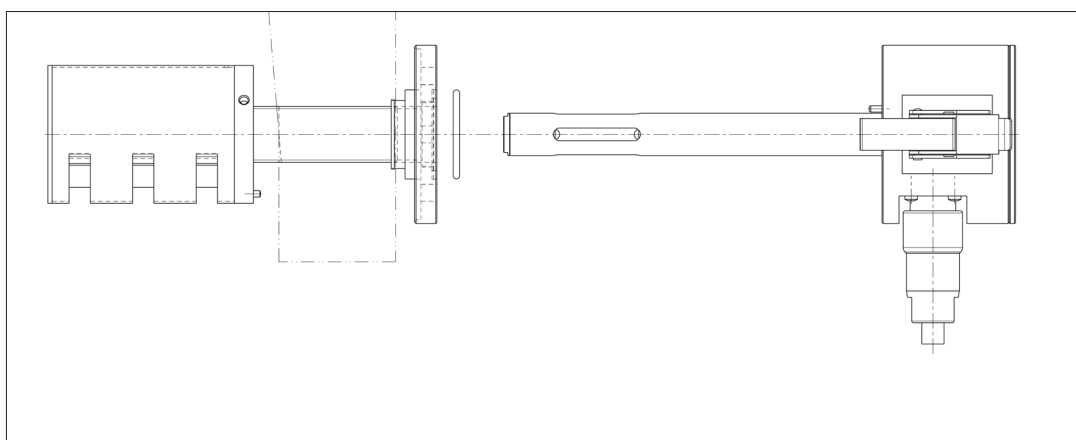


Fig. 5.3 Instalación Paso 2

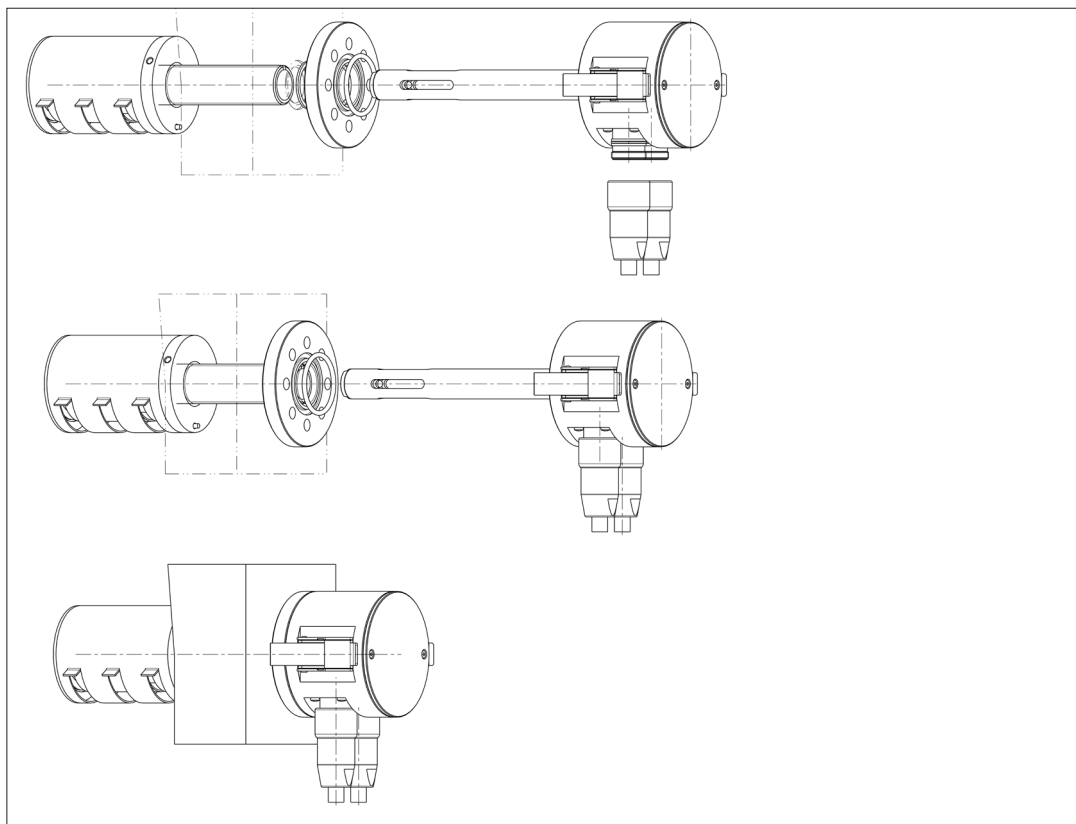


Fig. 5.4 Instalación en 3-D

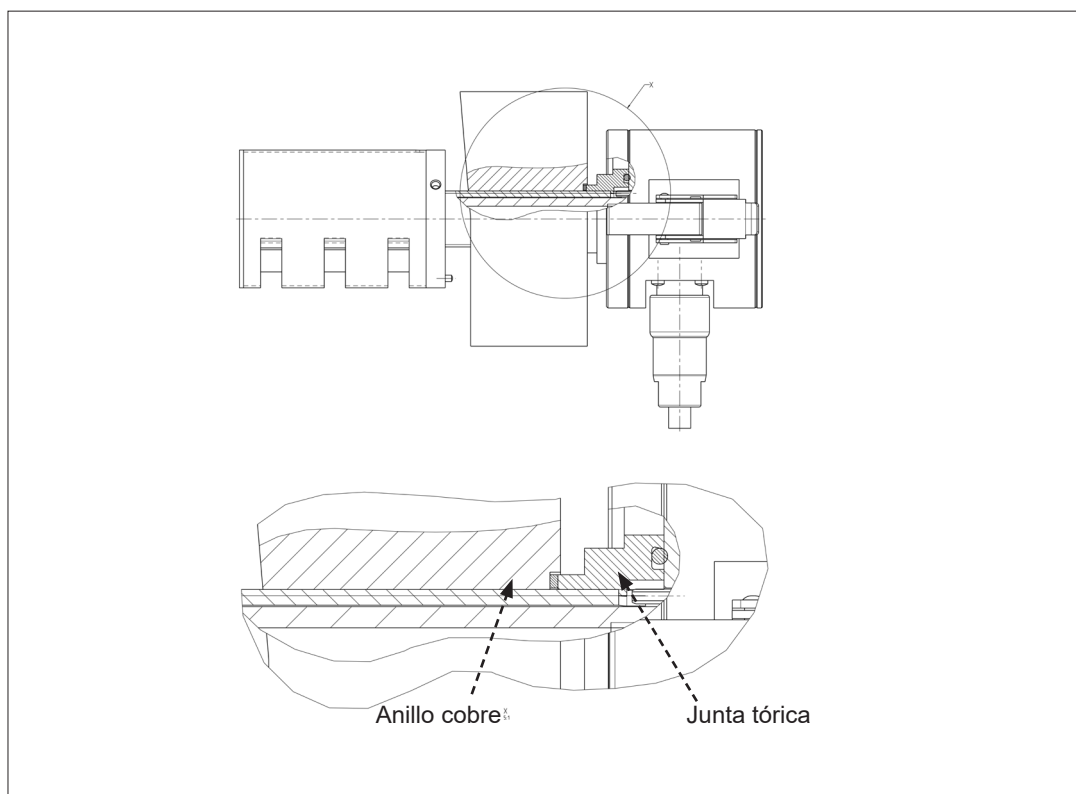


Fig. 5.5 Posición de sellos

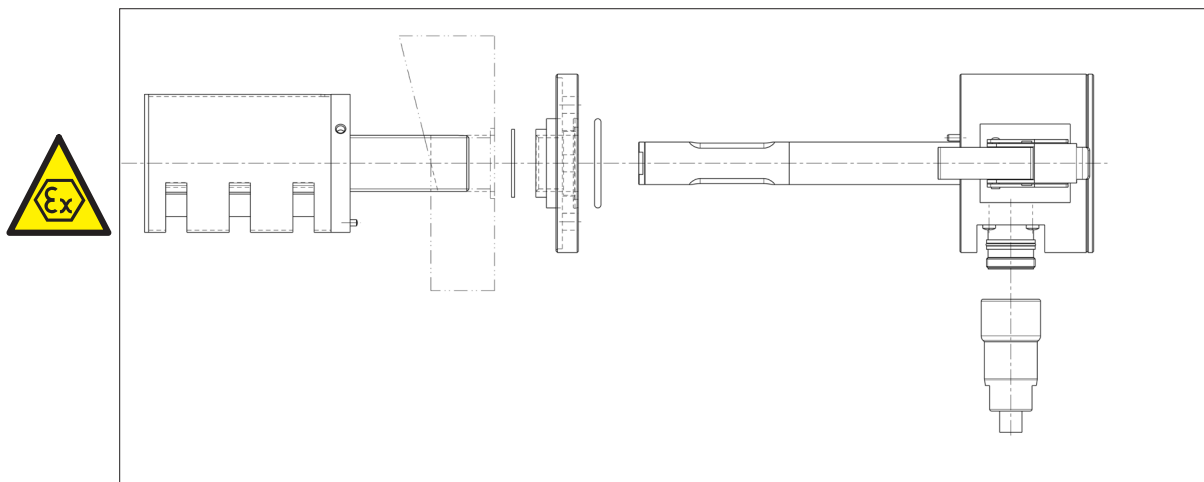


Fig. 5.6 Instalación Paso 1

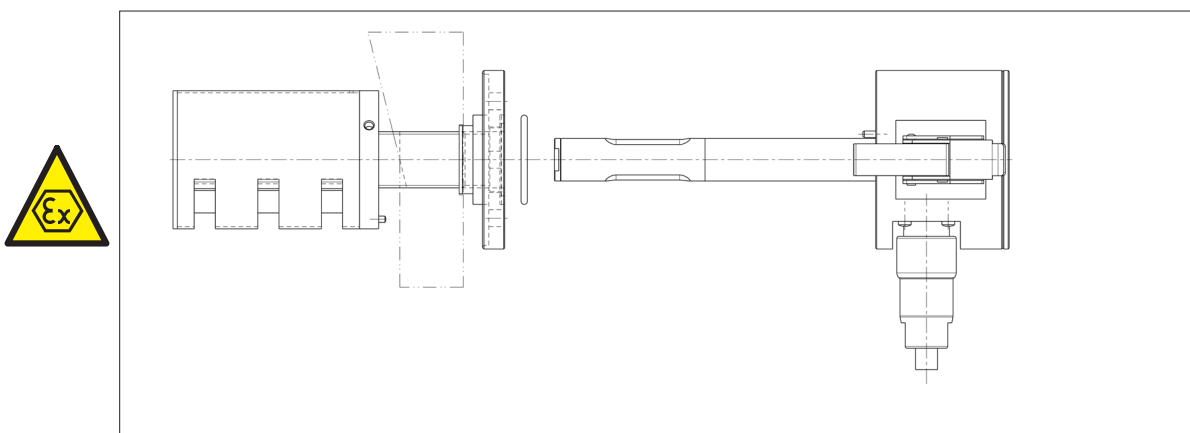


Fig. 5.7 Instalación Paso 2

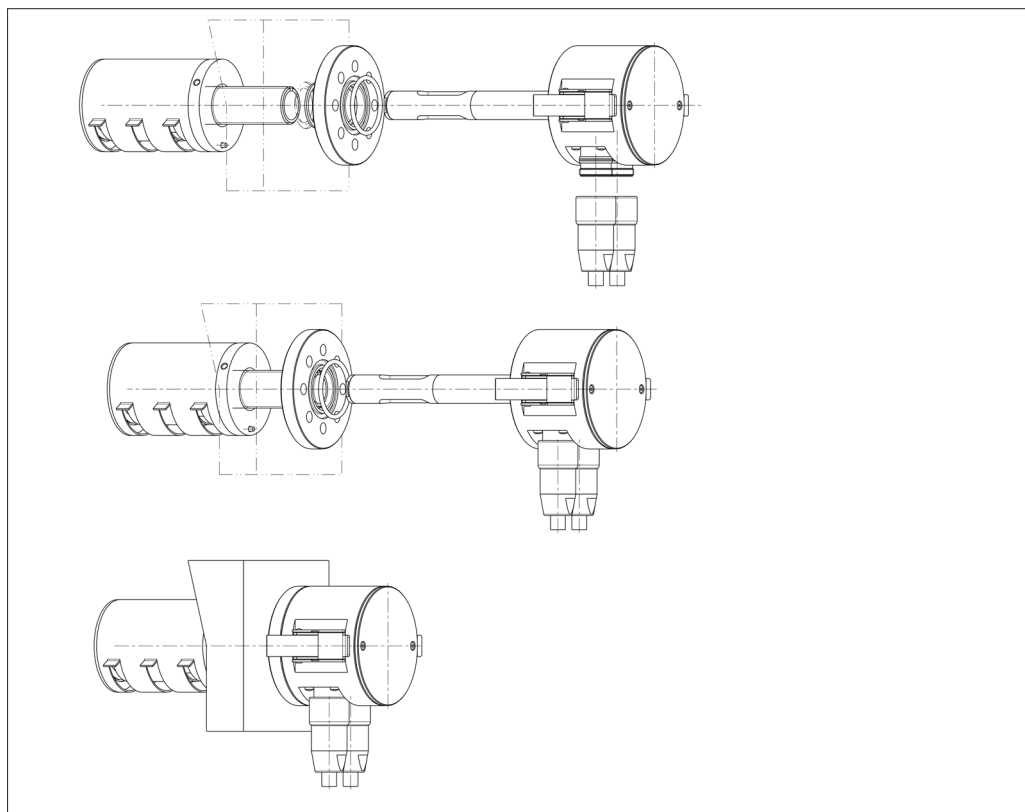


Fig. 5.8 Instalación en 3-D

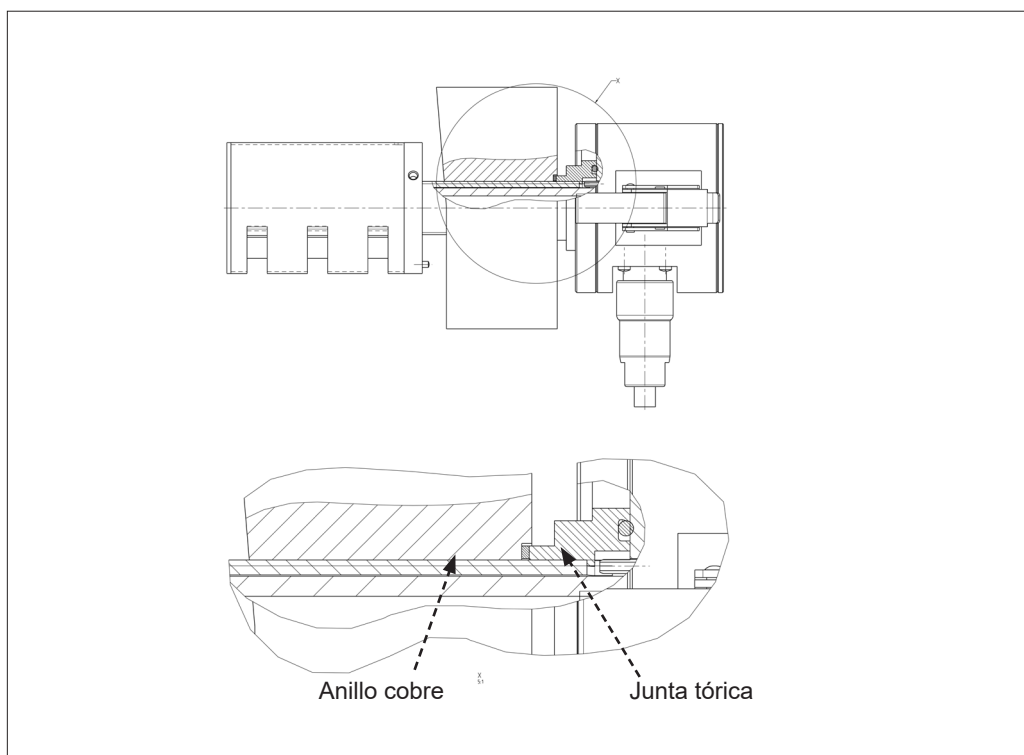


Fig. 5.9 Posición de sellos

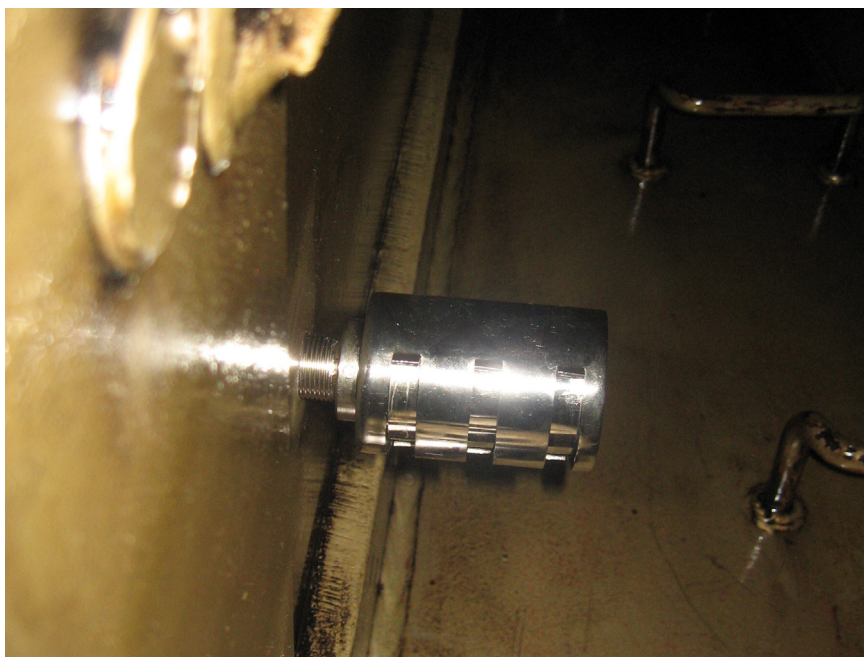


Fig. 5.11 Posición del SOG dentro del cárter



Fig. 5.10 Posición de la contratuerca



Fig. 5.12 Sensor de sistema SiCOMS® instalado en un motor de 4 tiempos

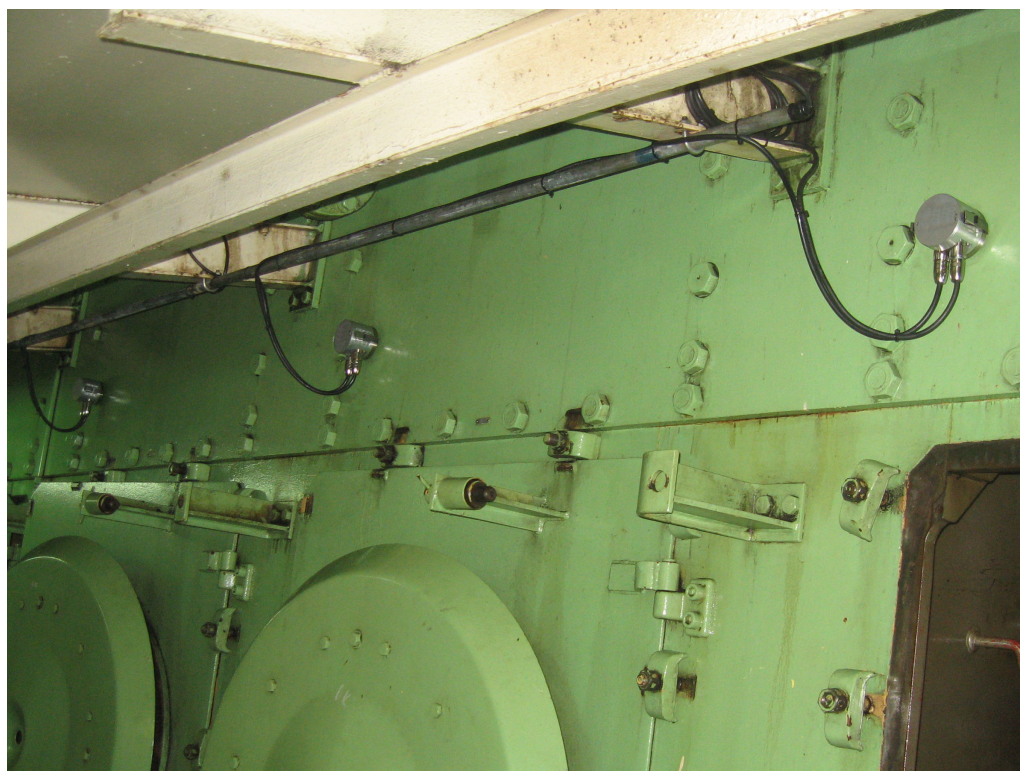


Fig. 5.13 Sensor de sistema SiCOMS® instalado en un motor de 2 tiempos

6 Puesta en servicio

6.1 Verificaciones previas a la puesta en servicio

Verifique lo siguiente:

- cableado correcto como se indica en el Capítulo 2.3.
- fuente de alimentación correcta en el Evaluador SiCOMS®
- la pantalla del Evaluador SiCOMS® está encendida



- para obtener información más detallada, ¡consulte el Manual de instalación!

6.2 Muestreo de datos

Tan pronto como un Evaluador SiCOMS® se enciende, inicia el procedimiento de autoverificación inicial y muestra el estado “Sistema listo” si se cumplen todas las condiciones preestablecidas. Este procedimiento de autoverificación se lleva a cabo en un ciclo determinado.



Independientemente del estado de LED listo verde del Evaluador SiCOMS®, si se conectan sensores SiCOMS® en funcionamiento, el Evaluador SiCOMS® muestrea las señales de los sensores SiCOMS® con una determinada frecuencia de muestreo, las convierte en señales digitales, las analiza, evalúa y muestra en su pantalla LC.



Estos datos, incluidos los eventos detectados, están continuamente disponibles a través de la interfaz RS48. Una unidad de monitoreo remoto conectada y / o un ordenador pueden usar la salida para monitoreo remoto y procesamiento posterior.



También es posible configurar todos los parámetros del Evaluador SiCOMS® desde el ordenador usando una aplicación de terminal con emulación ANSIW (por ejemplo, Windows Hyper Terminal).



6.3 Configuración de alarma y activación

Hay 3 relés de alarma integrados en el Evaluador SiCOMS®

- 1^{er} relé de alarma: siempre asignado a la alarma principal, programable adicionalmente como prealarma o temperatura principal o prealarma
- 2º relé de alarma: programable como alarma principal o prealarma o ambas y / o temperatura principal o prealarma
- 1 Relé de Listo: indica el estado del sistema

El SiCOMS® tiene un procedimiento de autoverificación que se lleva a cabo en un ciclo determinado. Si no se detecta ninguna de las condiciones para el estado de Sistema Listo, el Evaluador SiCOMS® apaga el LED LISTO verde y el relé de listo se desconecta. Se muestran un código de error y un mensaje de error de texto en la pantalla LC del Evaluador y también en la ventana de eventos de OMD Logger en el ordenador de monitoreo opcional.

SiCOMS® permite establecer diferentes niveles de sensibilidad de alarma definiendo diferentes umbrales de concentración de neblina de aceite como condición de alarma. Los niveles de alarma de concentración de neblina de aceite se codifican como números del 1 al 10 (cuanto mayor es el número, menos sensible es el sistema). Consulte también la tabla a continuación.

El nivel de alarma de temperatura se da en grados Celsius.

Nivel de sensibilidad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sensibilidad mg/l	0.2	0.3	0.5	0.7	1.0	1.5	2.5	4.0	7.0	10.0

Los niveles de sensibilidad de alarma se deben establecer en el Evaluador SiCOMS®. Si las condiciones de alarma son cumplidos, el firmware del Evaluador SiCOMS® activa la alarma correspondiente.



En caso de activación de alarma, se muestra:

- por los indicadores LED en el Evaluador SiCOMS®
- mediante el software opcional SiCOMS® Logger en el ordenador de monitoreo
- por indicadores de alarma de los dispositivos de alarma del motor, dependiendo del cableado

6.4 Restablecimiento de alarma

- En caso de una prealarma activada:
Si las condiciones para una prealarma no se confirman después del período de tiempo preest
- En caso de una alarma principal activada:
La alarma principal no se reiniciará automáticamente por el sistema, incluso después de que ya no se cumplan las condiciones que condujeron a ella. La alarma principal solo se puede reiniciar manualmente en el Evaluador SiCOMS® presionando la tecla RESET durante 3 segundos.
- En caso de una alarma de temperatura activada
¡La alarma de temperatura tampoco se resetea automáticamente por el sistema! Debe reiniciarse presionando la tecla RESET en el Evaluador por 3 segundos

Attention: La alarma principal no se puede reiniciar a través del software SiCOMS® Logger, sino solo en el Evaluador Oionando la tecla RESET durante 3 segundos.



6.5 Error al restablecer

- En caso de un estado del sistema no listo:
Solo si se restablecen todas las condiciones para el estado Sistema listo (por ejemplo, el operador solucionó el problema indicado en la pantalla LC del Evaluador SiCOMS®), el sistema reactivará automáticamente el estado Sistema listo.

Caso excepcional: ¡En caso de error de comunicación, el Evaluador debe reiniciarse para reactivar el estado de Sistema Listo!



7 Pruebas de rendimiento / mantenimiento

Después de la instalación inicial de los sensores SiCOMS®, se controlan el evaluador y todas las piezas de montaje, todas las unidades de construcción y todas las conexiones.

Todos los parámetros y datos para el funcionamiento del motor se verifican para el ajuste correcto (consulte la hoja de datos respectiva proporcionada por motcom GmbH).



Tenga en cuenta que el inicio del sistema SiCOMS® solo está permitido si la instalación del sistema SiCOMS® se ha llevado a cabo de acuerdo con las instrucciones, las descripciones técnicas y los manuales.



Después de conectar la fuente de alimentación de 24 V CC al evaluador del sistema SiCOMS®, el evaluador ejecuta una autocomprobación.

Después de un tiempo, los valores medidos se muestran en la pantalla del evaluador. La luz verde lista en el evaluador está encendida.

Posteriormente, se describe el procedimiento después de una parada intermedia del motor y el posible desmontaje parcial del sistema.



Esta descripción supone que el motor ya estaba en funcionamiento una vez y fue originalmente instalado y puesta en funcionamiento por los empleados de la compañía motcom GmbH.

Todos los cables, sensores y el Evaluador se vuelven a instalar de esa forma, ya que se instalaron antes de poner fuera de servicio.



Todos los parámetros y configuraciones se almacenan en una memoria permanente (EEPROM), no es necesario restaurarlos.

En caso de utilizar e instalar nuevas piezas y unidades del sistema SiCOMS®, todas las configuraciones y los parámetros se almacenan durante la producción y la inspección final en motcom GmbH.

Si hay una alarma indicada o la luz de listo está apagada, encontrará referencias para la corrección del fallo en el manual, especialmente en el Capítulo 8

Para el diagnóstico de fallos, podría ser útil:

- verificar todos los cables y conexiones, especialmente las conexiones macho / hembra.
- reemplazar los cables sistemáticamente
- reemplazar sensores y para usar sensores de recambio



Una verificación OMD completa del sistema SiCOMS® se realiza mediante el uso de un generador de neblina de aceite. Mientras se ejecuta o detiene el motor, es posible inyectar neblina de aceite en el cárter para probar el dispositivo de alarma y el nivel de alarma del sistema SiCOMS®.

Esta prueba se lleva a cabo por motcom GmbH en el banco de pruebas del motor para obtener la licencia de operación para este tipo de motores. Solo en el caso de un motor más antiguo, esta prueba se lleva a cabo en un motor en funcionamiento.

8 Resolución de problemas

Código de fallo y descripción del fallo

Si se detecta una falla en el SiCOMS®, el LED listo verde del Evaluador se apaga. Si hay al menos un sensor SiCOMS® en línea y funcionando en este momento, el LED verde listo parpadeará como un indicador para la operación reducida del sistema. En este caso, el sistema aún puede aumentar la alarma de opacidad. Si ninguno de los sensores SiCOMS® instalados está en línea, el LED verde listo se apaga.

Los mensajes de fallo del Evaluador SiCOMS® se pueden agrupar en los siguientes tipos:

8.1 Fallo en los sensores SiCOMS®

La pantalla muestra "Err.Sens.xx: nnnn [mensaje de texto de fallo]"

con xx: número de sensor, por ejemplo 01

nnnn: código de fallo (consulte la siguiente tabla)

Códigos de fallo	Descripción de fallo	Ayuda
0001	debe valorarse para el LED del transmisor IR demasiado alto (> 3000)	La pista IR debe limpiarse y el sensor debe recalibrarse. Si el error persiste después de la recalibración, significa que el sistema del transmisor IR está defectuoso. El sensor debe ser intercambiado y reparado por el fabricante.
0002	debe valorarse para el LED del transmisor IR demasiado bajo (> 1000)	
0004	la calibración de la pista de medición IR es falsa	La pista IR debe limpiarse y el sensor debe recalibrarse. Si el error persiste después de la recalibración, significa que la pista de medición IR no tiene la transmisión IR correcta y está defectuosa. El sensor debe ser intercambiado y reparado por el fabricante.
0008	Transmisión de la pista de medición IR demasiado alta (Opacref>1170)	
0010	("LT sucio") Trftransmisión de la pista de medición IR demasiado baja (Opacref < 400)	¡El sensor solo debe limpiarse, NO calibrarse!!

Códigos de fallo	Descripción de fallo	Ayuda
0020	Transmisión de la pista de medición IR demasiado alta. Si el LED del transmisor está apagado, significa que el receptor está recibiendo ruido IR de otro equipo, ¡lo cual solo puede ocurrir si el sensor no está montado en el SOG!	El sensor no puede funcionar en este entorno (ruido IR) sin SOG. Inserte el sensor en el SOG y reinicie el evaluador.
0040	Temperatura de la pista IR / frente del sensor demasiado baja ($< -7^{\circ}\text{C}$)	Verifique el valor de temperatura que se muestra en el sensor en el menú "Valores del sensor" del evaluador. Si el valor es -99 o 999, el chip de temperatura incorporado está defectuoso, el sensor debe ser intercambiado y reparado por el fabricante. Si el valor mostrado es factible en el entorno real del sensor, el sensor se utiliza fuera del rango de temperatura especificado. El fallo se restablece automáticamente cuando la temperatura del sensor vuelve al rango de especificación.
0080	Temperatura de la pista IR / frente del sensor demasiado alta ($> 117^{\circ}\text{C}$)	
0100	Temperatura de los sensores CPU demasiado alta (> 95 grados)	La temperatura del sensor CPU es demasiado alta. La carcasa del sensor se debe enfriar utilizando corriente de aire.
0200	Temperatura de los sensores CPU demasiado baja (< -5 grados)	La temperatura del sensor CPU es demasiado baja. La carcasa del sensor debe calentarse utilizando corriente de aire.
0400	El sensor está en modo de encendido después de reiniciar el sistema	Desaparece automáticamente después de aprox. 10 segundos

Si se detectan fallos múltiples, el código de fallo se calcula como la suma hexadecimal de los códigos individuales de fallo. El mensaje de texto para el primer código de fallo detectado se muestra después de la suma de códigos de fallo.

8.2 Fallo de comunicación

La pantalla muestra "Err.Sens.xx Stat: nn"
con xx: número de sensor, por ejemplo 01
nn: código de fallo (consulte la siguiente tabla)

Código de fallo	Descripción de fallo	Ayuda
01	El sensor no responde a través de la interfaz “loop out” (conector 4)	Reinicie el sistema presionando la tecla ESC
02	El sensor no responde a través de la interfaz “loop in” (conector 5)	
03	El sensor no responde en absoluto	
13	El sensor ya no se leerá	
20	Fallo de inicialización del sensor	
(conectores ver el Apéndice 12.11)		

Si se detectan fallos múltiples, el código de fallo se calcula como la suma hexadecimal de los códigos individuales de fallo. Por ejemplo:

El mensaje "Err.Sens.02 Stat: 33" incluye los códigos de fallo 13 y 20. El significado del mensaje de error es: sensor 02 no se puede inicializar y no se leerá.

Si el fallo persiste después del reinicio, el sensor que causa el fallo se puede detectar usando el menú "Valores del sensor":

Menú de inicio "Valores del sensor", seleccione un sensor después de otro:

El circuito está roto entre los sensores cuando el estado del sensor cambia de 01 a 02:

P.ej.:

Sensor 01: Status 01
Sensor 02: Status 01
Sensor 03: Status 01
Sensor 04: Status 02

El circuito está roto aquí entre el sensor 03 y el sensor 04. Verifique el cableado.

8.3 Fallo del evaluador

La pantalla muestra “OMD- Error nnnn!”
con nn: código de fallo (consulte la siguiente tabla)

Código de fallo	Descripción de fallo	Ayuda
0001	Ningún sensor detectado	• Comprobar los cables • ¿El número de sensores está configurado correctamente?
0002	Fecha y hora no válidas en el reloj en tiempo real	• Establecer fecha y hora • Si el fallo ocurre nuevamente, reemplazar el Evaluador
0004	Falla en la memoria del evento	Leer memoria y reiniciar el Evaluador

Si se detectan fallos múltiples, el código de fallo se calcula como la suma hexadecimal de los códigos individuales de fallo.

8.4 Fallo de los parámetros EEprom

La pantalla muestra “CPU Error nnnn!”
con nn: código de fallo (consulte la siguiente tabla)

Código de fallo	Descripción de fallo	Ayuda
01nn	Fallo dentro de los parámetros de la CPU	Compruebe los parámetros de la CPU (luminosidad de la pantalla, ...)
02nn	Fallo dentro de los parámetros SiCOMS®	Compruebe los parámetros de SiCOMS® (cantidad de sensores, sensibilidad, ...)
04nn		Verificar datos de fabricación

Si se detectan fallos múltiples, el código de fallo se calcula como la suma hexadecimal de los códigos individuales de fallo.

9 Reparación

Antes de cualquier intento de reparar o desmontar los dispositivos SiCOMS® debido a un supuesto defecto o fallo, debe comunicarse con motcom GmbH o sus socios autorizados.

Según la experiencia, muchos fallos pueden borrarse fácilmente mediante diagnósticos de fallas en el sitio. En la mayoría de los casos, no es necesaria una reparación.

El desmontaje solo puede realizarse bajo demanda por motcom GmbH o sus representantes autorizados de servicio.

La reparación de los componentes de SiCOMS® se realiza exclusivamente, motcom GmbH. Las piezas defectuosas deben enviarse a motcom GmbH, incluida la descripción detallada del fallo.

Póngase en contacto con la sede de motcom GmbH para obtener más ayuda.

¡La garantía de motcom GmbH no cubre si se producen daños!

Atención

¡No use cualquier pieza diásel para su versión Ex certificada de SiCOMS®!
¡Asegúrese de ordenar recambios apropiados para su sistema!

Recambios  están especialmente marcados (ver ejemplo en Capítulo 10).



Calificación



II (2) G [Ex ia] IIA
II 2G Ex ia IIA T4

((sistema electrónico)
(Sensor))

10 Recambios

⚠ Solo se deben utilizar los recambios originales suministrados y aprobados por motcom GmbH; de lo contrario, no se puede garantizar un sistema de trabajo adecuado.

Atención

Los recambios marcados con  se pueden usar solo en motores Diesel y HFO!

Los recambios marcados con  se pueden usar solo en motores Gas y combustible Dual!

¡Los recambios con ambas marcas pueden utilizarse en todos los tipos de motores!

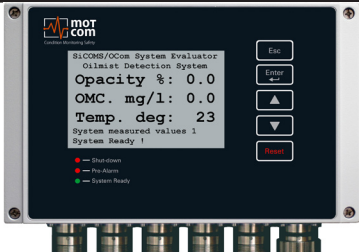
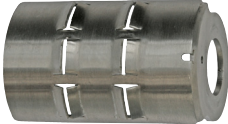
Imagen	Descripción	Rec. no
	Evaluador SiCOMS®	2 020 10 00000  
	Difusor SiCOMS® para SOG tamaño 65	2 600 01 50650  
	Difusor SiCOMS® para SOG tamaño 53	2 600 01 50530  

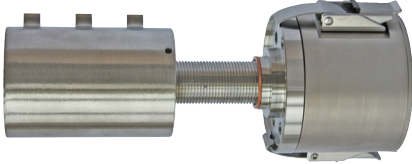
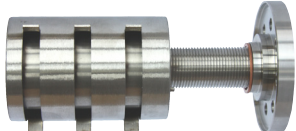
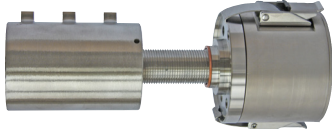
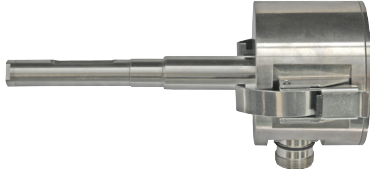
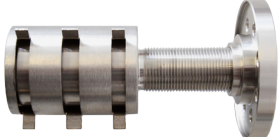
Imagen	Descripción	Rec. no
	Sensor SiCOMS® 20 completo con SOG N° rec 2 600 03 10000 N° rec 2 600 01 20000	2 600 01 10000 
	Sensor SiCOMS® tamaño 20 para motores de Diesel + HFO uso con SOG 65	2 600 03 10000 
	Protección contra salpicaduras de aceite (SOG Splash Oil Guard) de SiCOMS® tamaño 65 uso con sensor 20	2 600 01 20000 
	Sensor SiCOMS® 16 completo con SOG N° rec 2 600 03 30002 N° rec 2 600 01 50024	2 600 01 30002 
	Sensor SiCOMS® tamaño 16 para motores de Diesel + HFO uso con SOG 53	2 600 03 30002 
	Protección contra salpicaduras de aceite (SOG Splash Oil Guard) de SiCOMS® tamaño 53 uso con sensor 16	2 600 01 50024 

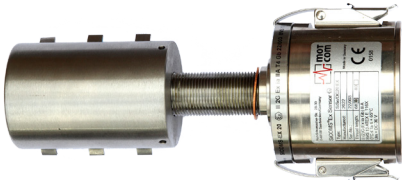
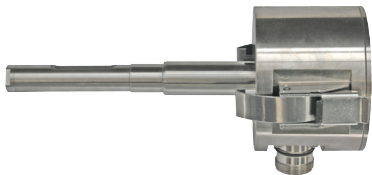
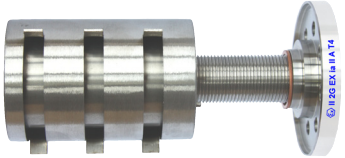
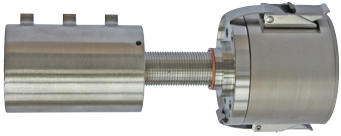
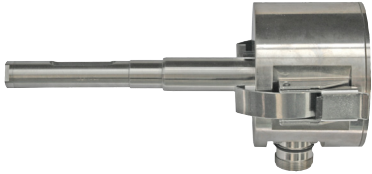
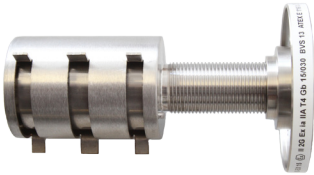
Imagen	Descripción	Rec. no
	Sensor SiCOMS® 20 EX completo con SOG N° rec 2 600 04 10000 N° rec 2 600 02 20000	2 600 02 10000  
	Sensor SiCOMS® tamaño 20 EX para motores de Gas + combustible Dual uso con SOG 65	2 600 04 10000  
	Protección contra salpicaduras de aceite (SOG Splash Oil Guard) de SiCOMS® tamaño 65 EX uso con sensor 20 EX	2 600 02 20000  
	Sensor SiCOMS® tamaño 16 EX completo con SOG N° rec 2 600 04 30002 N° rec 2 600 02 50024	2 600 02 30002  
	Sensor SiCOMS® tamaño 16 EX para motores de Gas + combustible Dual uso con SOG 53	2 600 04 30002  
	Protección contra salpicaduras de aceite (SOG Splash Oil Guard) de SiCOMS® tamaño 53 uso con sensor 16 EX	2 600 02 50024  

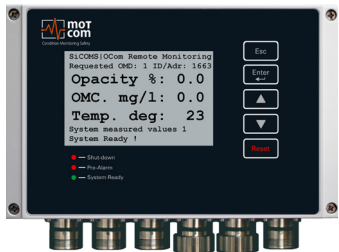
Imagen	Descripción	Rec. no
	Kit de limpieza de diesel para sensor y SOG	2 600 01 90000 
	también disponible para sensores de gas y combustible dual	2 600 02 90000 
	vidrios ópticos para sensor Diesel	2 600 01 90010 
	también disponible para sensores de gas y combustible dual	2 600 02 90010 
	Unidad de monitoreo remoto	2 020 00 00000  

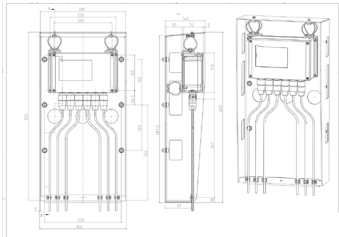
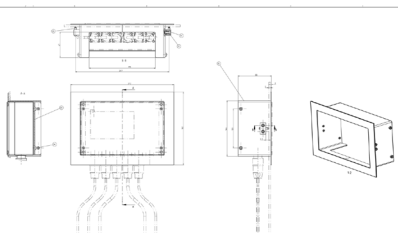
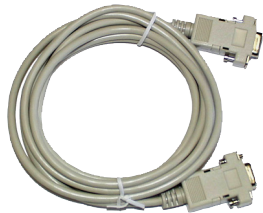
Imagen	Descripción	Rec. no
	Módulo amortiguador de vibraciones	9 020 20 00000  
	Módulo de inserción	9 020 40 00000  
	Caja de conexiones	9 020 30 00000  
	Divisor de interfaz de comunicación	9 030 00 00000  
	Cable de conexión RS-232 de ordenador a convertidor RS-485 externo	9100 20 00000  

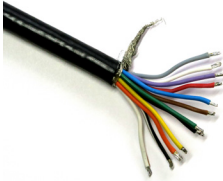
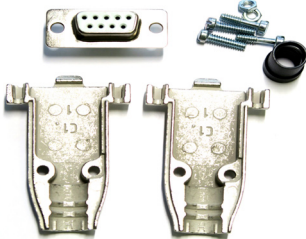
Imagen	Descripción	Rec. no
	Cable de alimentación de 2 núcleos	9 200 02 00000  
	Cable de alimentación de 12 núcleos	9 200 12 00000  
	Conector Sub D9	9 301 09 10000  
	Conector hembra de 6 polos	9 300 06 10000  
	Conector hembra de 12 polos	9 300 12 10000  
	Conector macho de 12 polos	9 300 12 20000  

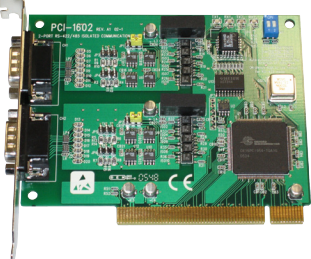
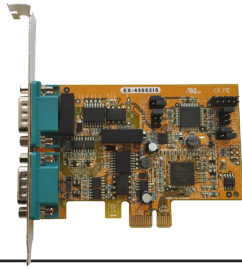
Imagen	Descripción	Rec. no
	Convertidor RS-485 (montaje externo)	9 100 30 00000  
	Fuente de alimentación 24V/24W (montaje externo)	9 110 40 00000  
	Posición de montaje para N° rec 9 100 30 00000 N° rec 9 110 40 00000 en el carril DIN horizontal NS 35 según EN 60715	
	Tarjeta PCI convertidora RS 485 Advantec 1602B para montaje dentro del ordenador	9 100 40 00000  
	Tarjeta PCI convertidora RS 485 EX-42062IS para montaje dentro del ordenador	9 100 40 00010  

Imagen	Descripción	Rec. no
	Tarjeta PCIe convertidora RS 485 versión EX45032IS para montaje dentro del ordenador	9 100 40 00034  
	motcom® Loganalyser Software	1 700 10 01000

11 Instrucciones de ensamblaje de conexión

11.1 Cable de conexión - Tarjeta RS485 PCI para Evaluador

- cortar el aislamiento exterior aprox. 23mm desde el final del cable



Fig. 11.1 Paso 1

- empujar hacia atrás la cubierta protectora trenzada
- empujar los sellos sobre los cables



Fig. 11.2 Paso 2a

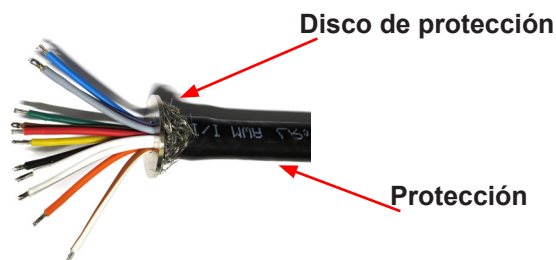


Fig. 11.3 Paso 2b

Pin	Signal	Cable Colour	used
1	TXD_RS232	black/white	
2	RXD_RS232	brown/white	
3	CAN_H	orange	
4	CAN_L	yellow	
5	RS485+	green	x
6	RS485-	blue	x
7	RXD_RS485+	violet	x
8	RXD_RS485-	gray	x
9	opt. Modbus+	white	
10	opt. Modbus-	black	
11	GND	brown	
12	GND	red	x

Cable type: 12 x AWG 20 C UL SW

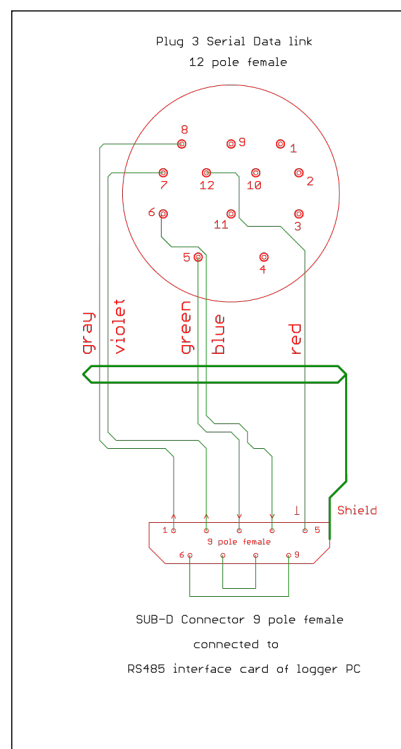


Fig. 11.4 Paso 3 des connexion de los pines

Tabla 11.1 Conexión de los pines

- soldar los cables como se muestra en la tabla 11.1



Fig. 11.5 Paso 4

- después de soldar, tirar del aislamiento y aliviar la distancia sobre los cables
- tire el cilindro cercado sobre los cables soldados
- finalmente, agarre la carcasa del conector utilizando la llave de instalación y una llave plana n° 22

Para el correcto montaje del conector seguir el Capítulo 11.2 Montaje del conector M23

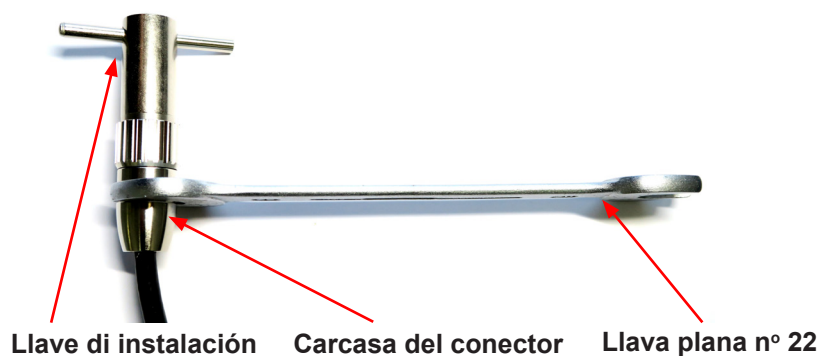


Fig. 11.6 Paso 5

Monte el conector Sub-D9 en el otro lado del cable, Fig 11.7.

A continuación, se muestran dos imágenes del conector antes y después del ensamblaje.

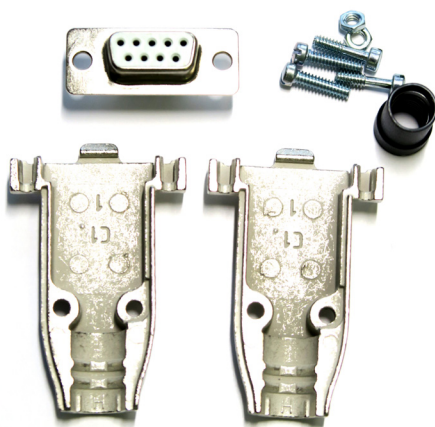


Fig. 11.7 Conector Sub D9 antes del ensamblaje



Fig. 11.8 Conector Sub D9 después del ensamblaje

11.2 Ensamblar el enchufe

- empujar los componentes sobre el cable comenzando con el adaptador (Pos. 1), la tuerca de acoplamiento (Pos. 2) y el elemento de sello/alivio de tensión (Pos. 3),
- cortar el aislamiento exterior aprox. 23 mm desde el final del cable,
- empujar hacia atrás la cubierta protectora trenzada
- empujar el disco de protección (Pos. 4) sobre los cables y presionar contra la cubierta protectora trenzada,
- recortar el exceso de la cubierta protectora trenzada cerca del disco protector,
- cortar la lámina plástica, el material de relleno y el aislamiento interno,
- cortar el aislamiento de los cables aprox. 3,5 mm desde el extremo y girarlos,
- soldar el cable verde en el pin nº 5 del enchufe,
- soldar el cable azul en el pin nº 6 del enchufe,
- soldar el cable violeta en el pin nº 7 del enchufe,
- soldar el cable gris en el pin nº 8 del enchufe
- soldar el cable rojo en el pin nº 12 del enchufe
- cortar todos los cables no utilizados,
- añadir el anillo distanciador (Pos. 5) entre el disco de protección (Pos. 4) e insertar el anillo (Pos. 6),
- empujar el manguito cónico (Pos. 7) sobre el anillo de inserción (Pos. 6) y el anillo distanciador (Pos. 5). **¡Asegúrese de que la nerviación de codificación esté en la posición correcta!**
- empuje hacia adentro el cable con el disco de protección (Pos. 4), selle y libere el elemento de alivio (Pos. 3).

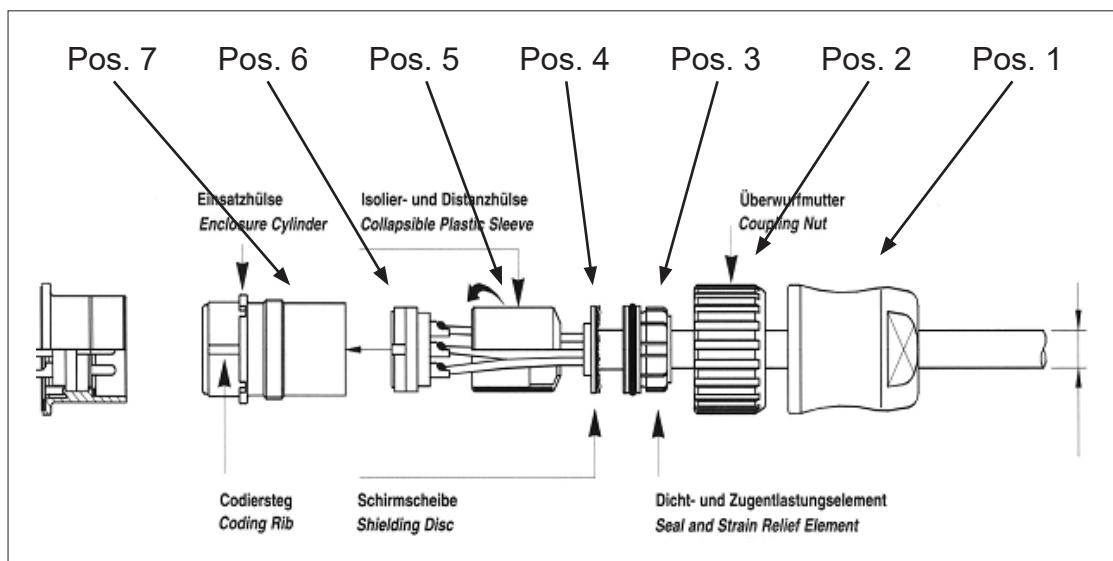


Fig. 11.9 Montaje del enchufe n° rec. 9 300 12 10000 y 9 300 12 20000



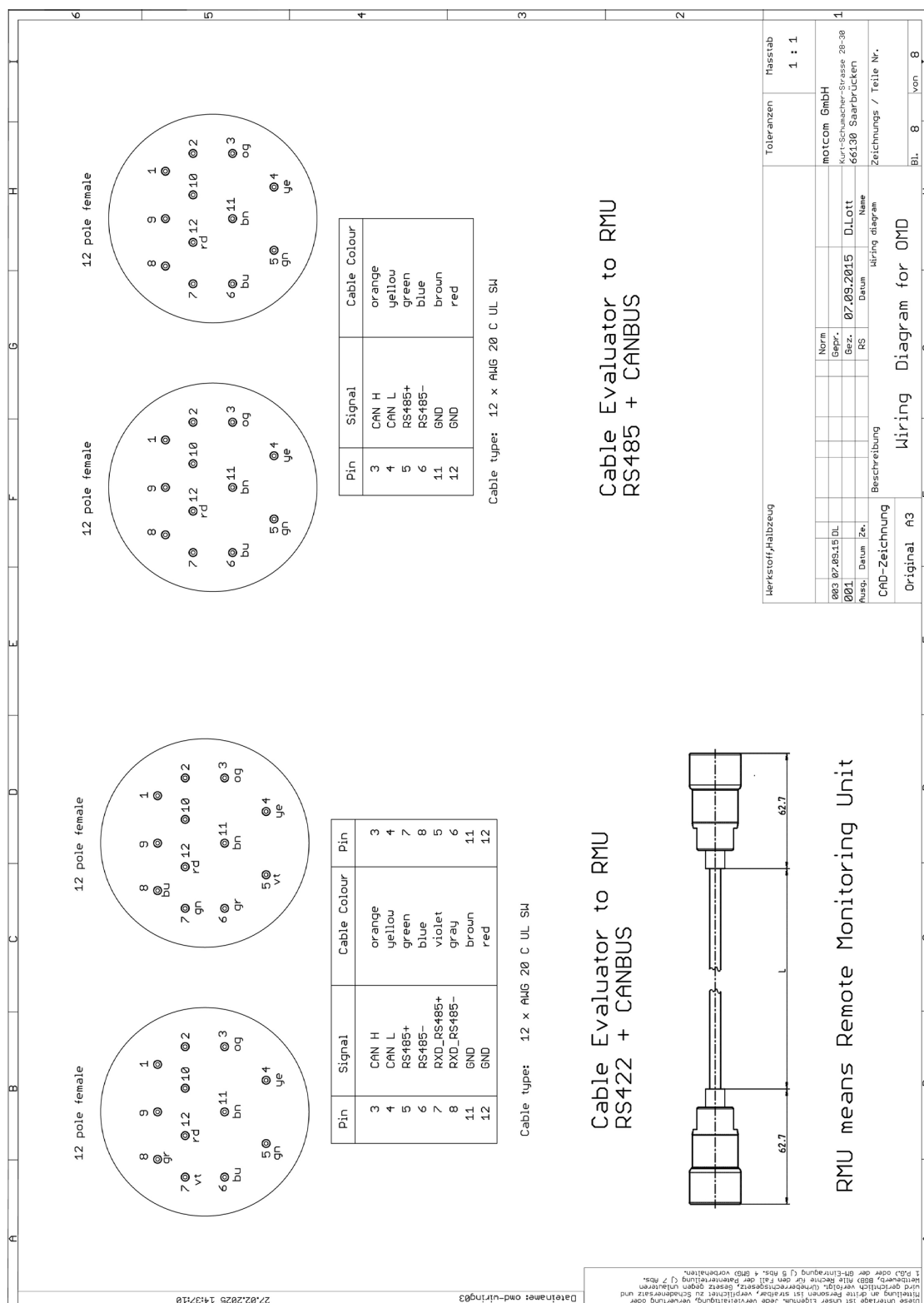


Fig. 12.3 Conexión del evaluador a RMU

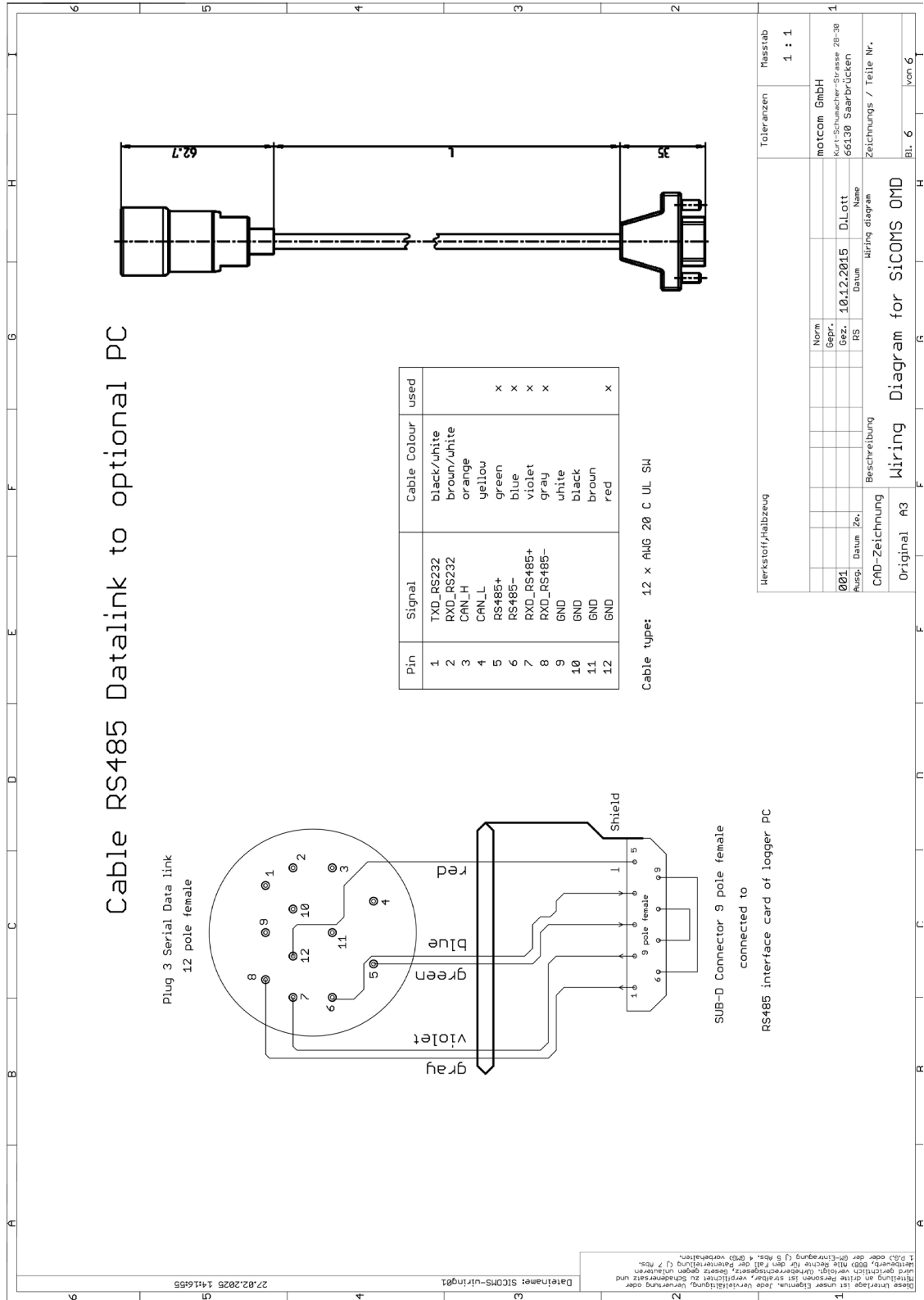


Fig. 12.4 Enlace de datos RS485 al PC opcional



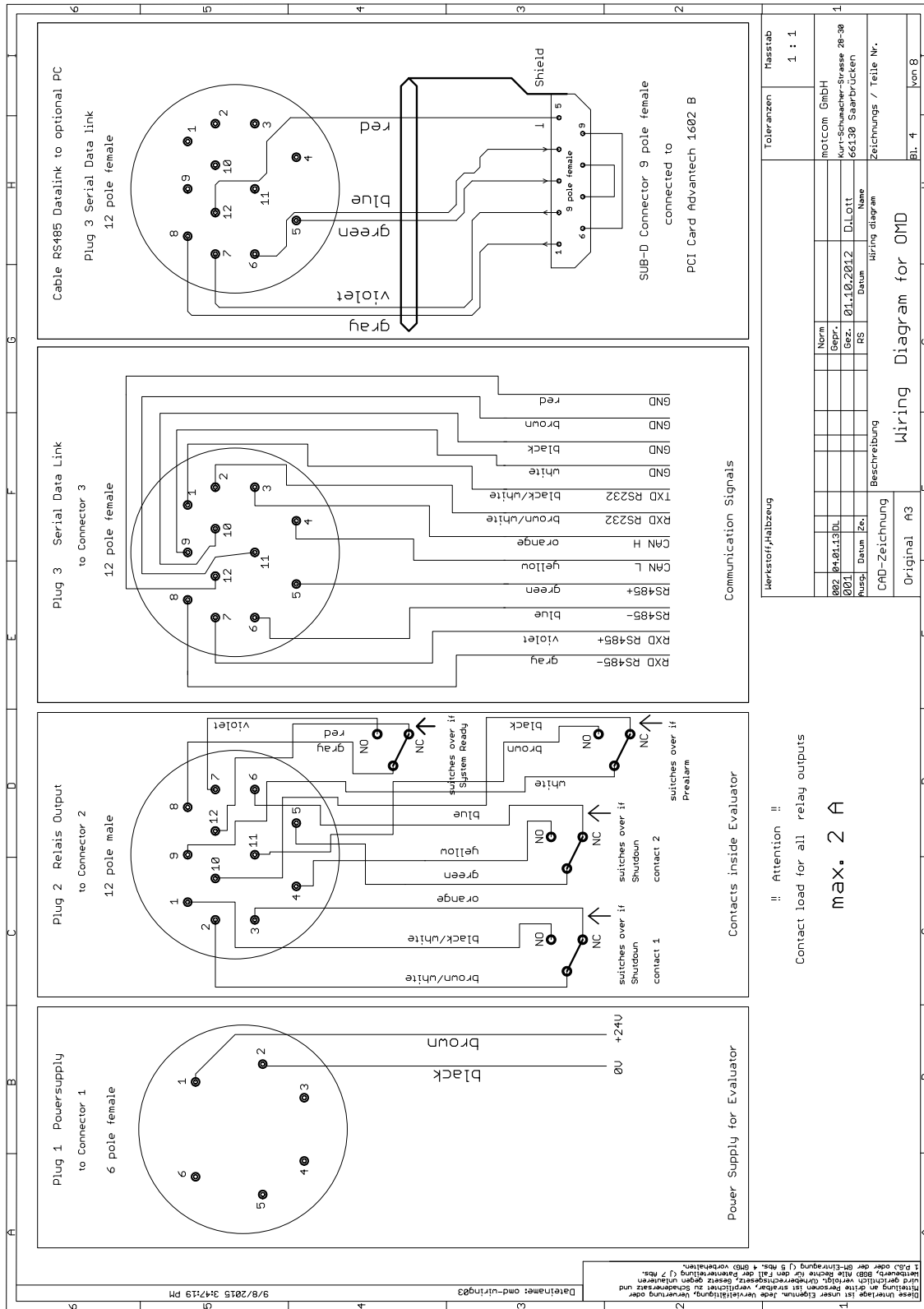


Fig. 12.6 Configuración de pines 1-4





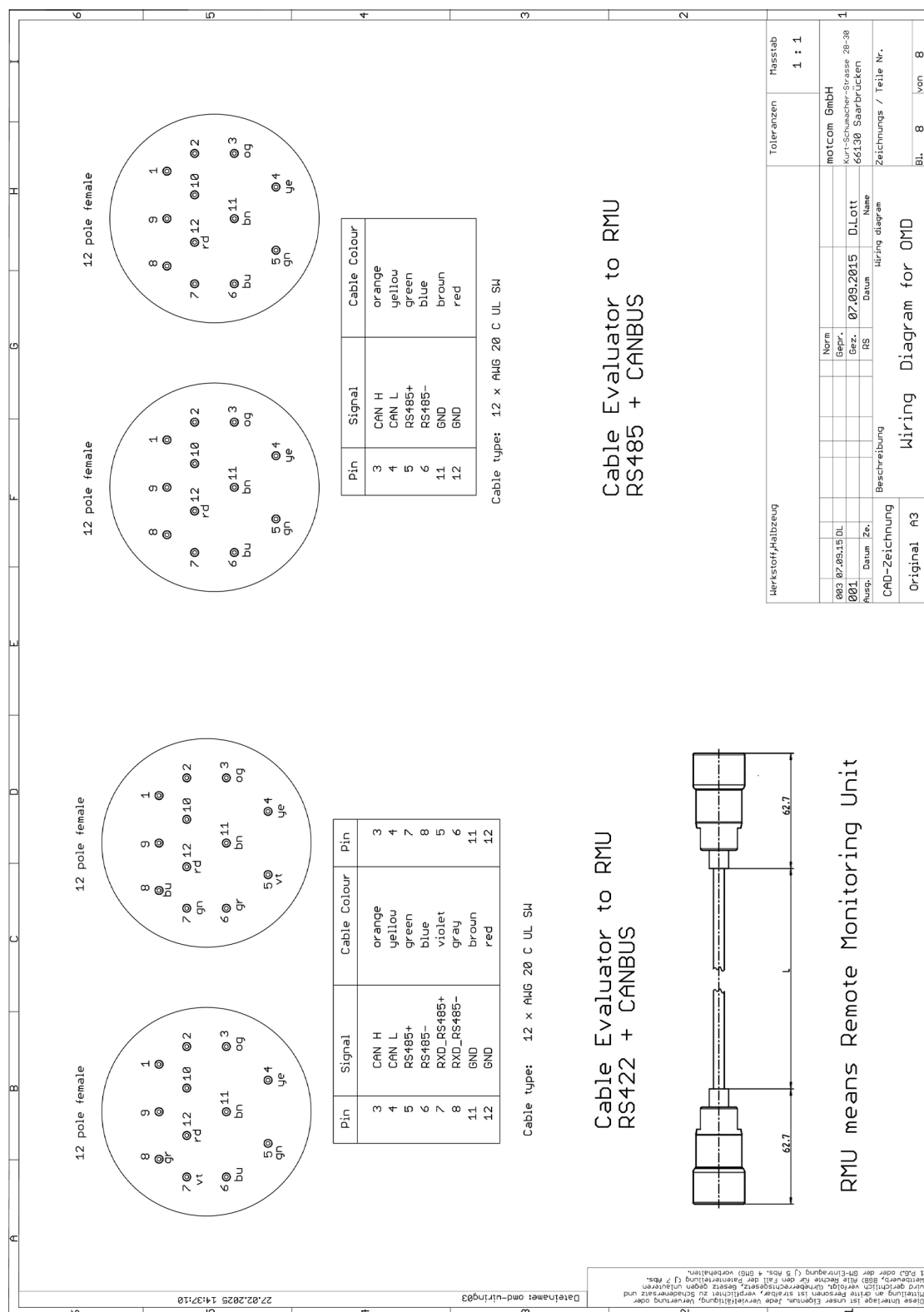


Fig. 12.9 Configuración de pines 4-4

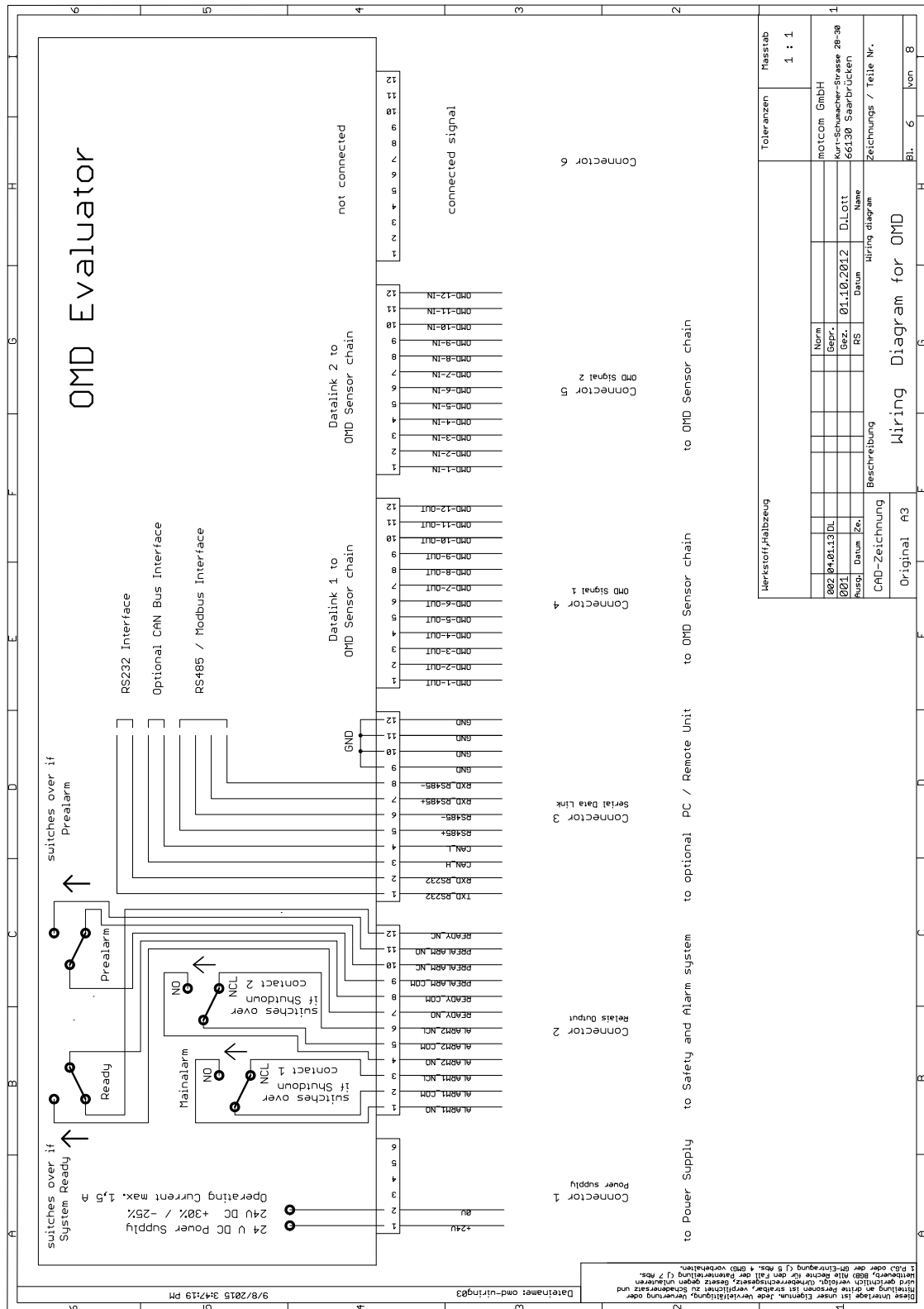


Fig. 12.10 Conectores y salidas de pines del evaluador SiCOMS®
(ver también la página siguiente)

Ver las páginas anteriores para más información, como los colores de cables

	Conectores del Evaluador					
	1	2	3	4	5	6
Alfiler	Fuente de alimentación	Relés	Enlace de datos en serie	OCom OUT	OCom IN	Reservado
1	+24V (marrón)	1er relé de alarma NO	TxD / 232	OCom OUT - 1	OCom IN - 1	
2	0V (negro)	1er relé de alarma COM	RxD / 232	OCom OUT - 2	OCom IN - 2	
3		1er relé de alarma NC	CAN-H	OCom OUT - 3	OCom IN - 3	
4		2º relé de alarma NO	CAN-L	OCom OUT - 4	OCom IN - 4	
5		2º relé de alarma COM	RS485 +	OCom OUT - 5	OCom IN - 5	
6		2º relé de alarma NC	RS485 -	OCom OUT - 6	OCom IN - 6	
7		Relé de Listo NO	RxD + RS485	OCom OUT - 7	OCom IN - 7	
8		Relé de Listo COM	RxD - RS485	OCom OUT - 8	OCom IN - 8	
9		Relé de prealarma COM	GND	OCom OUT - 9	OCom IN - 9	
10		Relé de prealarma NC	GND	OCom OUT - 10	OCom IN - 10	
11		Relé de prealarma NO	GND	OCom OUT - 11	OCom IN - 11	
12		Relé de Listo NC	GND	OCom OUT - 12	OCom IN - 12	
Nº rec cable	2xAWG 20 92000200000	12xAWG 20 92001200000	12xAWG 20 92001200000	12xAWG 20 92001200000	12xAWG 20 92001200000	
Nº rec l conector	93000610000	92001200000	93001210000	93001220000	93001210000	

Fig. 12.11 Asignación de pines de los conectores del evaluador

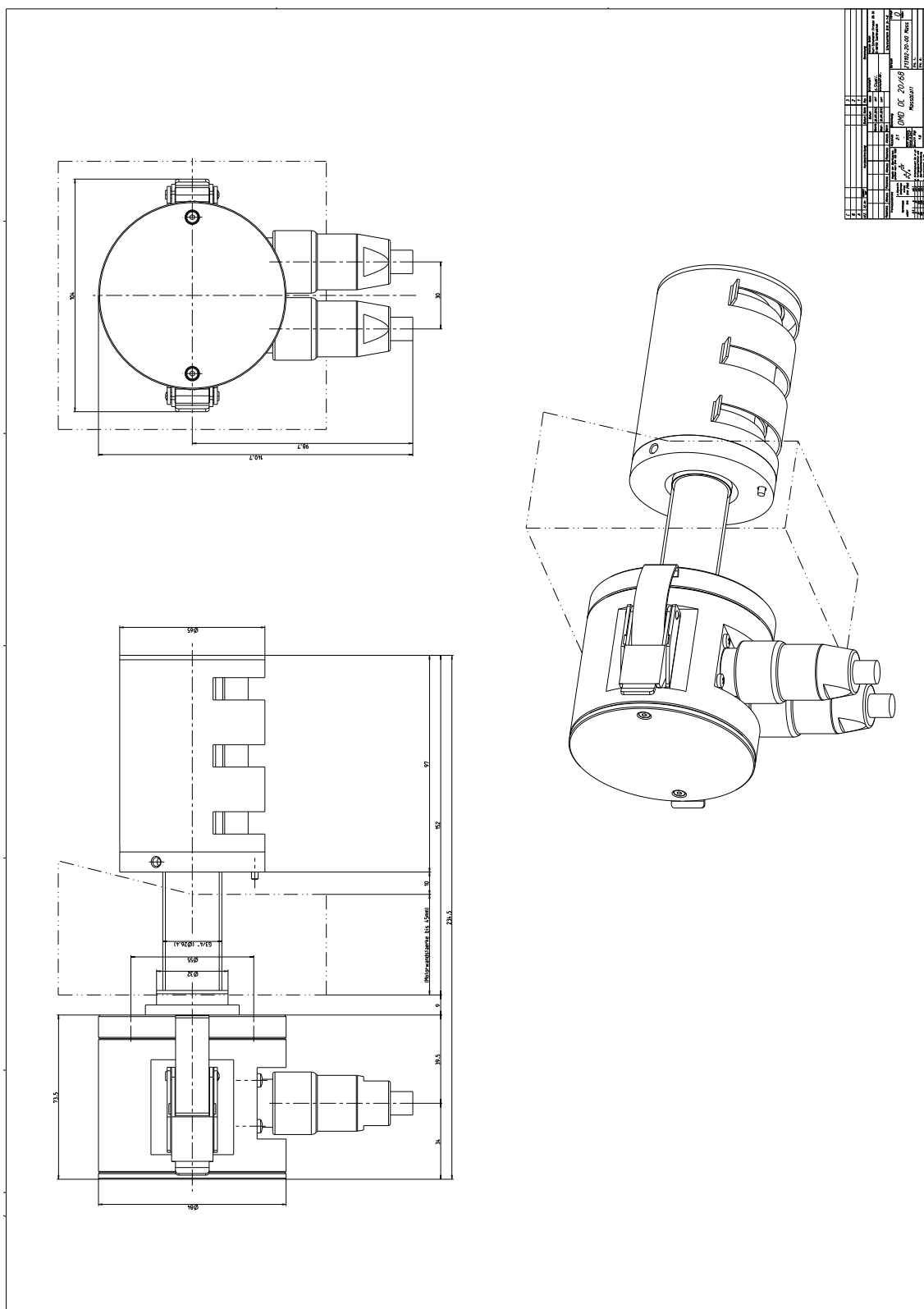


Fig. 12.12 Dimensiones del sensor SiCOMS® de tipo SiSe/OC20-68

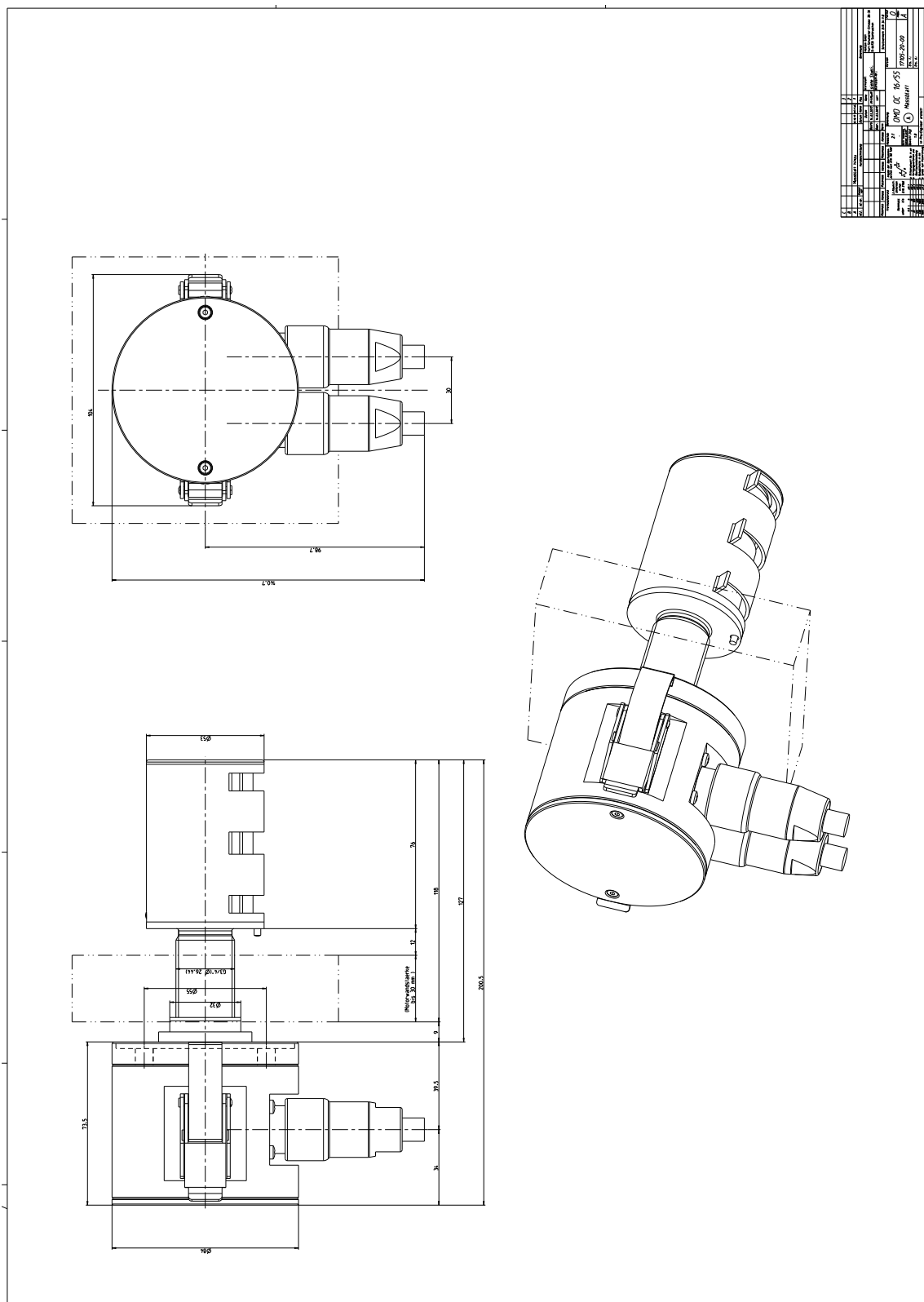


Fig. 12.13 Dimensiones del sensor SiCOMS® de tipo SiSe/OC16-55



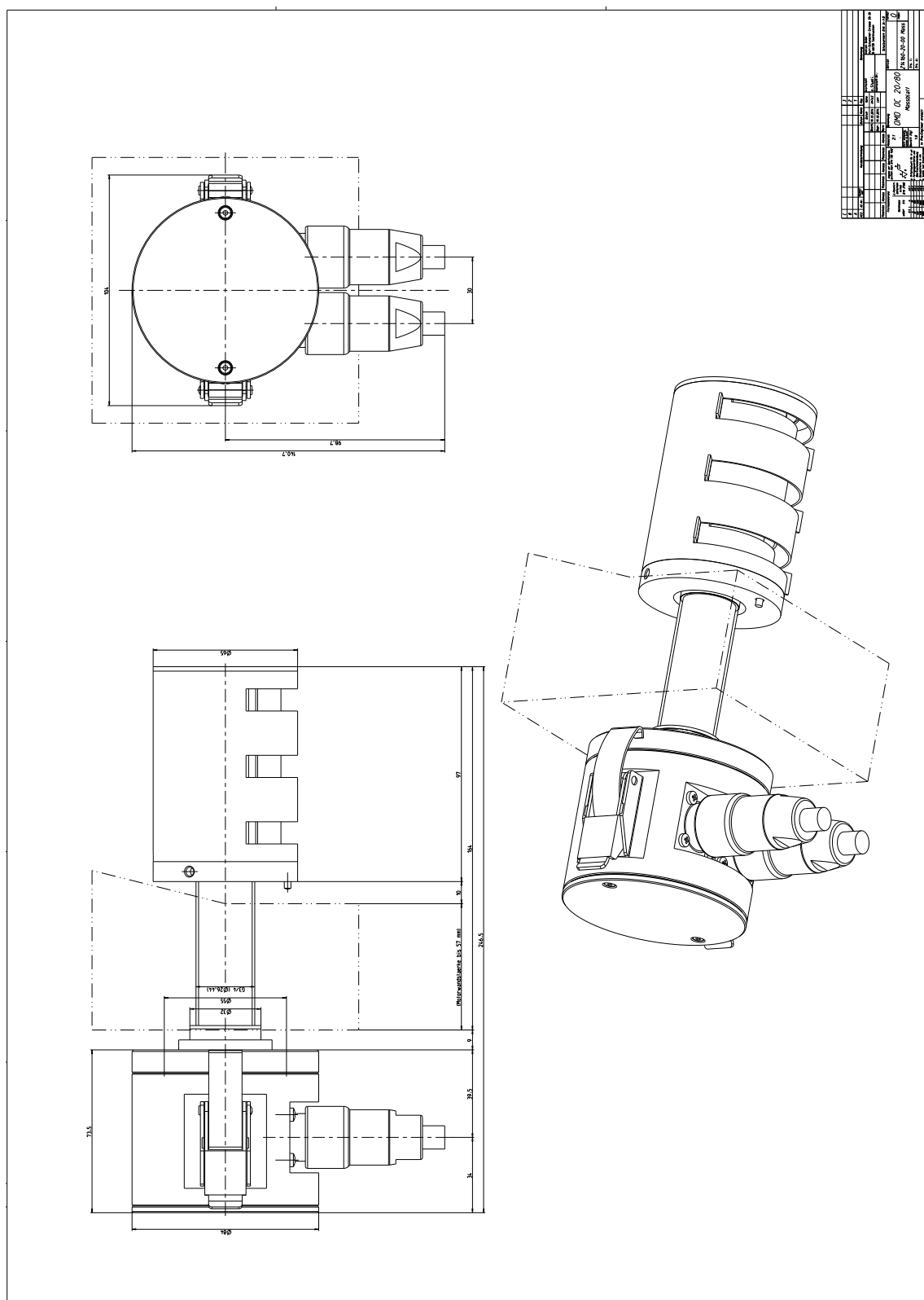


Fig. 12.15 Dimensiones del sensor SiCOMS® de tipo SiSe/OC20-80

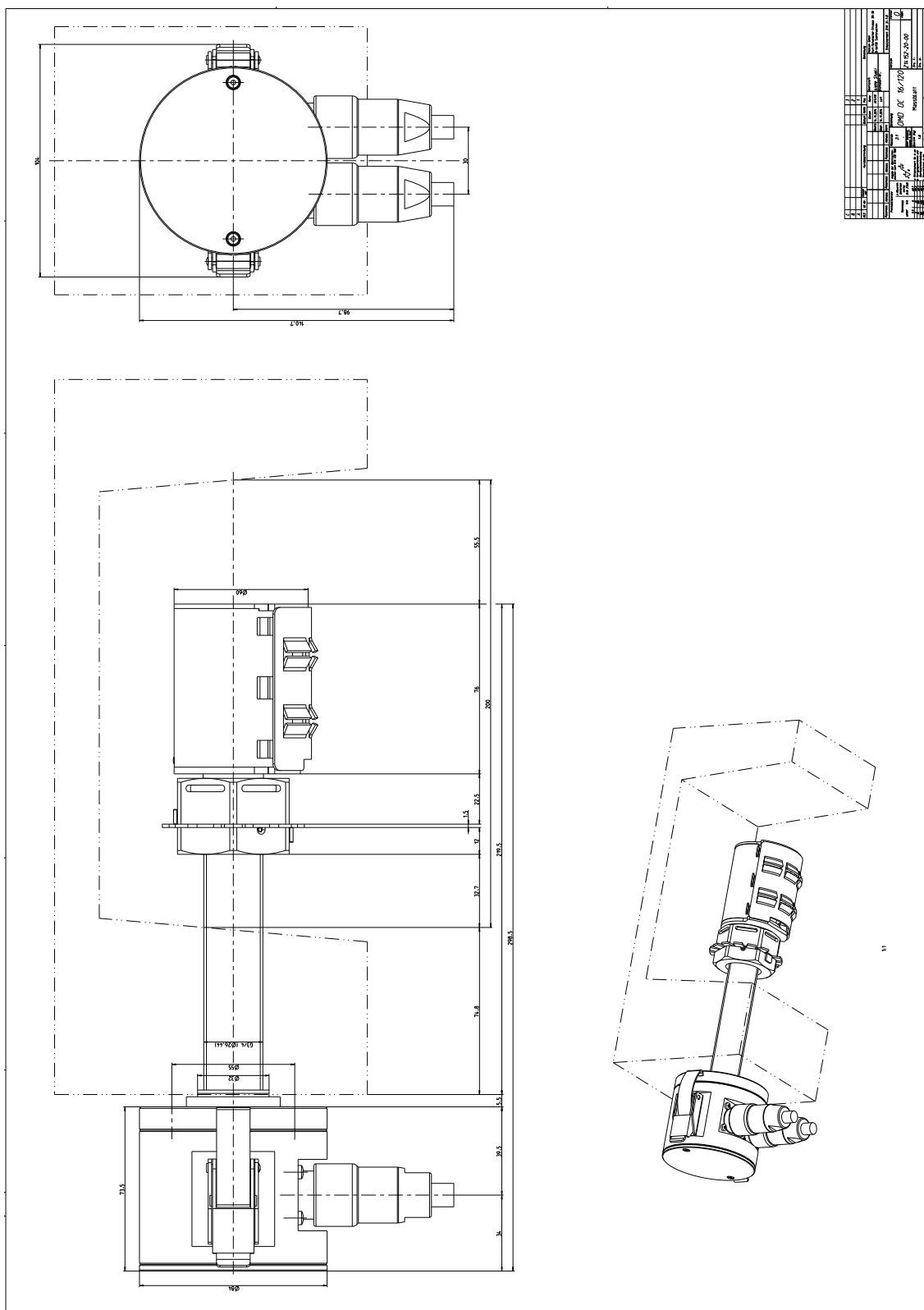


Fig. 12.16 Sensor SiCOMS® de tipo SiSe OC 16-120
ejemplo de un tamaño especial para un determinado lugar de instalación

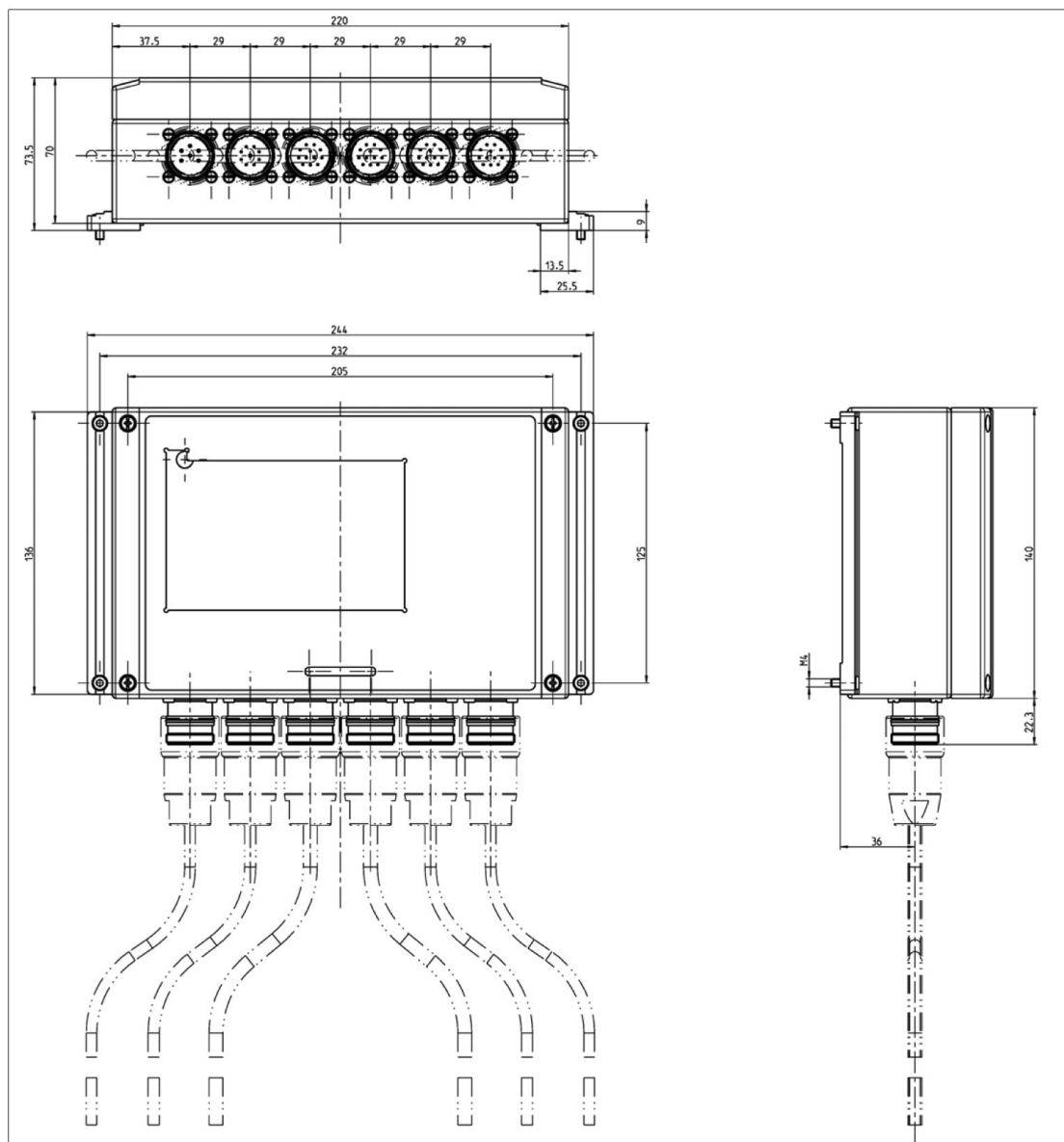


Fig. 12.17 Dimensiones del evaluador SiCOMS®

motcom GmbH

Kurt-Schumacher-Str.28-30
D-66130 Saarbrücken

Teléfono +49 (0) 681 – 8837904-0

Fax +49 (0) 681 – 8837904-19

eMail info@motcomgmbh.com

Internet www.motcomgmbh.com

SiCOMS® es una marca registrada en: UE, Indonesia, Norway, PR China, PR Korea, USA,