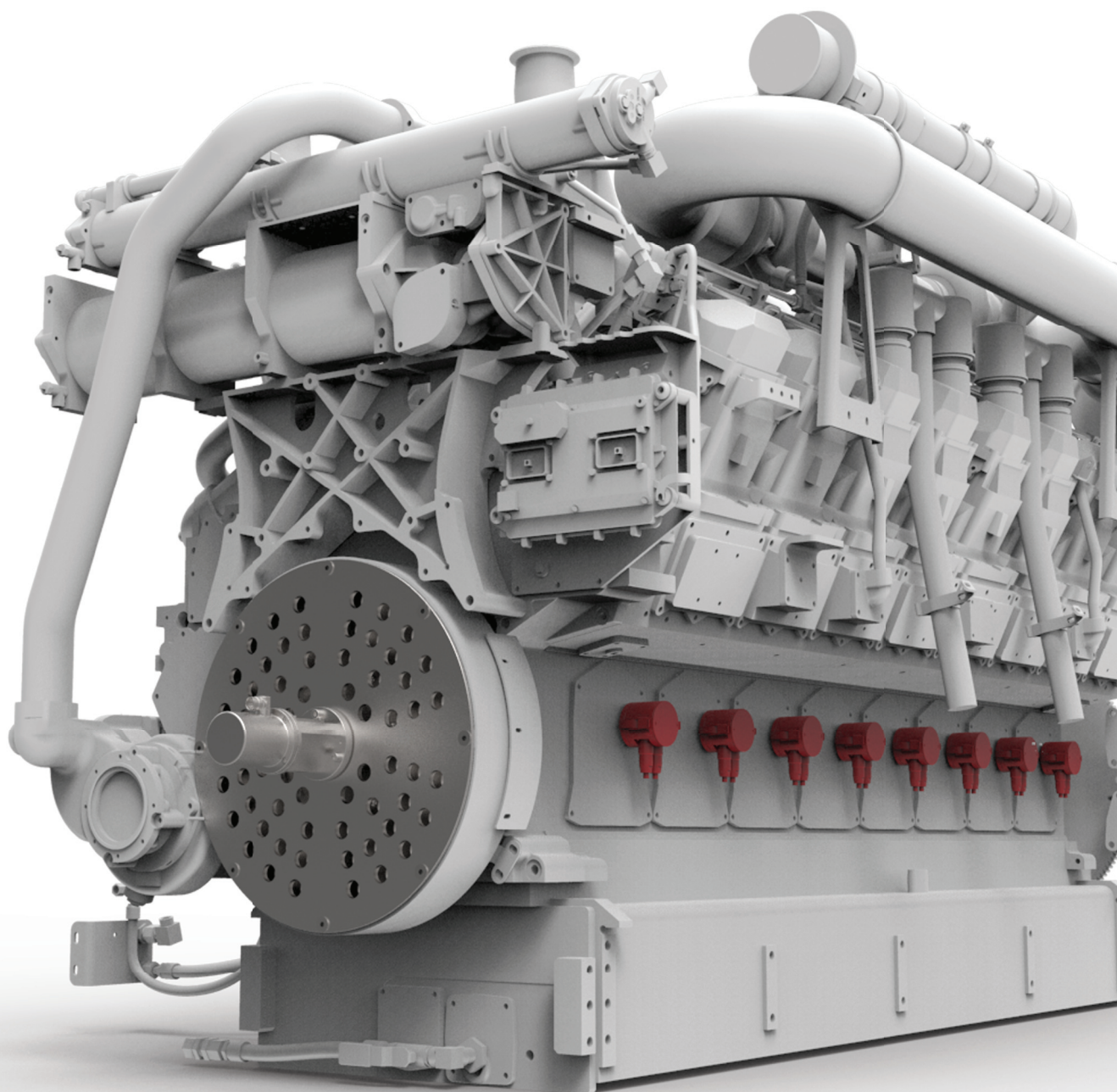


Manual del usuario



SiCOMS[®]

**Control de Concentración neblina de aceite
Versión Diesel y Ex**

No de Pieza: 2 900 00 30000

Versión: 121210
(revisión 190211)

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® / OCom
Control de concentración neblina de aceite

Denominaciones de tipo SiCOMS® / Ocom
SiCOMS Ex / OCom 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 60079-0:2012 (Requisitos generales)
EN 60079-11: 2012 (Seguridad intrínseca)

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

Certificado BVS 13 ATEX E 116 X

66130 Saarbrücken, Alemania, el 11 de febrero 2019



Dipl.-Ing. Dieter Lott
Director General



Nota: Este Manual de instalación es aplicable para SiCOMS® y OCom. Para simplificar este manual, incluimos figuras e imágenes con OCom, pero siempre sigamos las instrucciones e información para SiCOMS también.

¡Se recomienda leer este manual antes de comenzar la reparación, el montaje o la puesta en servicio del sistema detector de neblina de aceite!



Precaución: ¡La garantía del fabricante quedará sin efecto si no se siguen estas instrucciones!

A menos que se le notifique, estas instrucciones de operación son aplicables para:

SiCOMS® / OCom SiCOMS® Ex / OCom Ex

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



Se deben seguir las medidas recomendadas del fabricante del motor.

Si se instala el sistema en un barco, pueden producirse casos especiales durante la maniobra (como la maniobra de atraque) que pueden 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 (Ex) solo lo proporciona la versión SiCOMS® Ex / OCom Ex. ¡El uso de la versión SiCOMS® / OCom Ex con motores de gasolina requiere medidas especiales de seguridad!

Índice

1. Descripción del sistema.....	1.1
2. Instalación	2.1
3. Puesta en servicio	3.1
4. Pruebas de rendimiento / manutención.....	4.1
5. Resolución de problemas	5.1
6. Reparación	6.1
7. Recambios.....	7.1
8. Anexos.....	8.1

Contenido

1. Descripción del sistema.....	1.1
1.1. Componentes	1.1
1.1.1. Principio de OCom	1.1
1.1.2. Descripción general del sistema OCom.....	1.4
1.1.3. Componentes del sistema OCom	1.5
1.1.3.1. OCom Evaluador	1.5
1.1.3.2. Conectores y contactos del Evaluador OCom.....	1.8
1.1.3.3. Sensor y SOG OCom	1.9
1.1.3.4. Datos técnicos del sensor y evaluador OCom.....	1.11
1.1.3.5. Importante para usuarios de motores de gas	1.12
1.1.4. Propósito previsto	1.13
1.1.5. Materiales incluidos	1.14
2. Instalación	2.1
2.1. General	2.1
2.2. Posición de instalación.....	2.2
2.3. Diagrama de cableado	2.3
3. Puesta en servicio	3.1
3.1. Verificaciones previas a la puesta en servicio.....	3.1
3.2. Muestreo de datos	3.1
3.3. Configuración de alarma y activación	3.1
3.3.1. Restablecimiento de alarma	3.2
3.3.2. Error al restablecer	3.3
3.4. Configuración y parámetros / Uso del evaluador	3.4
3.4.1. Uso Básico del Evaluador.....	3.4
3.5. Estructura del menú	3.5
3.5.1. Pantalla predeterminada.....	3.6
3.5.2. Valores de sensor	3.6
3.5.3. Visualización gráfica	3.8
3.5.4. OMD System setup.....	3.9
4. Pruebas de rendimiento / manutención.....	4.1
4.1. Prueba de funcionamiento	4.1
5. Resolución de problemas	5.1
5.1. Fallo en los sensores OCom	5.1
5.2. Fallo de comunicación	5.3
5.3. Fallo del evaluador.....	5.4
5.4. Fallo de los parámetros EEprom.....	5.4

6. Reparación	6.1
7. Recambios.....	7.1
7.1 Recambios principales	7.1
7.2. Accesorios	7.4
8. Anexos.....	8.1
8.1. Instrucciones de ensamblaje de conexión	8.1
8.1.1. Preparación del cable	8.1
8.1.2. Conexión del convertidor RS-485	8.2
8.1.3. Ensamblar el enchufe(.....	8.3
8.1.4. Cable de conexión - Tarjeta RS485 PCI para Evaluador	8.4
8.2. Procedimiento de instalación de componentes mecánicos	8.6
8.3. Diagrama de cableado	8.13
8.4 Dibujos	8.20

1. Descripción del sistema

1.1. Componentes

1.1.1. Principio de OCom

El OCom 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 Ocom, motcom GmbH ha utilizado los últimos conocimientos técnicos y experiencia práctica.

El problema de la neblina de aceite altamente inflamable, producida 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.

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.

OCom 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.

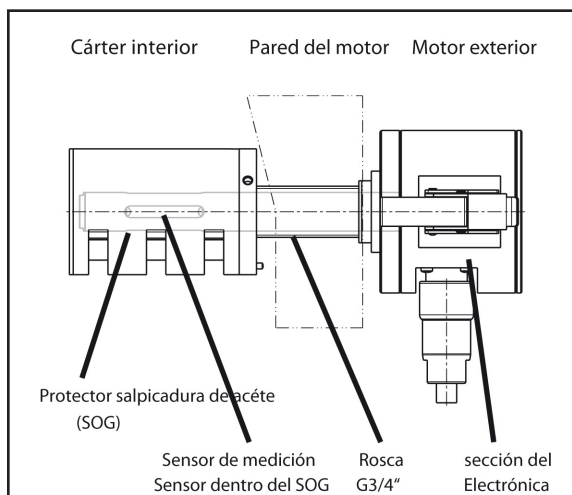


Fig. 1.1. Montaje ejemplar del Sistema OCom

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. 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, como DNV GL.

Basado en un principio ampliamente utilizado de medición de la luz, OCom no tiene las desventajas de algunos sistemas OMD más antiguos. El OCom 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 OCom, 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 OCom.
- 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 OCom 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.

Ventajas del sistema OCom

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.

1.1.2. Descripción general del sistema OCom

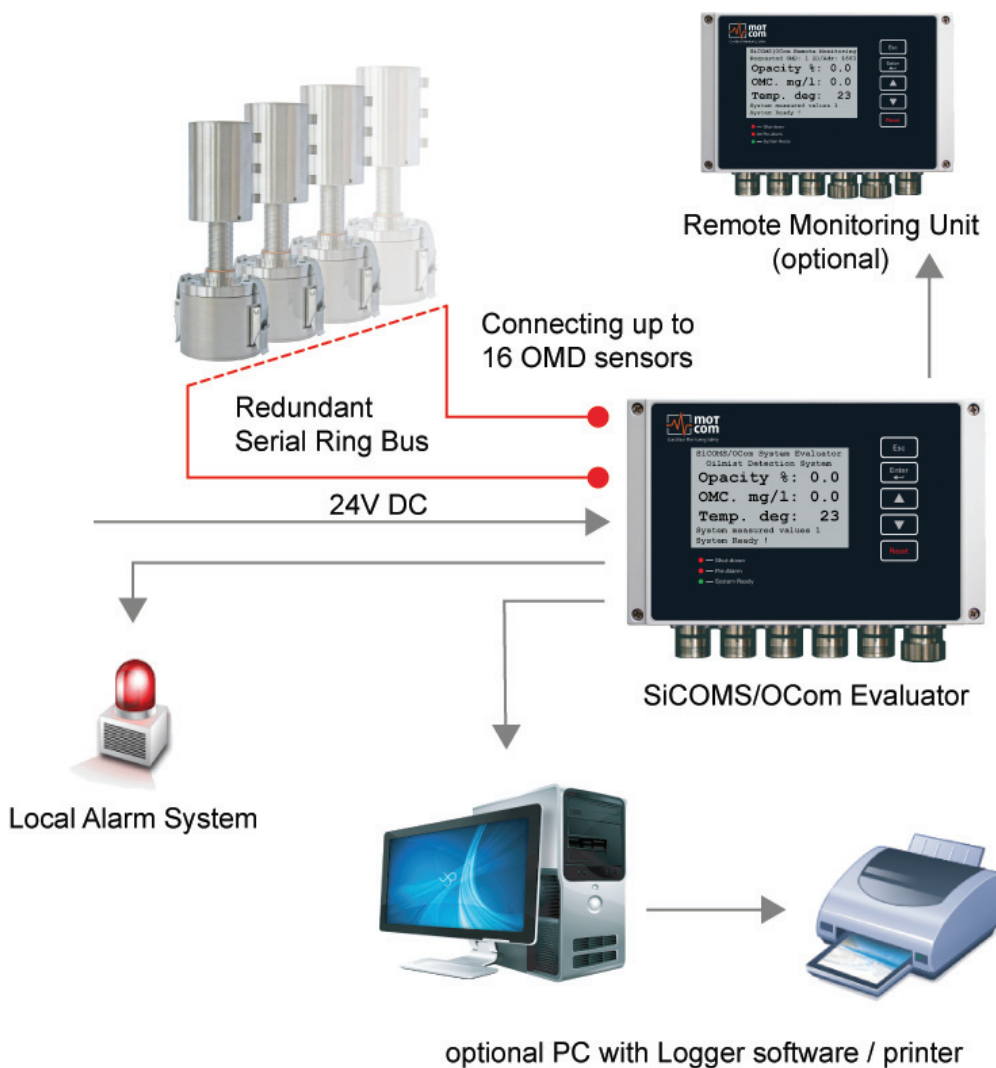


Fig. 1.2. Sistema OCom

Componentes principales del sistema OCom:

1. Evaluador
2. 1....16 sensores 3. 1....16 SOG
4. Sensor de cables - sensor
5. Sensor de cables - evaluador
6. Cables para suministro de energía

1.1.3. Componentes del sistema OCom

1.1.3.1. OCom Evaluador

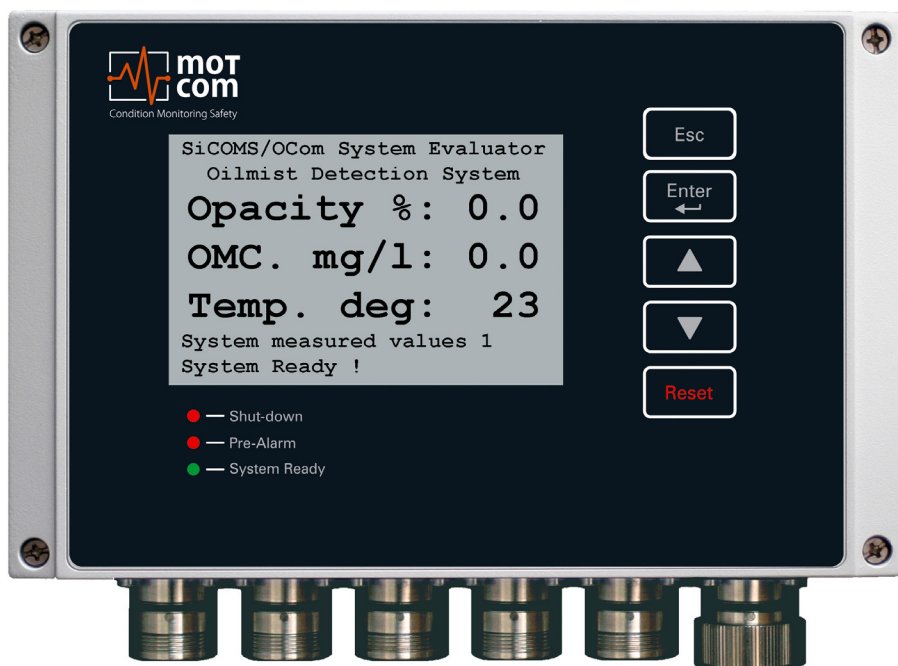


Fig. 1.3. Evaluador OCom

El Evaluador consiste en una carcasa metálica, una pantalla de cristal líquido (LCD), tres LED (apagado, prealarma, sistema listo), cuatro teclas de control  ,  ,  ,  y una tecla de reinicio  .

La electrónica y la pantalla del Evaluador OCom están instaladas en una caja de aluminio cerrada, a prueba de golpes, agua, polvo y resistente a EMC, clase de protección IP 66.

El Evaluador se puede montar cerca del motor o en la sala de control del motor. El Evaluador funciona de manera confiable a temperaturas entre 0 °C y 70 °C y con una humedad relativa de hasta 80%.

La instalación del Evaluador se realiza a través de 2 plataformas de montaje. Si es necesario, el Evaluador puede montarse sin vibraciones. En cualquier caso, el cable de conexión debe estar relajado (por ejemplo, utilizando un bucle) sin ejercer ninguna presión sobre los conectores/enchufes.

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

Las teclas de control del Evaluador se implementan como teclas de membrana. Este tipo de teclas no deben operarse con elementos afilados, como cuchillos, destornilladores o bolígrafos.

Si es necesario, el teclado se puede limpiar con un agente de limpieza suave.
¡Nunca use solventes!

Después de una instalación y prueba exitosa por técnicos de servicio aprobados por Motcom GmbH, la configuración del Evaluador no debe cambiarse. El Evaluador no requiere mantenimiento regular.



Nota: Las actualizaciones de firmware para el Evaluador estarán disponibles y pueden ser aplicadas a su sistema solo por técnicos de servicio aprobados por motcom GmbH.

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

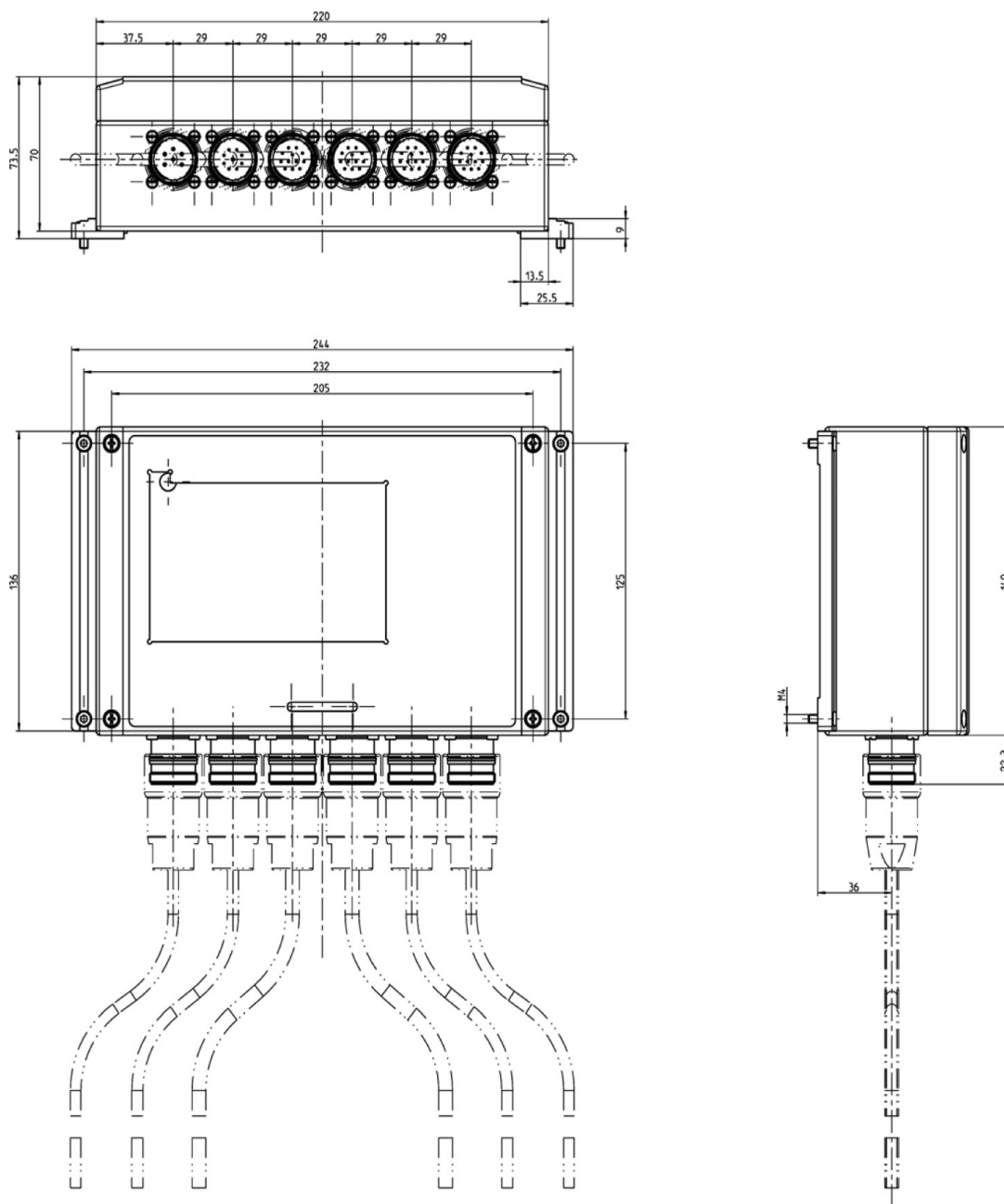


Fig. 1.4. Dimensiones del evaluador

Para las dimensiones exactas, ver debajo de 8.4 Dibujos

1.1.3.2. Conectores y contactos del Evaluador OCom

	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 NO	GND	OCom OUT - 9	OCom IN - 9	
10		Relé de prealarma NC	GND	OCom OUT - 10	OCom IN - 10	
11		Relé de prealarma COM	GND	OCom OUT - 11	OCom IN - 11	
12		Relé de Listo NC	GND	OCom OUT - 12	OCom IN - 12	
Parte de cable nº	2xAWG 20 92000200000	12xAWG 20 92001200000	12xAWG 20 92001200000	12xAWG 20 92001200000	12xAWG 20 92001200000	
Parte del conector nº	93000610000	92001200000	93001210000	93001220000	93001210000	

Table 1.1. Conexiones del Evaluador

1.1.3.3. Sensor y SOG OCom

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

La unidad de medición de OCom 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 OCom 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 OCom 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.

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

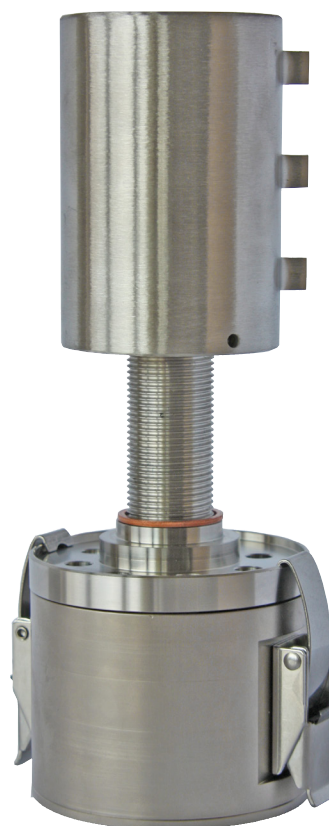


Fig. 1.5. Sensor OCom con SOG

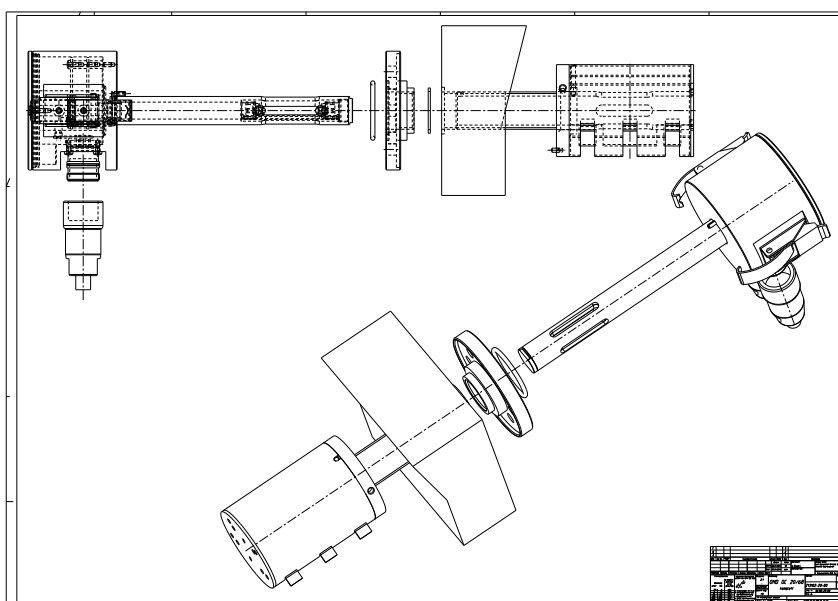


Fig. 1.6. Instalación de SOG y sensor

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 Diffusor (también consulte el capítulo 2.2. Posición de instalación en la página 2.2).



Fig. 1.7. SOG con Diffusor

Importante para usuarios de motores de gas



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

El OCom 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.

1.1.3.4. Datos técnicos del sensor y evaluador OCom

Fuente de alimentación: 24V DC +30/-25%
Corriente de funcionamiento: máx. 1.5 A
Se pueden conectar hasta 16 (dieciséis) sensores OCom

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: LCD Display 240*128 dots
1 LED rojo "Shut-down"
1 LED rojo "Pre-alarma"
1 LED verde "Sistema listo"

Cable de conexión: por ejemplo:

- Scherer Kabel GmbH 12 AWG 20C UL negro
- Metrofunk 12 AWG 20C UL negro

Temperatura ambiente en servicio:
0 °C - 70 °C para el Evaluador OCom
0 °C - 85 °C para el sensor electrónico OCom
-10°C - 120°C por la sección de medición del sensor OCom
Temperatura ambiente en almacenamiento:
-25°C - 85°C
Proteccion: IP65

1.1.3.5. Importante para usuarios de motores de gas



para circuitos eléctricos no intrínsecamente seguros

voltaje nominal para la fuente de	DC 24V, $U_m =$ DC 30V
tensión nominal para la interfaz	DC 24V, $U_m =$ DC 30V
RS 485	

radiación óptica

longitud de onda

880 nm

potencia óptica de LED

$P_0 < 12 \text{ mW}$

intensidad radiante de LED

$< 0,6 \text{ mW/mm}^2$

Condiciones ambientales

$0^\circ\text{C} < T_a < +85^\circ\text{C}$

1.1.4. Propósito previsto

El uso de un ordenador con OCom solo está permitido mediante el uso de equipos aprobados por motcom GmbH, es decir, convertidor de interfaz, enchufes, etc.

motcom GmbH solo puede proporcionar asistencia técnica si se utilizan equipos aprobados por motcom GmbH.

El propósito de este manual es instruir al operador sobre cómo hacer el mejor uso del Sistema OCom y también alertarlo sobre los problemas de seguridad que puedan surgir.

Todos los productos mencionados en este manual deben ser manejados únicamente por personal con conocimientos eléctricos y de ordenador adecuados, como los estándares ISO internacionales.

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

1.1.5. Materiales incluidos

To the scope of supply of a OCom System belongs one evaluator for each engine, one sensor for each compartment with the appropriate SOG (Splash Oil Guard) , cables in the correct length, provided with the necessary plug-in connections as well as all seals, O-rings and small articles for the assembly.



Fig. 1.8. Volumen de suministro para el sistema OCom

2. Instalación

2.1. General

La instalación y puesta en servicio de OCom 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.

Importante para usuarios de motores de gas

El OCom 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 OCom 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

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

2.2. Posición de instalación

La posición para la instalación de sensores y SOG OCom 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 OCom 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 2.1. 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. 2.1. Ejemplo de instalación para sensores y SOG

2.3. Diagrama de cableado

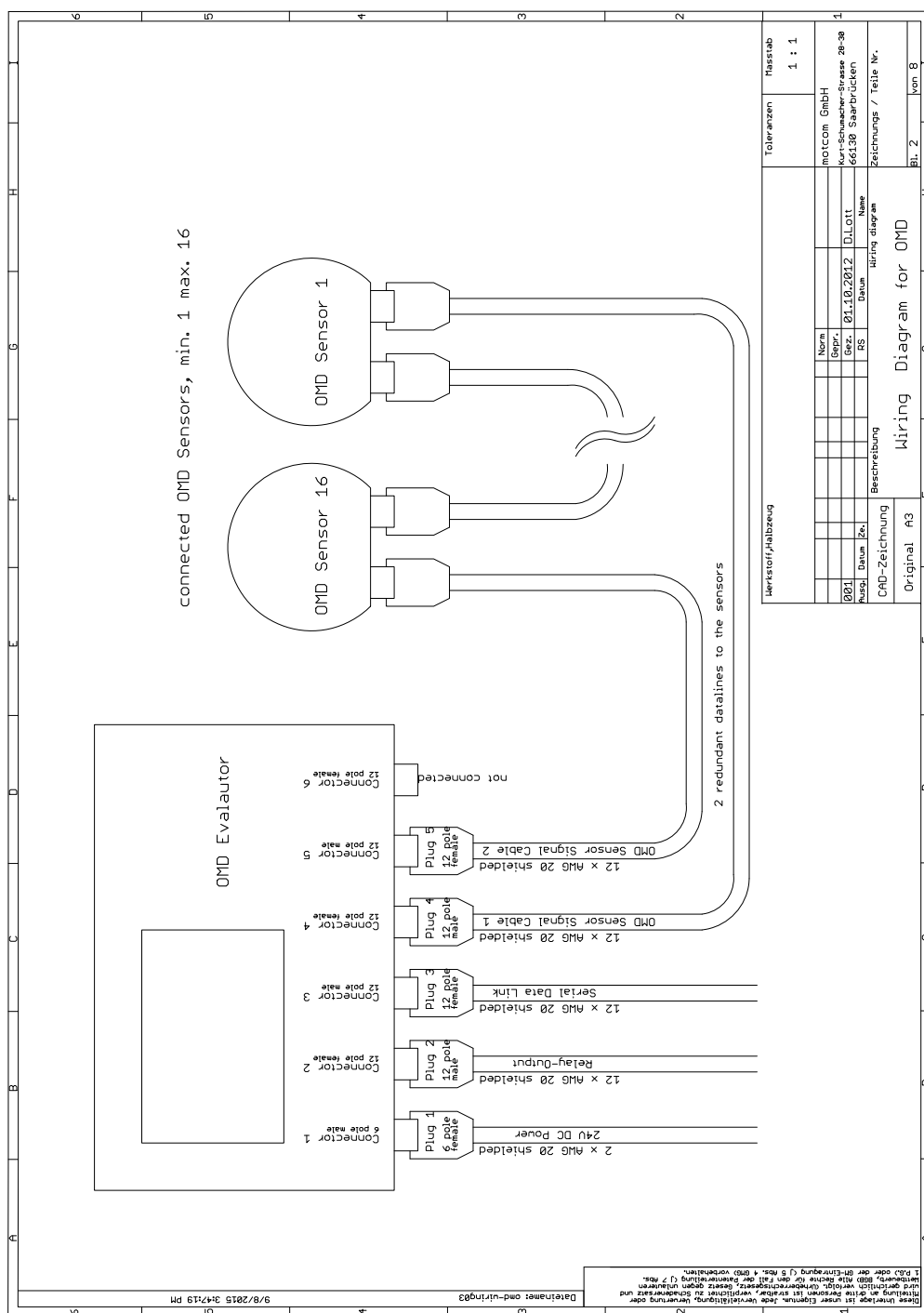


Fig. 2.2. Conexión principal

La conexión para la fuente de alimentación, la salida de relé, el enlace de datos y la conexión de los sensores OCom se muestra en esta figura. Es posible conectar hasta 16 sensores a un evaluador. Para obtener más información, consulte el Capítulo 1.1.3.2.

3. Puesta en servicio

3.1. 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 OCom
- La pantalla del Evaluador OCom está encendida
- Para obtener información más detallada, ¡consulte el Manual de instalación!

3.2. Muestreo de datos

Tan pronto como un Evaluador OCom 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 OCom, si se conectan sensores OCom en funcionamiento, el Evaluador OCom muestrea las señales de los sensores OCom con una determinada frecuencia de muestreo, las convierte en señales digitales, las analiza, evalúa y muestra en su pantalla LCD.

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 OCom desde el ordenador usando una aplicación de terminal con emulación ANSIW (por ejemplo, Windows Hyper Terminal).

3.3. Configuración de alarma y activación

Hay 3 relés de alarma integrados en el Evaluador OCom:

- 1er 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 OCom 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 OCom 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 LCD del Evaluador y también en la ventana de eventos de OMD Logger en el ordenador de monitoreo opcional.

OCom 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 OCom. Si las condiciones de alarma son cumplidos, el firmware del Evaluador OCom activa la alarma correspondiente.

En caso de activación de alarma, se muestra:

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

3.3.1. 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 OCom 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 OCom Logger, sino solo en el Evaluador OCom presionando la tecla RESET durante 3 segundos.

3.3.2. 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 OCom), 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!

3.4. Configuración y parámetros / Uso del evaluador

3.4.1. Uso Básico del Evaluador

Usar el Evaluador es muy simple. Tiene una gran pantalla LCD de 240x128, cuatro teclas de navegación (Esc, Enter, ▲, ▼), una tecla de reinicio (Reset) y tres LED que indican el estado del sistema.

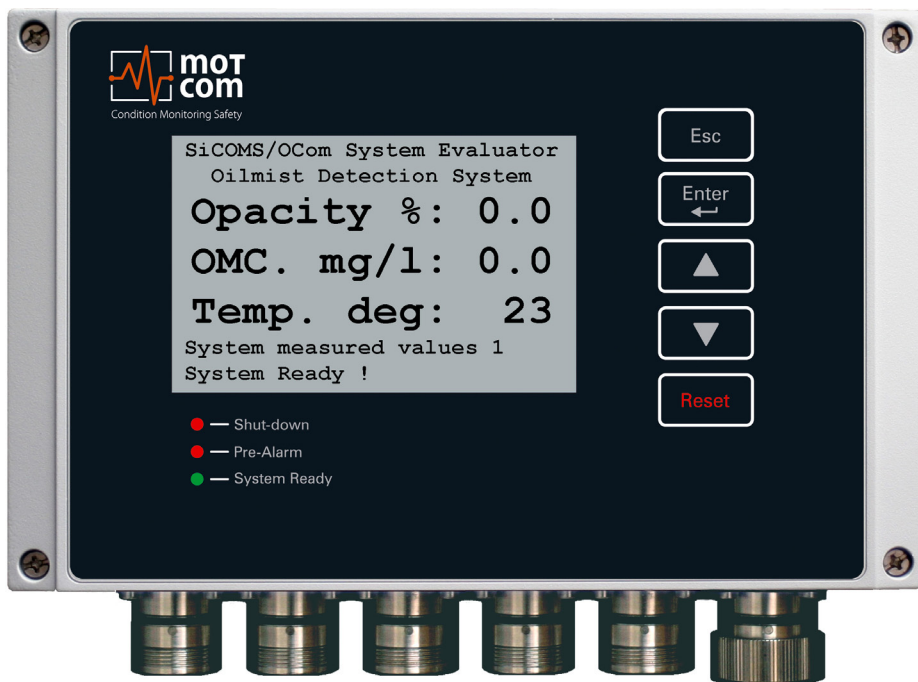


Fig. 3.1. Vista del Evaluador con la pantalla predeterminada

En esta imagen de muestra, verá el Evaluador que se muestra en la fig. 3.2., página 3.4, que es la pantalla predeterminada mientras el sistema se está ejecutando. En las siguientes páginas, se describe cada pantalla y se dan las posibles acciones.

Por favor, eche un vistazo a la descripción en la página siguiente 3.5

3.5. Estructura del menú

Ver y configurar los parámetros del sistema con la ayuda de Evaluador

Tan pronto como el Evaluador se enciende, las pantallas de información inicial se muestran durante varios segundos, y luego la pantalla cambia a la pantalla predeterminada:

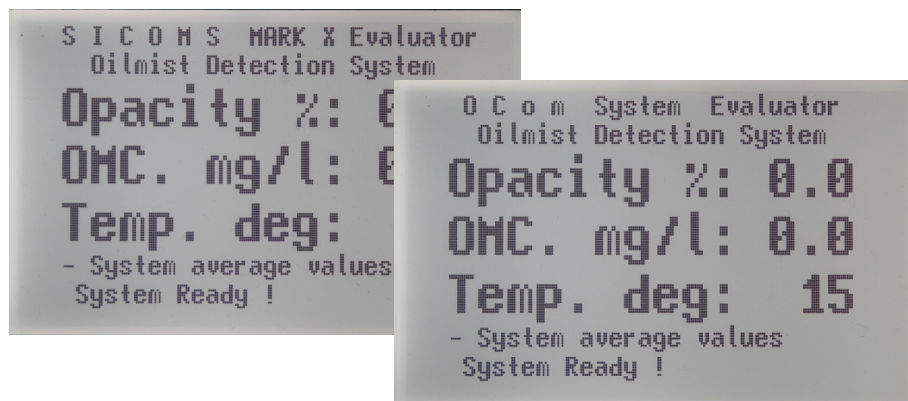


Fig. 3.2. Ejemplo de pantalla predeterminada

La información y la configuración del sistema OMD están organizadas en un menú similar a un árbol. El usuario puede moverse entre los elementos del menú y cambiar algunas configuraciones del sistema usando las teclas de navegación del Evaluador:

- [▲] mueve un elemento de menú hacia adelante
- [▼] ante [▼]mueve
- [Enter] ingrese un subnivel o confirme el valor de un sistema seleccionado
- [Esc] go to the upper menu level, or cancel the change of system value.
Si se presiona [Esc] después de ingresar el subnivel de los elementos del menú "Configuración de parámetros" o "Configurar CPU", el Evaluador se reiniciará
- [Reset] restablecer el estado de la alarma. Si el Evaluador indica alarma, presione la tecla [Reset] y mantenga presionado durante 3 segundos para restablecer el estado de la alarma.

La estructura del menú Evaluador OMD se muestra a continuación:

3.5.1. Pantalla predeterminada

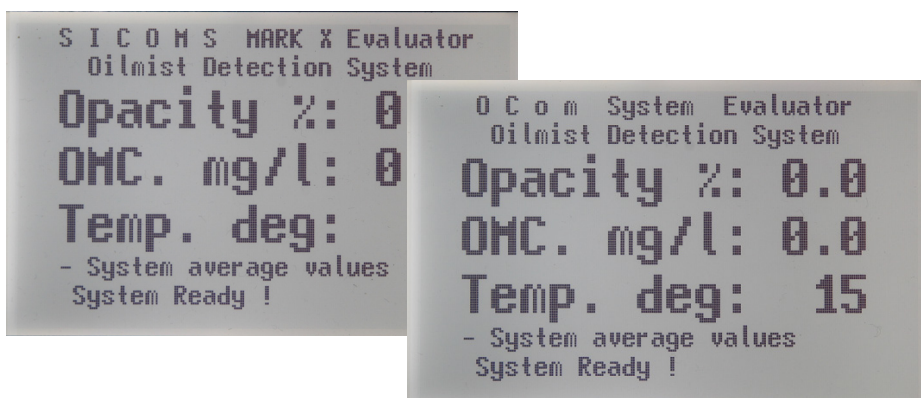


Fig. 3.3. OCom Evaluator default screen: system average values

Muestra los valores promedio del sistema para todos los sensores OMD conectados:

- Opacidad en porcentajes
- Concentración neblina de aceite en mg/l
- Temperatura en °C

3.5.2. Valores de sensor

Presione [Enter] para cambiar al subnivel

3.5.2.1. Valores detallados para el primer sensor

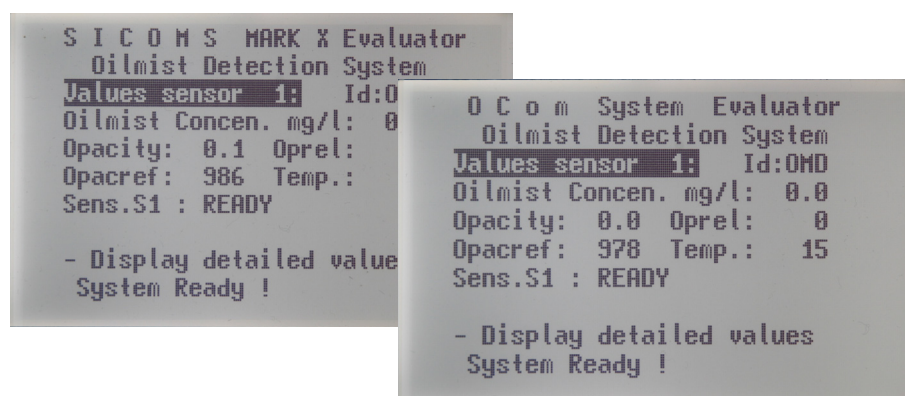


Fig. 3.4. Valores detallados del sensor seleccionado

Muestra los valores medidos y el estado de un sensor OMD seleccionado:

Values sensor 1:	Número de sensor, aquí 1.Rango de valores posibles: 1 to 16.
Id:	identificador del sensor (por ejemplo, en la figura 3.4.- MCM / SiC-)
Oilmist Concen. mg/l:	Concentración neblina de aceite en mg/l
Opacity:	Opacidad en porcentajes
Oprel:	Opacidad relativa al nivel de alarma en porcentajes
Opacref:	Valor de referencia de opacidad para calcular la opacidad y opacidad relativa, dada en dígitos
Temp.:	sensor de la temperatura promedia en °C
Sensor S1:	estado del sensor, por ejemplo: Listo, LT sucio, Fallo RS485

(La pantalla en la fig. 3.4. se repite para cada sensor conectado)

3.5.3. Visualización gráfica

Muestra algunos valores de sensor medidos gráficamente en un diagrama de barras. El valor para cada sensor está representado por una sola barra. Presione [Enter] para cambiar al subnivel:

3.5.3.1. Visualización gráfica: Opacity relative to Alarm in %

Gráfico de barras que muestra la opacidad relativa a la alarma en %.

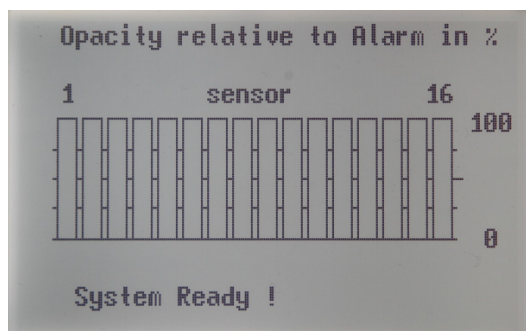


Fig. 3.5. Visualización gráfica, opacidad relativa a la alarma en %

3.5.3.2. Visualización gráfica: Sensor Temperature in Grad C

Gráfico de barras que muestra la temperatura del sensor en °C.

3.5.3.3. Visualización gráfica: Oilmist concentration in mg/l

Gráfico de barras que muestra la concentración de neblina de aceite en mg/l

3.5.4. OMD System setup

Presione [Enter] para cambiar al subnivel:

3.5.4.1. Parameter setup

Ver y cambiar los parámetros del sistema. Presione [Enter] para cambiar al subnivel.

Si se ingresó el subnivel, al presionar [Esc] se reinicia el Evaluador.



3.5.4.1.1. Number of sens.

Número de sensores OMD conectados en el rango de 1 a 16. El valor predeterminado es 16.

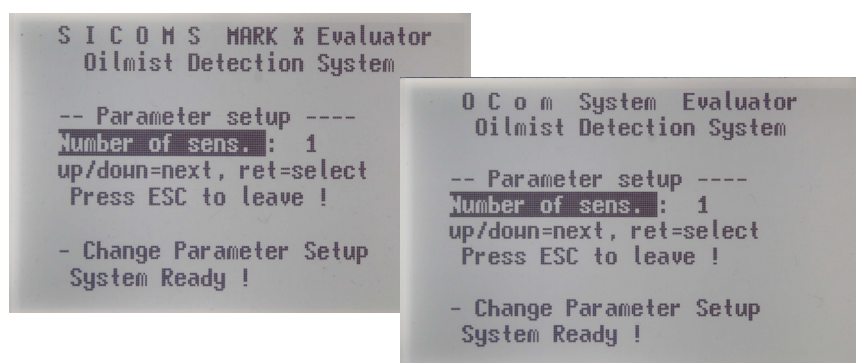


Fig. 3.6. Configuración de parámetros: cantidad de sensores OMD conectados

Para cambiar el valor mostrado: presione [Enter], el campo de valor se resaltará. Use las teclas [▲] y [▼] para aumentar o disminuir el número en el campo o para seleccionar uno de los valores de texto provistos. Cuando aparezca el valor deseado en el campo, presione [Enter] nuevamente.



El valor se cambiará con éxito luego si se ingresó el PIN correcto antes en el menú "Configurar CPU". De lo contrario, la pantalla seleccionada mostrará "P??" como se muestra a continuación:

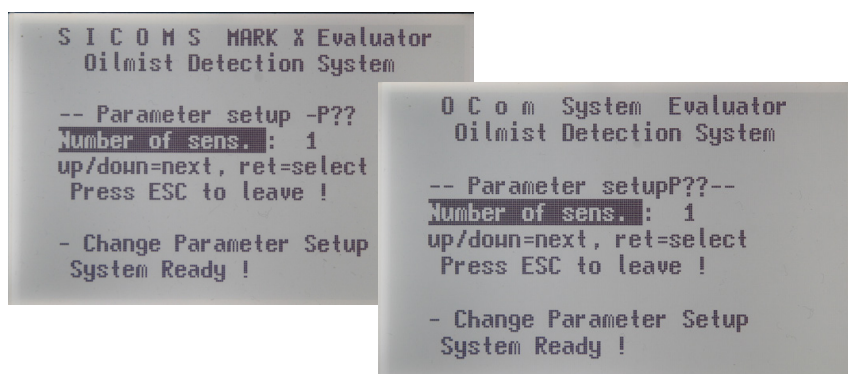


Fig. 3.7. Configuración de parámetros: el PIN correcto no se ingresa antes de la configuración.

Consulte la fig. 3.8., página 3.14 " PIN para la configuración " para ver las instrucciones de configuración del PIN.

3.5.4.1.2. OMC Alarm-Level

Nivel de alarma principal para la concentración de neblina de aceite en el rango de 1 a 10, o 0. Si se ingresa 0, la alarma principal se desactiva. El valor predeterminado es 6, que corresponde a 1.5 mg/l.

3.5.4.1.3. OMC PreAlm-Level

Nivel de prealarma para la concentración de neblina de aceite en porcentajes del nivel de alarma principal. Rango de valores posibles: 40% a 100%. El valor predeterminado es 70%.

3.5.4.1.4. Tmp Alarm-Level

Nivel de alarma principal de temperatura en °C. Range of possible values: 0 °C a 125 °C con el paso 10 °C. Si se ingresa 0, la alarma de temperatura se desactiva. Predeterminado: 110 °C. 110°C.

3.5.4.1.5. Tmp PreAlm-Level

Nivel de temperatura prealarma en °C. Rango de valores posibles: 20 °C a 125 °C. Lo predeterminado es 100 °C

3.5.4.1.6. Readjust time 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. Lo predeterminado es 1 seg. of possible values: 1 to 600 sec. Default is 1 sec.

3.5.4.1.7. mainalm relcfg

Configuración de relé para la alarma principal de opacidad. Valores posibles - R1, R1 + R2 (R1 = Relé 1, R2 = Relé 2).

3.5.4.1.8. O prealm relcfg

Configuración de relé para prealarma de opacidad. Valores posibles - OFF, R1, R2, R1 + R2 (R1 = Relé 1, R2 = Relé 2).

3.5.4.1.9. T mainalm relcfg

Configuración de relé para la temperatura de la alarma principal. Valores posibles - OFF, R1, R2, R1 + R2 (R1 = Relé 1, R2 = Relé 2).

3.5.4.1.10. T prealm relcfg

Configuración de relé para la temperatura de la prealarma. Valores posibles - OFF, R1, R2, R1+ R2 (R1 = Relé 1, R2 = Relé 2).

3.5.4.1.11. Time prealm off

Tiempo en segundos para reinicio automático de prealarma. Rango de valores posibles: 1 a 60 segundos.

3.5.4.1.12. Invert Sensoradr

ON – cambie los números del sensor para que coincidan con los números del compartimiento del motor.
OFF – conserve los números de sensor predeterminados.

3.5.4.1.13. Max. OP increase

Gradiente máximo que se interpretará como condición de alarma.
Dado en dígitos / segundos. Predeterminado: 60.

3.5.4.1.14. Mainalm 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.

3.5.4.1.15. Prealarm 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.

3.5.4.1.16. Time dirty Error

Tiempo de retraso antes de que el sistema cambie el estado del sensor a “Sucio” cuando se cumplen las condiciones correspondientes.

3.5.4.1.17. Default values: 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.



3.5.4.2. Setup Alminhibit

Ver y cambiar los parámetros de inhibición de la alarma. Presione [Enter] para cambiar al subnivel.



Si se ingresó el subnivel, al presionar [Esc] se reinicia el Evaluador.

3.5.4.2.1. Alm. Inhibit Hyst

La histéresis inhibe la alarma en el rango de 2 °C a 15 °C. Define el rango donde la temperatura del motor puede caer después de alcanzar el umbral para inhibir la alarma sin afectar el estado de inhibición de la alarma.

3.5.4.2.2. Almlnh. S1 ena.

Inhibición de alarma para el sensor 1. ON significa habilitado, OFF - desactivado. Predeterminado: OFF.

3.5.4.2.3. Almlnh. S1 temp

El umbral de temperatura para la alarma inhibe el sensor 1 en el rango de 1 °C a 55 °C. No se disparará ninguna alarma si la temperatura del sensor no ha alcanzado el umbral después del arranque del motor. Predeterminado: 10°C.

3.5.4.2.4. Almlnh. S2 ena

Inhibición de alarma para el sensor 2. ON significa habilitado, OFF - desactivado. Predeterminado OFF

3.5.4.2.5. Almlnh. S2 temp

El umbral de temperatura para la alarma inhibe el sensor 2 en el rango de 1 °C a 55 °C. No se disparará ninguna alarma si la temperatura del sensor no ha alcanzado el umbral después del arranque del motor. Predeterminado: 10°C.

...

(Elementos del menú “Almlnh. S[n] ena.” and “Almlnh. S[n] temp.” se repiten para cada sensor hasta S16)

3.5.4.3. Setup CPU

Ver y cambiar la comunicación del evaluador y mostrar los parámetros. Presione [Enter] para cambiar al subnivelation and display parameters. Press [Enter] to switch to the sublevel.

Si se ingresó el subnivel, al presionar [Esc] se reinicia el Evaluador.



3.5.4.3.1. LCD brightness

Luminosidad del Evaluador pantalla LCD en el rango de 5 a 100. Cuanto mayor es el valor, mayor es la luminosidad.

3.5.4.3.2. Bargraph at OMALM

Opcionalmente muestre el gráfico de barras si el sistema activa una alarma.

ON - muestra el gráfico de barras.

OFF - muestra la pantalla predeterminada (Fig. 3.2).

3.5.4.3.3. Modbus enable

Estado de la interfaz Modbus.

ON - habilitado, OFF - deshabilitado.

3.5.4.3.4. Modbus adress

Dirección Modbus del Evaluador en el rango de 0 a 99

3.5.4.3.5. Modbus extern

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".

3.5.4.3.6. PIN for Setup

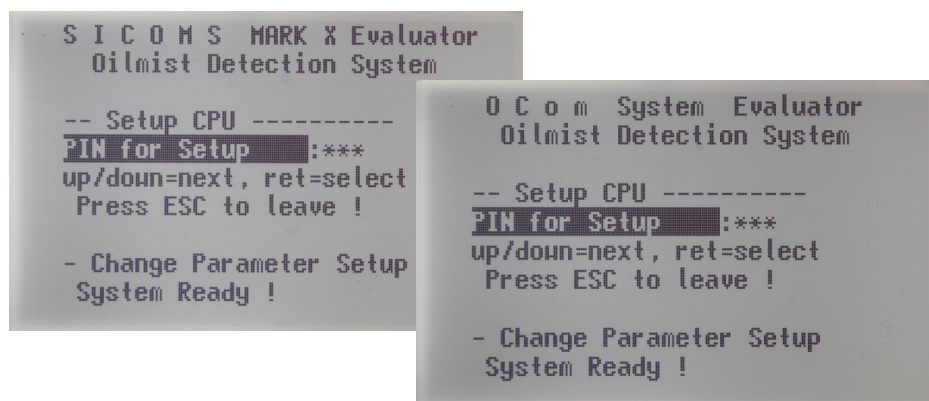


Fig. 3.8. PIN para la configuración

El usuario debe ingresar este PIN para poder cambiar los valores del sistema (menús “Configuración de parámetros” y “Configuración de InhibAlarma”) y para usar el menú “Funciones de prueba”.

Para ingresar 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. La pantalla en la Fig. 3.8. aparece entonces y los parámetros del sistema se pueden cambiar ahora. Si se ingresó un PIN incorrecto, el texto en el campo PIN cambiará a “P??”.

3.5.4.3.7. Software Info

Al presionar el botón [Enter] se muestra información sobre la versión de firmware del evaluador. Salir presionando la tecla [Esc].

3.5.4.4. Test Features

Ver y cambiar las opciones de prueba de Evaluator. Presione [Enter] para cambiar al subnivel.

Si no se ingresó el PIN para la configuración en el menú “Configurar CPU”, aparece la siguiente advertencia:

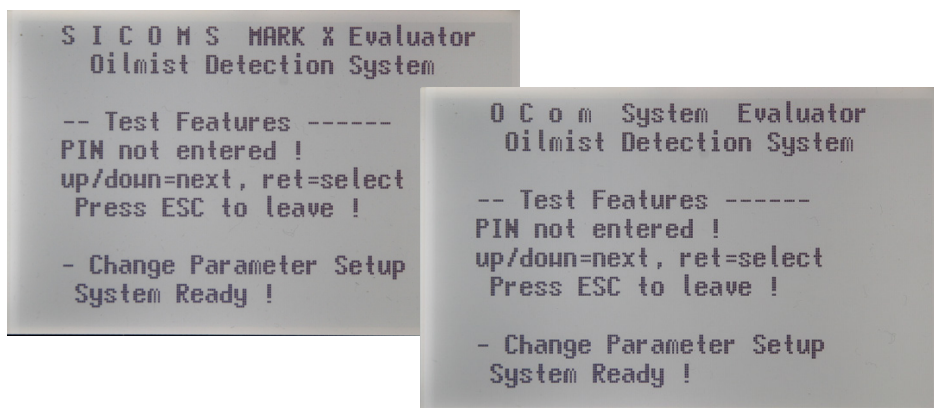


Fig. 3.9. Características de prueba: Advertencia de PIN

3.5.4.4.1. Relé de Listo

El relé de listo se puede encender y apagar manualmente para fines de prueba.

3.5.4.4.2. Relé de alarma

El relé 1 (usualmente utilizado como relé de alarma principal) se puede encender y apagar manualmente para fines de prueba.

3.5.4.4.3. Relé alarma2/prealarma

El relé 2 (a menudo utilizado como relé de prealarma) se puede encender y apagar manualmente para fines de prueba.

3.5.4.4.4. Sensor de limpieza

ON – las alarmas no se activarán hasta que se reinicie el sistema presionando la tecla [Esc]. Esto se usa cuando los sensores necesitan ser sacados del motor y limpiados.

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)



OFF - predeterminado. El sistema funciona de acuerdo con las especificaciones.

4. Pruebas de rendimiento / manutención

4.1. Prueba de funcionamiento

Después de la instalación inicial de los sensores OCom, 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 OCom solo está permitido si la instalación del sistema OCom 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 OCom, 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.

Se describe el procedimiento después de una parada intermedia.

Esta descripción supone que la planta ya estaba en funcionamiento una vez y fue originalmente instalada 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 OCom, 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 5.

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 OCom 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 OCom. 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.

5. Resolución de problemas

Código de fallo y descripción del fallo

Si se detecta una falla en el OCom, el LED listo verde del Evaluador se apaga. Si hay al menos un sensor OCom 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 OCom instalados está en línea, el LED verde listo se apaga.

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

5.1. Fallo en los sensores OCom

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 demasiado alta (Opbzw> 1170)	
0010	("LT sucio") Transmisión de la pista de medición IR demasiado baja (Opbzw> 400)	

La tabla continúa en la página siguiente ...

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.

5.2. 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 párrafo 1.1.3.2)		

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.

5.3. Fallo del evaluador

La pantalla muestra "OCom - 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.

5.4. 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
01xx	Fallo dentro de los parámetros de la CPU	Compruebe los parámetros de la CPU (luminosidad de la pantalla, ...)
02xx	Fallo dentro de los parámetros OCom	Compruebe los parámetros de OCom (cantidad de sensores, sensibilidad, ...)
04xx		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.

6. Reparación

Antes de cualquier intento de reparar o desmontar los dispositivos OCom 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, una reparación no es necesaria.

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

La reparación de los componentes de OCom se realiza exclusivamente por 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.

Atención

¡No use piezas solo de Diesel para su versión Ex certificada de OCom! ¡Se asegure de ordenar recambios apropiados para su sistema!

Recambios  están especialmente marcados (ver ejemplo en la página 7.3).



Calificación



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

((sistema electrónico)
(Sensor))

7. 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

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

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

7.1 Recambios principales

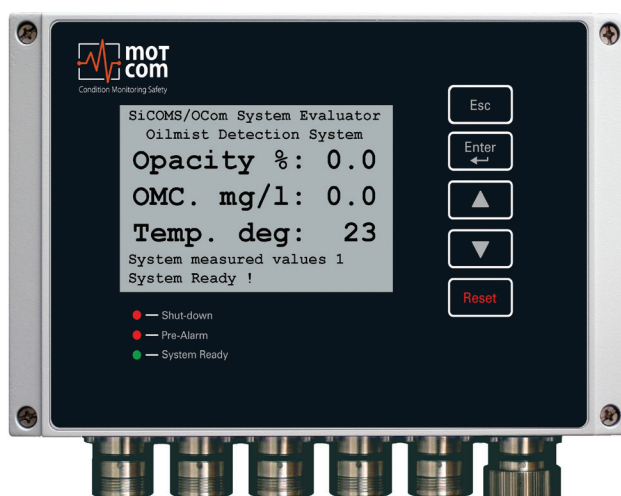


Fig. 7.1. Evaluador OCom



Fig. 7.2. Diffusor OCom por SOG tamaño 65

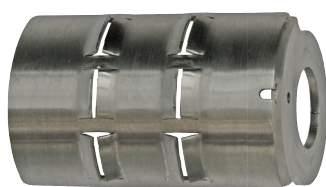


Fig. 7.3. Diffusor OCom por SOG tamaño 53



Rec. n°
2 600 03 10000



Rec. n°
2 600 01 20000



Rec. n°
2 600 01 10000

Rec. n°
2 600 03 30002



Rec. n°
2 600 01 50024



Rec. n°
2 600 01 30002

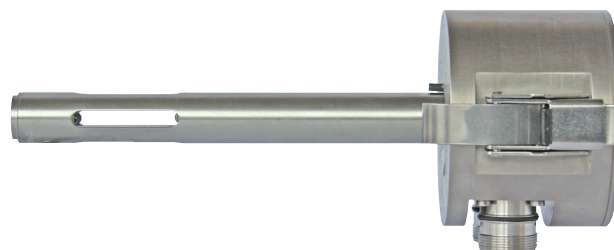


Fig. 7.4. . Sensor OCom (para motores Diesel+HFO) tamaño 20 (para uso con SOG tamaño 65)

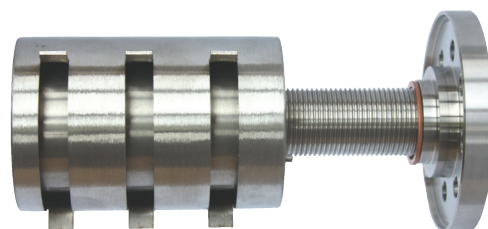


Fig. 7.5. OCom protección salpicadura de aceite SOG tamaño 65 (para uso con SiSe/OC 20)

Sensor OCom completo con SOG :

Rec. n° 2 600 03 10000 + Rec. n° 2 600 01 20000

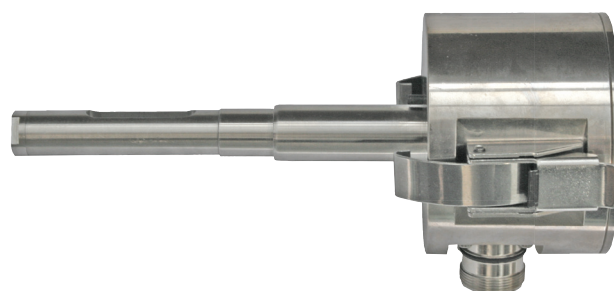


Fig. 7.6. Sensor OCom (para motores de Gas y combustible dual) Tipo SiSe/OC 16 (para uso con SOG tamaño 53)

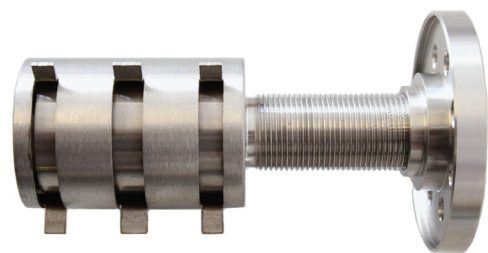


Fig. 7.7. OCom Protector salpicadura de aceite (SOG) tamaño 53 (para uso con SiSe/OC 16)

Sensor OCom completo con SOG:

Rec. n° 2 600 03 30002 + Rec. n° 2 600 01 50024

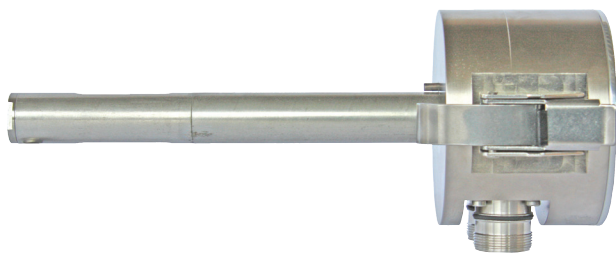


Fig. 7.8. Sensor OCom (para motores de Gas y combustible dual) Tipo SiSe/OC 20 EX (para uso con SOG tamaño 65)

Rec. n°
2 600 04 10000

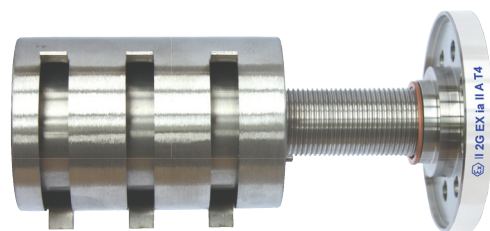


Fig. 7.9. OCom protección salpicadura de aceite SOG)) tamaño 65 (para uso con SiSe/OC 20 EX)

Rec. n°
2 600 02 20000



Sensor OCom completo con SOG :

Rec. n° 2 600 04 10000 + Rec. n° 2 600 02 20000

Rec. n°
2 600 02 10000

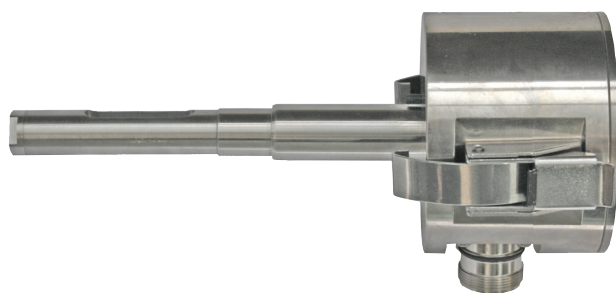


Fig. 7.10. Sensor OCom (para motores de Gas y combustible dual) Tipo SiSe/OC 16 EX (para uso con SOG tamaño 53)

Rec. n°
2 600 04 30002

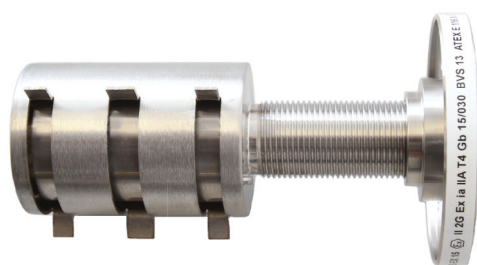


Fig. 7.11. OCom Protector salpicadura de aceite (SOG) tamaño 53 (para uso con SiSe/OC 16 EX)

Rec. n°
2 600 02 50024



Sensor OCom completo con SOG :

Rec. n° 2 600 04 30002 + Rec. n° 2 600 02 50024

Rec. n°
2 600 02 30002

7.2. Accesorios

Rec. n°
2 600 01 90000



también disponible para
sensores de gas y com-
bustible dual

Rec. n°
2 600 02 90000



Fig. 7.12. Kit de limpieza de diesel para sensor y SOG

Rec. n°
2 600 01 90010



también disponible para
sensores de gas y com-
bustible dual

Rec. n°
2 600 02 90010



Fig. 7.13. vidrios ópticos para sensor Diesel

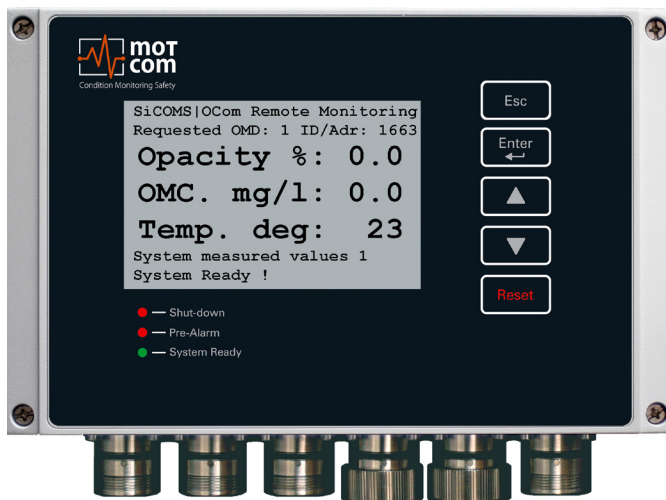


Fig. 7.14. . Unidad de monitoreo remoto

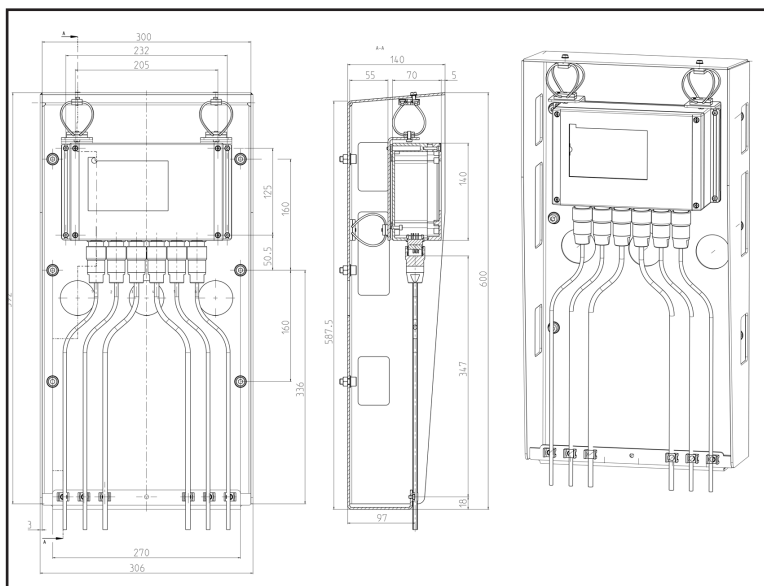


Fig. 7.15. Módulo amortiguador de vibraciones

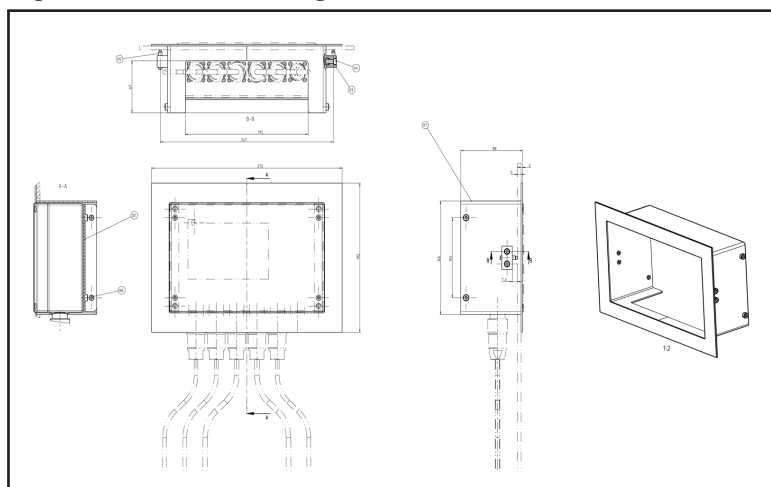


Fig. 7.16. Módulo de inserción





Fig. 7.17. Caja de conexiones

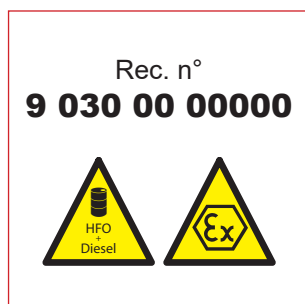
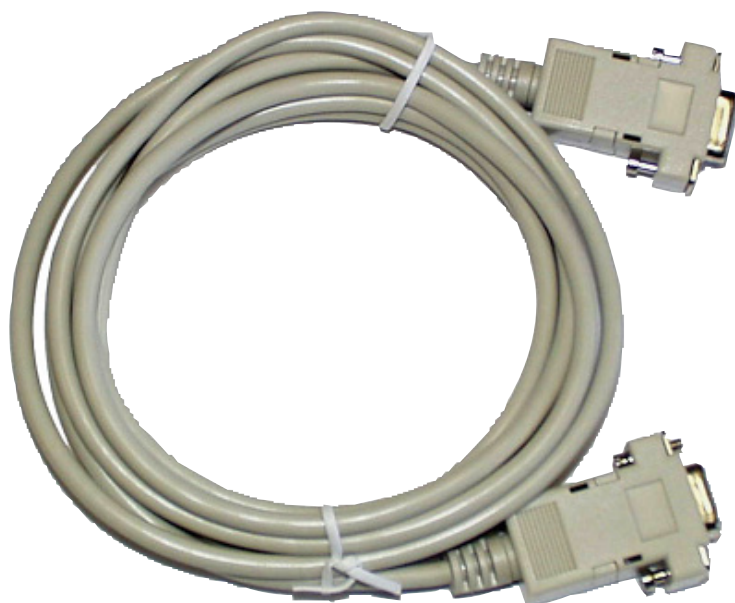


Fig. 7.18. Divisor de interfaz de comunicación



Rec. n°
9 100 20 00000



Fig. 7.19. Cable de conexión RS-232 de ordenador a convertidor RS-485 externo



Rec. n°
9 200 04 22000



Fig. 7.20. Cable de comunicación de par trenzado 2 x 2



Fig. 7.21. Cable de alimentación de 2 núcleos



Fig. 7.22. Cable de comunicación de 12 núcleos



Fig. 7.23. Conector Sub-D9

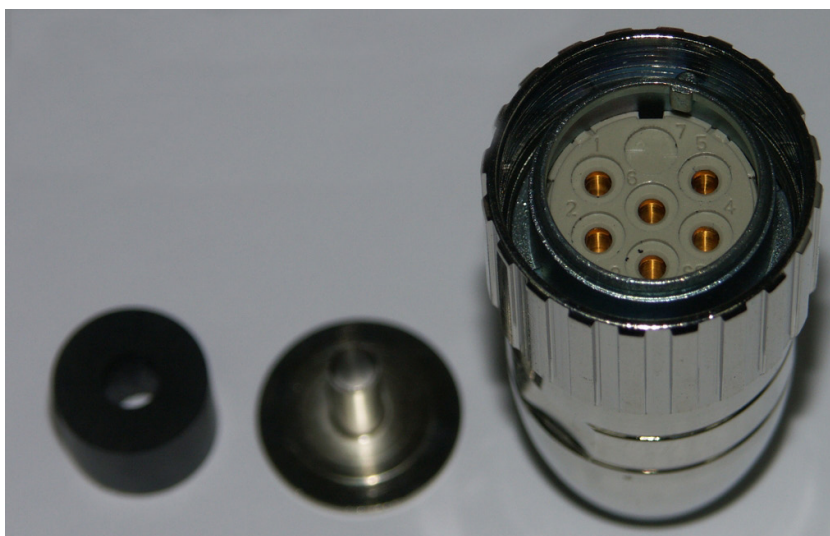


Fig. 7.24. 6-pol. conector hembra

Rec. n°
9 300 06 10000



Fig. 7.25. 12-pol. conector macho

Rec. n°
9 300 12 20000

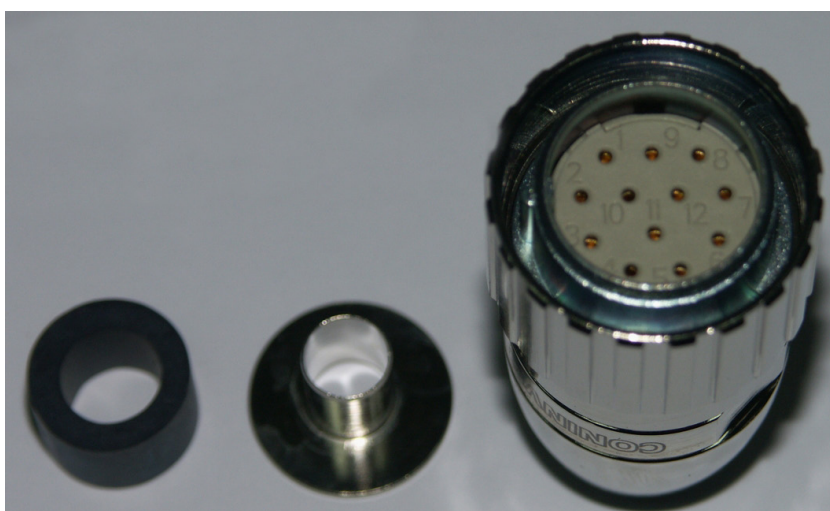


Fig. 7.26. . 12-pol. conector hembra

Rec. n°
9 300 12 10000



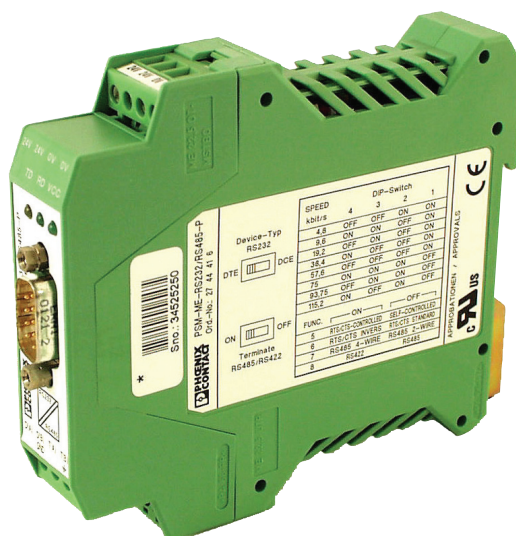
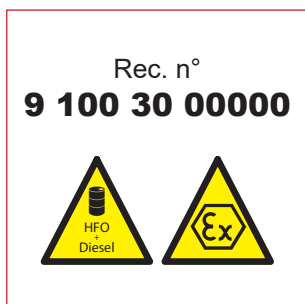


Fig. 7.27. Convertidor RS-485 (montaje externo)



Fig. 7.28. Fuente de alimentación 24V/24W (montaje externo)

Posición de montaje para



- Rec. n° 9 100 30 00000
- Rec. n° 9 110 40 00000

en el carril DIN horizontal NS 35 según EN 60715

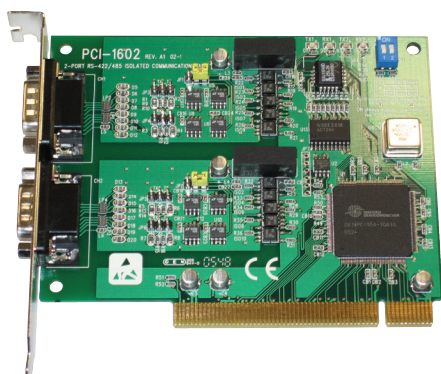


Fig. 7.29. Convertidor RS 485 Tarjeta PCI Advantec 1602B para montaje dentro del ordenador

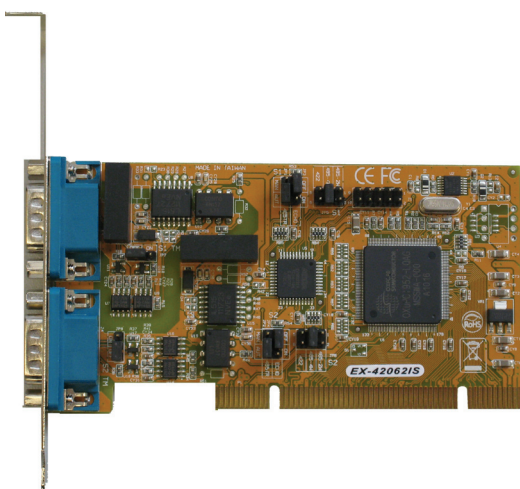
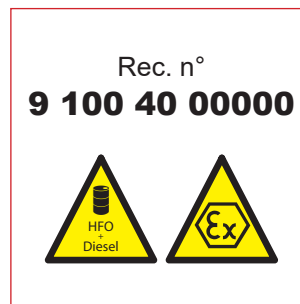


Fig. 7.30. Convertidor RS 485 Tarjeta PCI EX-42062IS para montaje dentro del ordenador

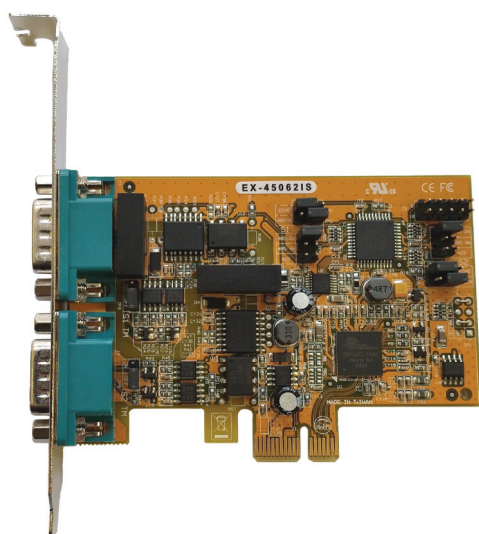
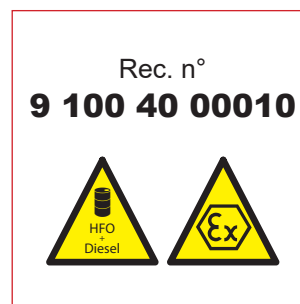
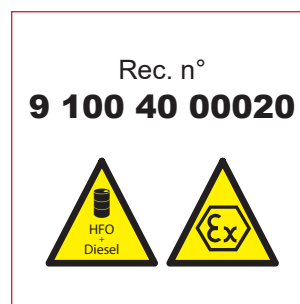


Fig. 7.31. RS 485 Convertidor PCIe Card versión EX45062IS para montaje dentro del ordenador



Rec. n°
1 700 10 01000

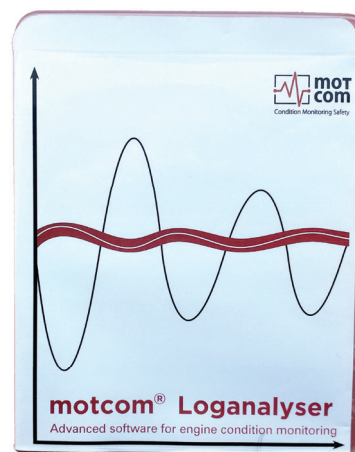


Fig. 7.32. motcom Loganalyser Software

8. Anexos

8.1. Instrucciones de ensamblaje de conexión

8.1.1. Preparación del cable

Para convertidor RS485
(Rec. n° 9 200 04 22000)

Como ejemplo del uso de núcleos trenzados de 2 X 2 hilos (Fig 8.1):

- Cable de señal: Utilice un cable blindado, que consta de núcleos trenzados de pares trenzados de 2 X 2 hilos, con cada núcleo con un área de sección nominal de 0,25 mm² y un diámetro total del cable de 8 a 12 mm.
- El cable recomendado es Metrofunk 2 X 2 AWG 22, (Motcom GmbH, n.º 9 200 04 22000 - 2 x 2 par trenzado). Se utiliza como ejemplo para mostrar cómo se realiza la conexión. Este cable tiene 2 par trenzados de negro/marrón y negro/rojo.
- Cortar el aislamiento exterior aprox. 25 mm desde el final del cable y tirar hacia atrás la cubierta protectora trenzada.
- Cortar la cubierta protectora trenzada a 10 mm del extremo como se muestra en la Fig. 8.1.
- En este ejemplo: Seleccionar un par trenzado negro/marrón y el cable rojo del otro par trenzado negro/rojo, cortar el aislamiento aprox. 5 mm desde el final de estos 3 cables y soldarlos a las clavijas del enchufe (como se muestra en la Fig. 8.3, Pos. 6)
- Cortar los cables no utilizados (en este ejemplo, el cable negro)

Preste atención a las instrucciones de montaje, especialmente al blindaje del cable para evitar interferencias electro-magnéticas.

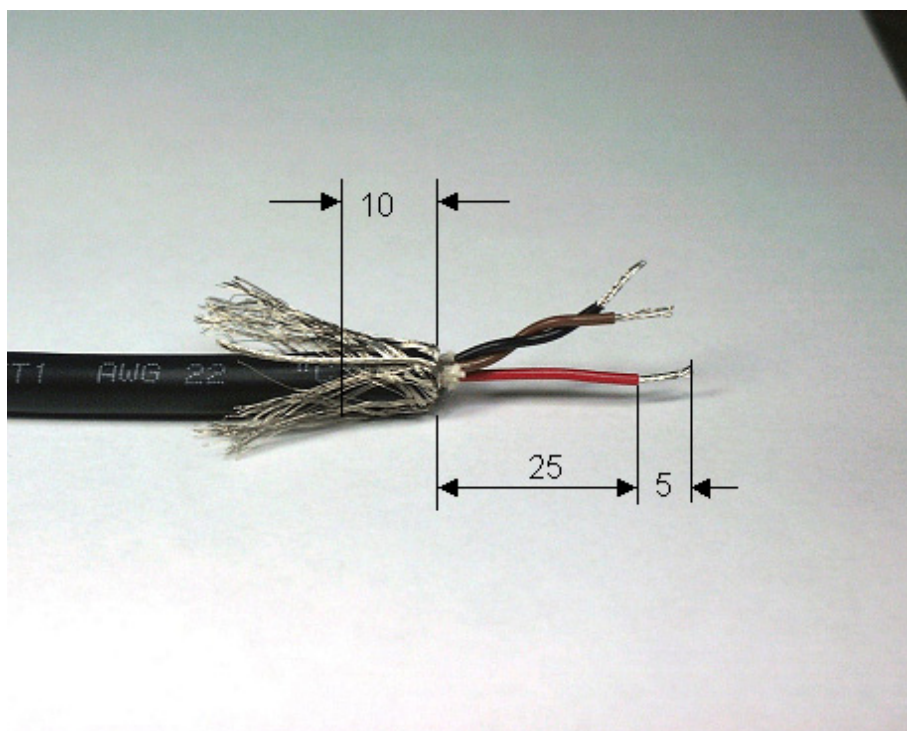


Fig. 8.1. Prepara el cable

8.1.2. Conexión del convertidor RS-485

(Rec. nº 9 100 30 00000)

Preparación y conexión del cable al convertidor (Fig. 8.2):

- En el extremo libre del cable de señal, se deben usar los mismos cables del par trenzado negro/marrón y un cable rojo del otro par trenzado negro/rojo. Consulte la sección "Preparación del cable", página 8.1.
- Cortar el aislamiento exterior aprox. 40mm desde el final del cable y tirar hacia atrás la cubierta protectora trenzada (como se muestra en la Fig. 8.1).
- Cortar la cubierta protectora trenzada a 10 mm del extremo (ver Fig. 8.1.)
- Cortar el aislamiento aprox. 5 mm desde el final de estos 3 cables
- Conecte los 3 cables a los terminales en el convertidor RS-485 / RS-232 (como se muestra en la Fig. 8.2).

RS 485 B: cable marrón del par trenzado negro/marrón al terminal D(B).

RS 485 GND: cable rojo del par trenzado negro/rojo al terminal de tierra.

RS 485 A: cable negro del par trenzado negro/marrón al terminal D(A).



Nota: Si y solo si no se pudo establecer una conexión entre el ordenador y el OMD, intercambie los cables de señal entre D(A) y D(B).

- Cortar los cables no utilizados (cable negro).

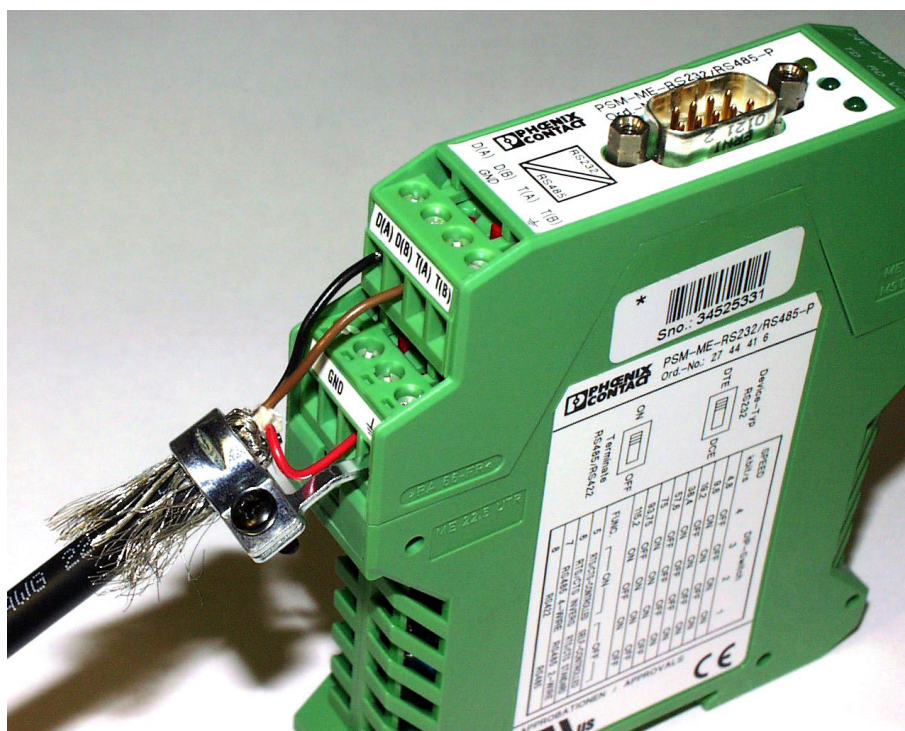


Fig. 8.2. Conexión del convertidor RS485

8.1.3. Ensamblar el enchufe

(Rec. n° 9 300 12 10000 y 9 300 12 20000)

- Empuje 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. 23mm 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 marrón del par marrón/negro en el alfiler n° 2 en el enchufe.
 - Soldar el cable rojo del par rojo/negro en el alfiler n° 3 en el enchufe.
 - Soldar el cable negro del par marrón/negro en el alfiler n° 4 del enchufe.
 - Cortar el cable negro del par rojo/negro.
 - Agregue el anillo de distancia (Pos. 5) entre el disco de protección (Pos. 4) e inserte el anillo (Pos. 6).
- Empujar el perno cónico (Pos. 7) sobre el anillo de inserción (Pos. 6) y el anillo de distancia (Pos. 5). **¡Asegúrate de que la costilla de codificación esté en la posición correcta!**
- Empujar hacia adentro el cable con el disco de protección (Pos. 4), sellar y liberar el elemento de alivio (Pos. 3).

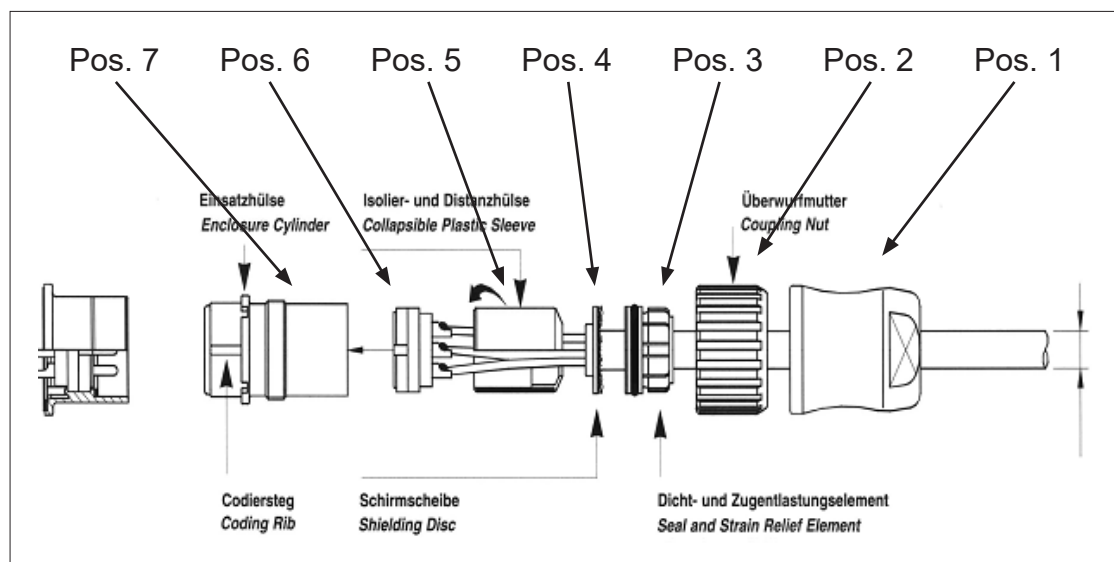


Fig. 8.3. Montaje del enchufe rec. n° 9 300 12 10000 y 9 300 12 20000

8.1.4. Cable de conexión - Tarjeta RS485 PCI para Evaluador

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



Fig. 8.4. Paso 1

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



Fig. 8.5. Paso 2a

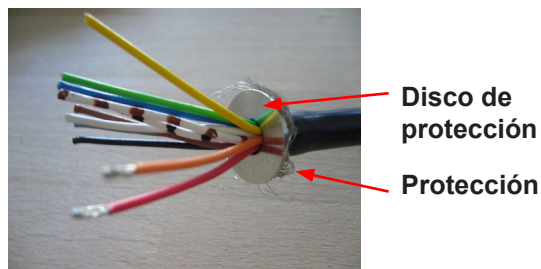


Fig. 8.6. Paso 2b

- Soldar los cables como se muestra en la figura 8.7.

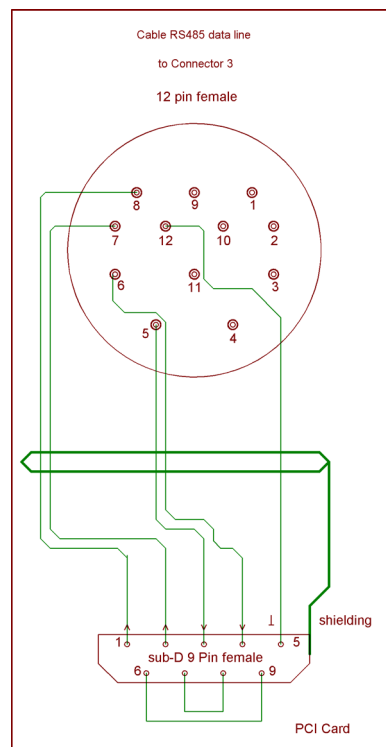
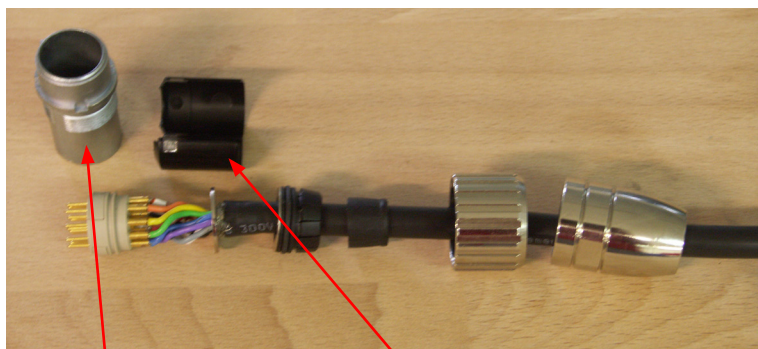


Fig. 8.7. Paso 3

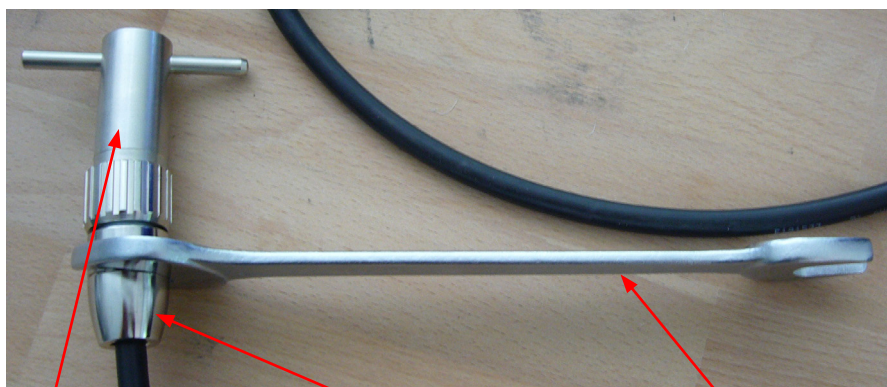


Cilindro de caja

Manga de aislamiento y distancia

Fig. 8.8. Paso 4

- Después de soldar, tirar del aislamiento y aliviar la distancia sobre los cables
- Tire el cilindro cercado sobre los cables soldados
- Por fin, agarrar la carcasa del conector utilizando la llave de instalación y una llave plana nº 22



Llave de instalación

Carcasa del conector

Llave plana nº 22

Fig. 8.9. Paso 5

Ensamblar el conector Sub-D9 en el otro lado del cable. (Fig 8.7.) A continuación, tienes dos imágenes del conector antes y después del ensamblaje.



Fig. 8.10. Conector Sub D9 antes del ensamblaje



Fig. 8.11. Conector Sub D9 después del ensamblaje

8.2. 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 OCom.
- 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. 8.12.
- 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. 8.15.
- 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. 2.2.
- 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 "3. Comisionamiento".

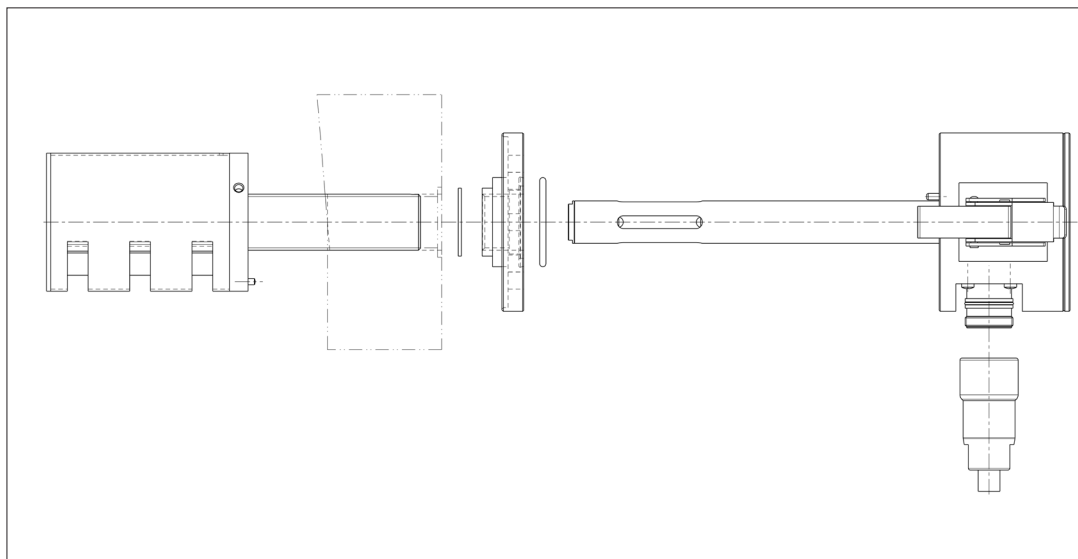


Fig. 8.12. Instalación Paso 1

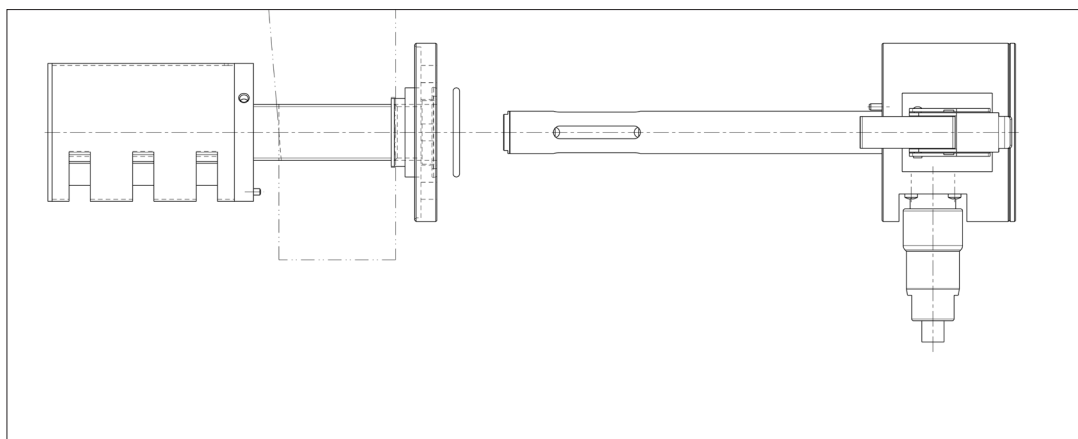


Fig. 8.13. Instalación Paso 2

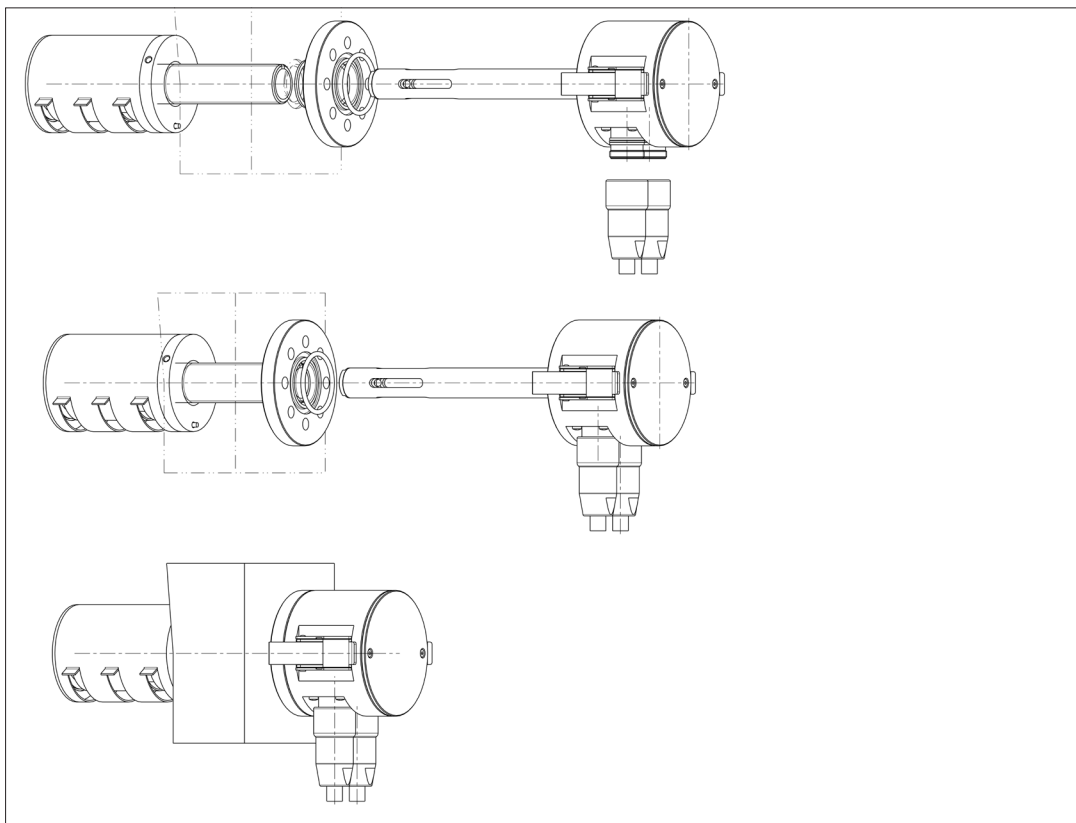


Fig. 8.14. Instalación en 3-D

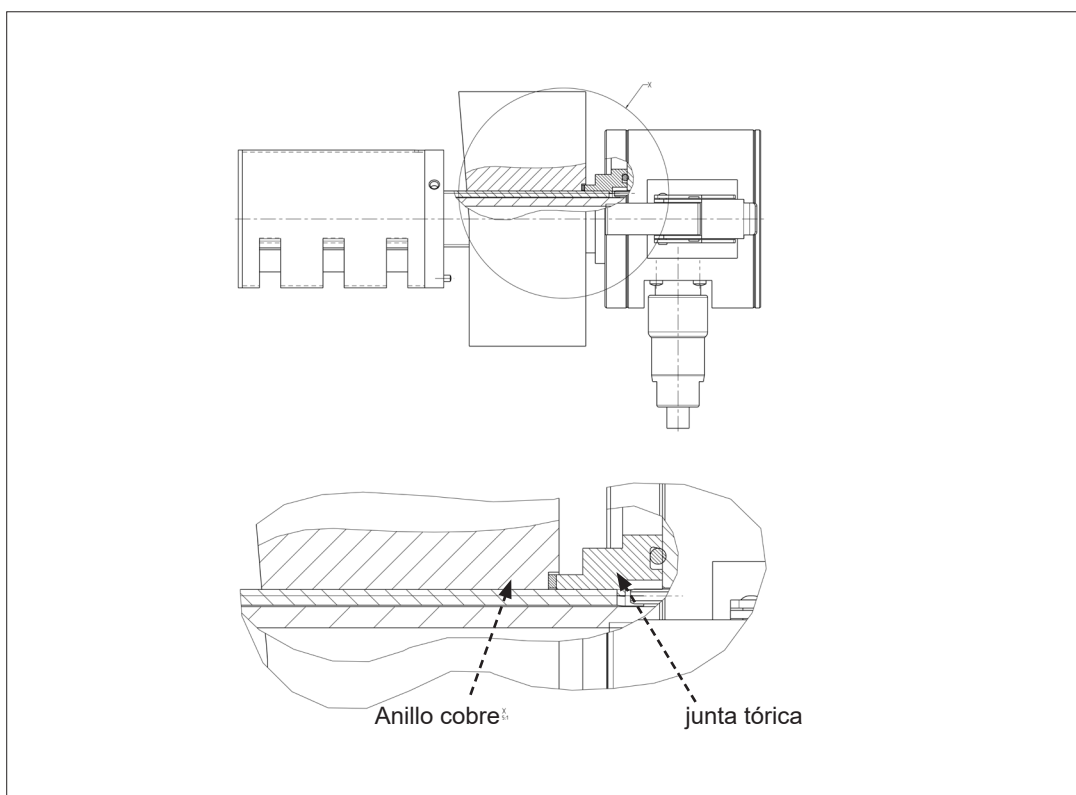


Fig. 8.15. Posición de sellos

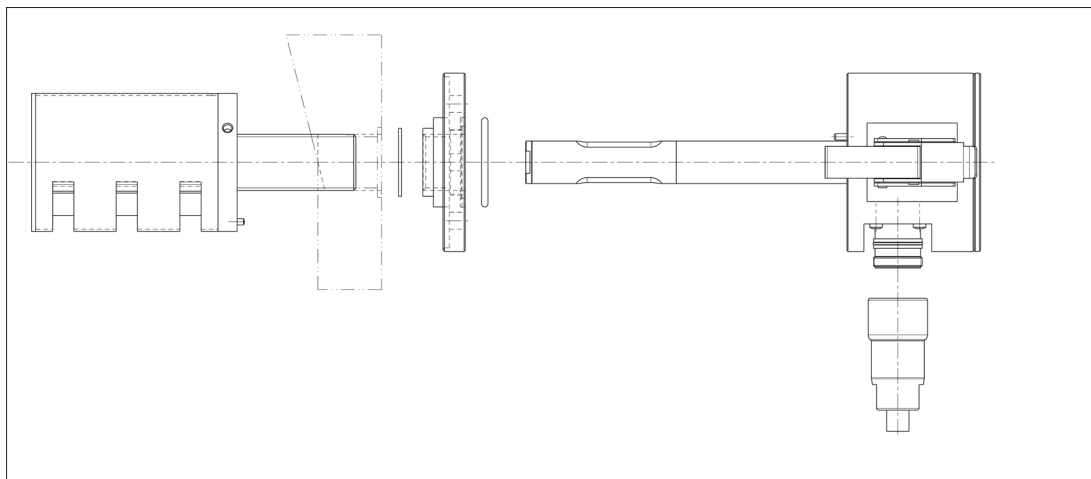


Fig. 8.16. Instalación Paso 1

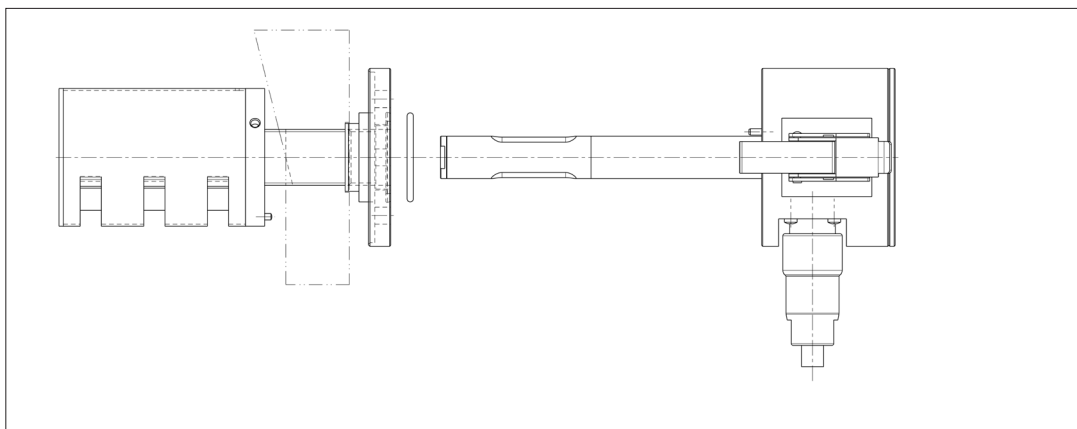


Fig. 8.17. Instalación Paso 2

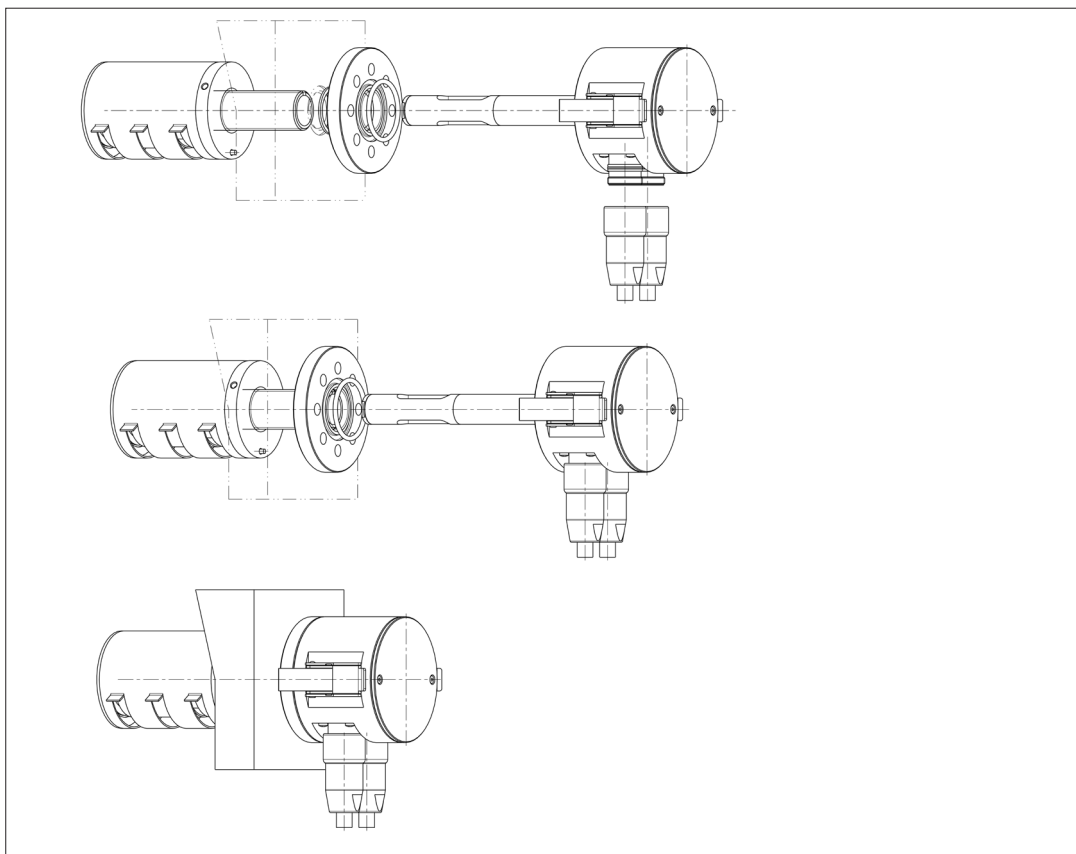


Fig. 8.18.Instalación en 3-D

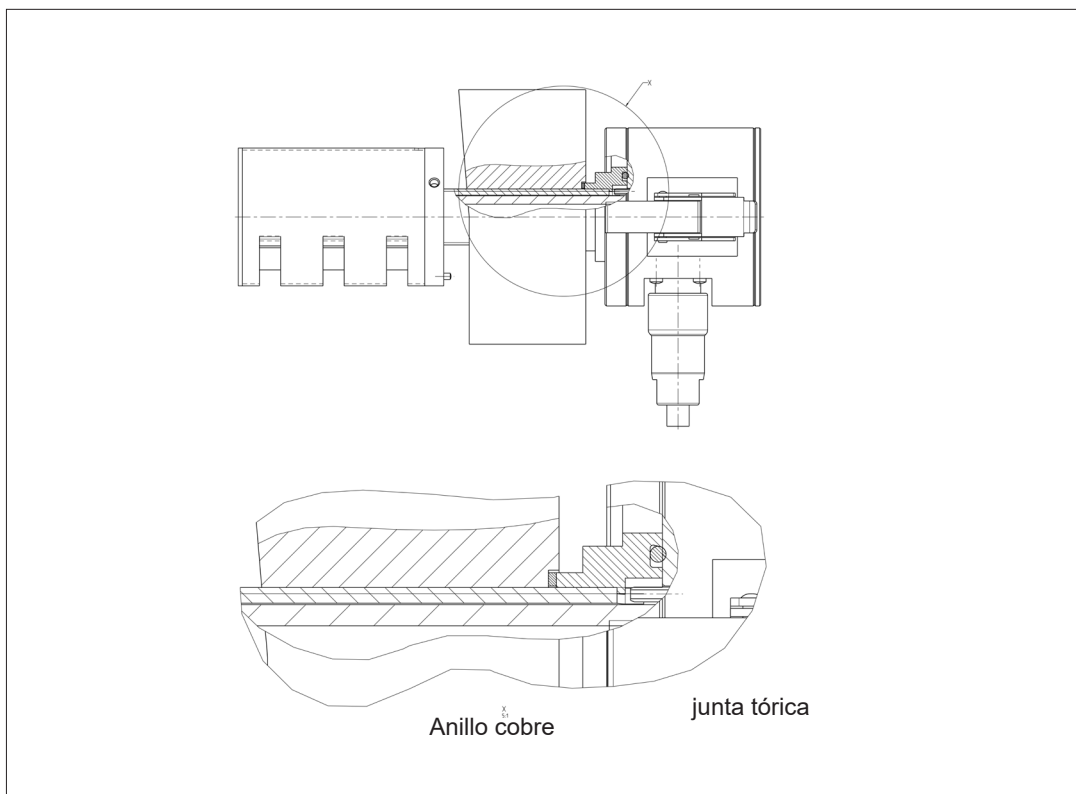


Fig. 8.19.Posición de sellos

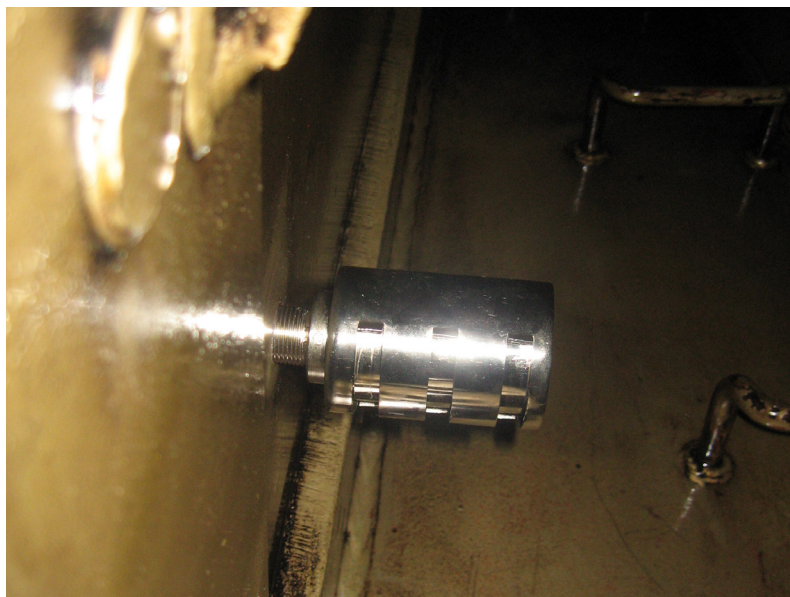


Fig. 8.20. Posición del SOG dentro del cárter



Fig. 8.21. Posición de la contratuerca



Fig. 8.22.Sensor de sistema OCom instalado en un motor de 4 tiempos

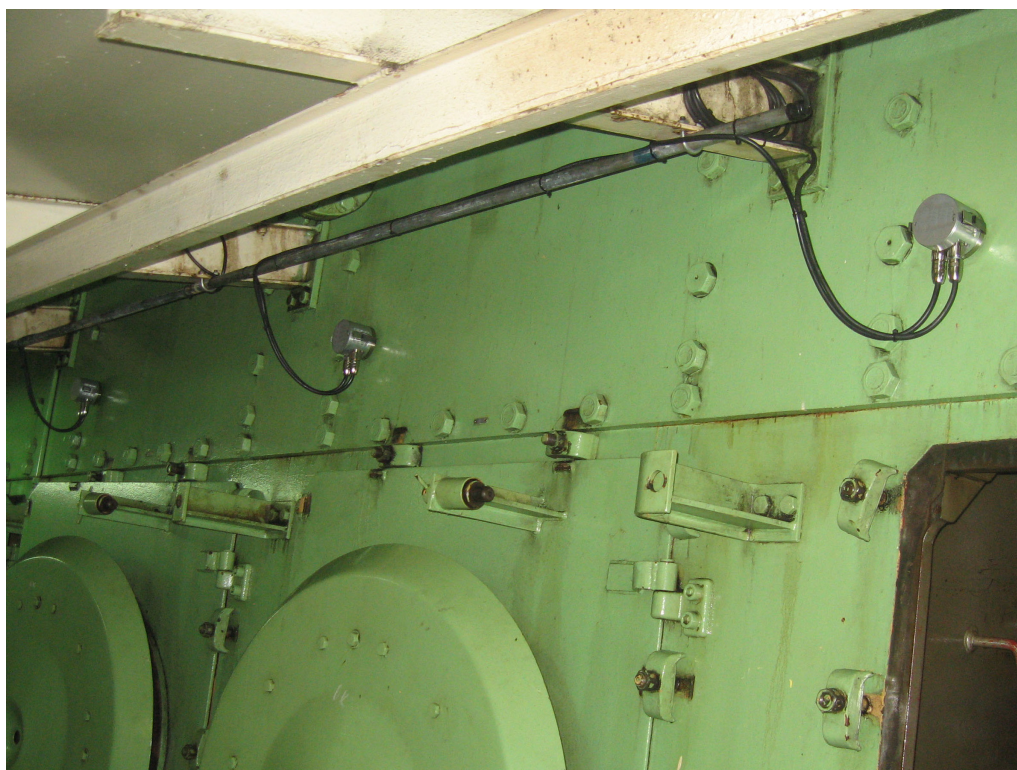


Fig. 8.23.Sensor de sistema OCom instalado en un motor de 2 tiempos

connected OMD Sensors, min. 1 max. 16

OMD Evaluator

Connector 1 6 pole male Plug 1 12 pole female 24V DC Power 2 x AWG 20 shielded

Connector 2 12 pole female Plug 2 12 pole male 12 x AWG 20 shielded Relay-Output

Connector 3 12 pole male Plug 3 12 pole female 12 x AWG 20 shielded Serial Data Link

Connector 4 12 pole female Plug 4 12 pole male 12 x AWG 20 shielded OMD Sensor Signal Cable 1

Connector 5 12 pole male Plug 5 12 pole female 12 x AWG 20 shielded OMD Sensor Signal Cable 2

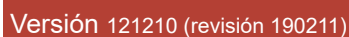
Connector 6 12 pole female not connected

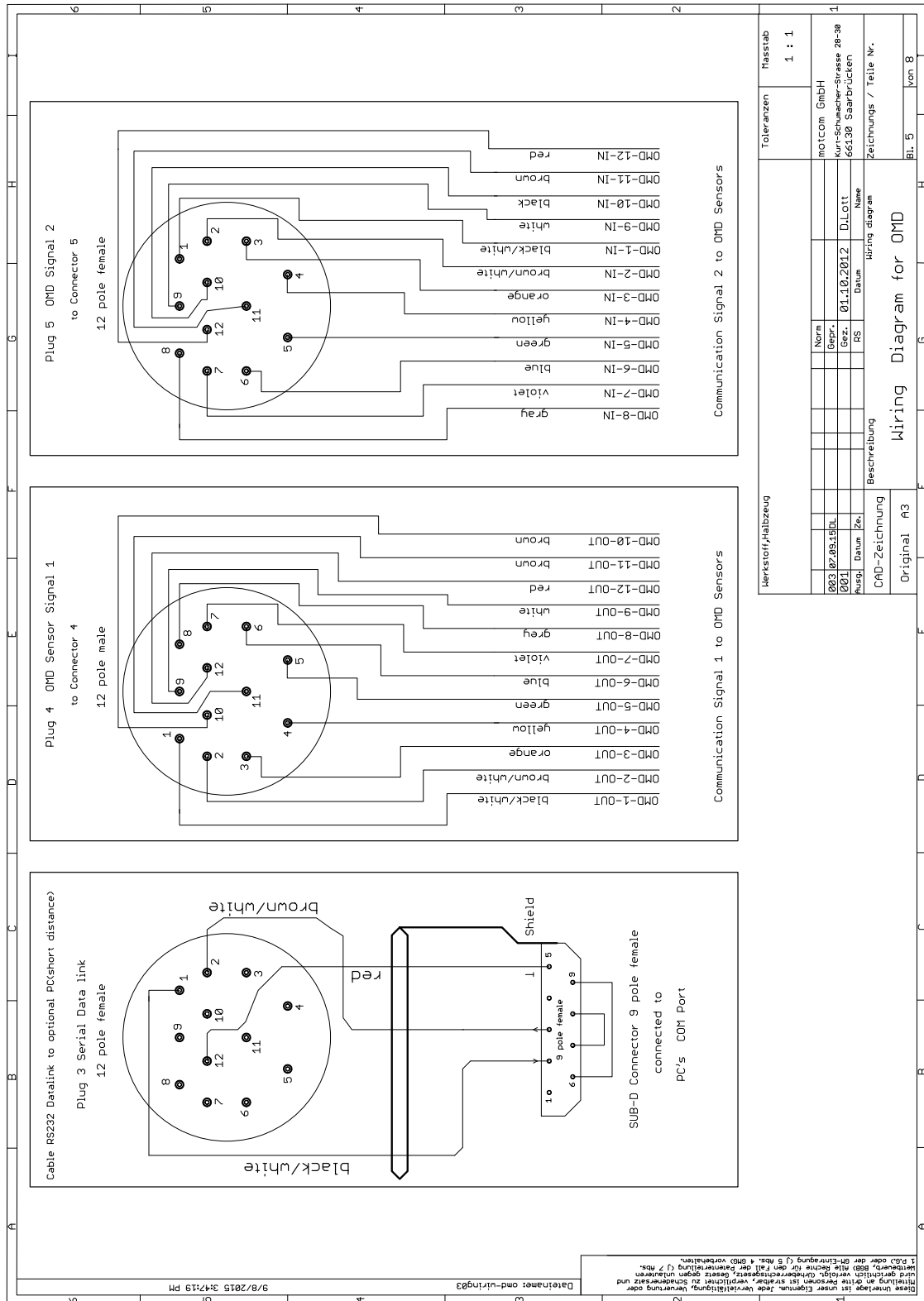
OMD Sensor 1

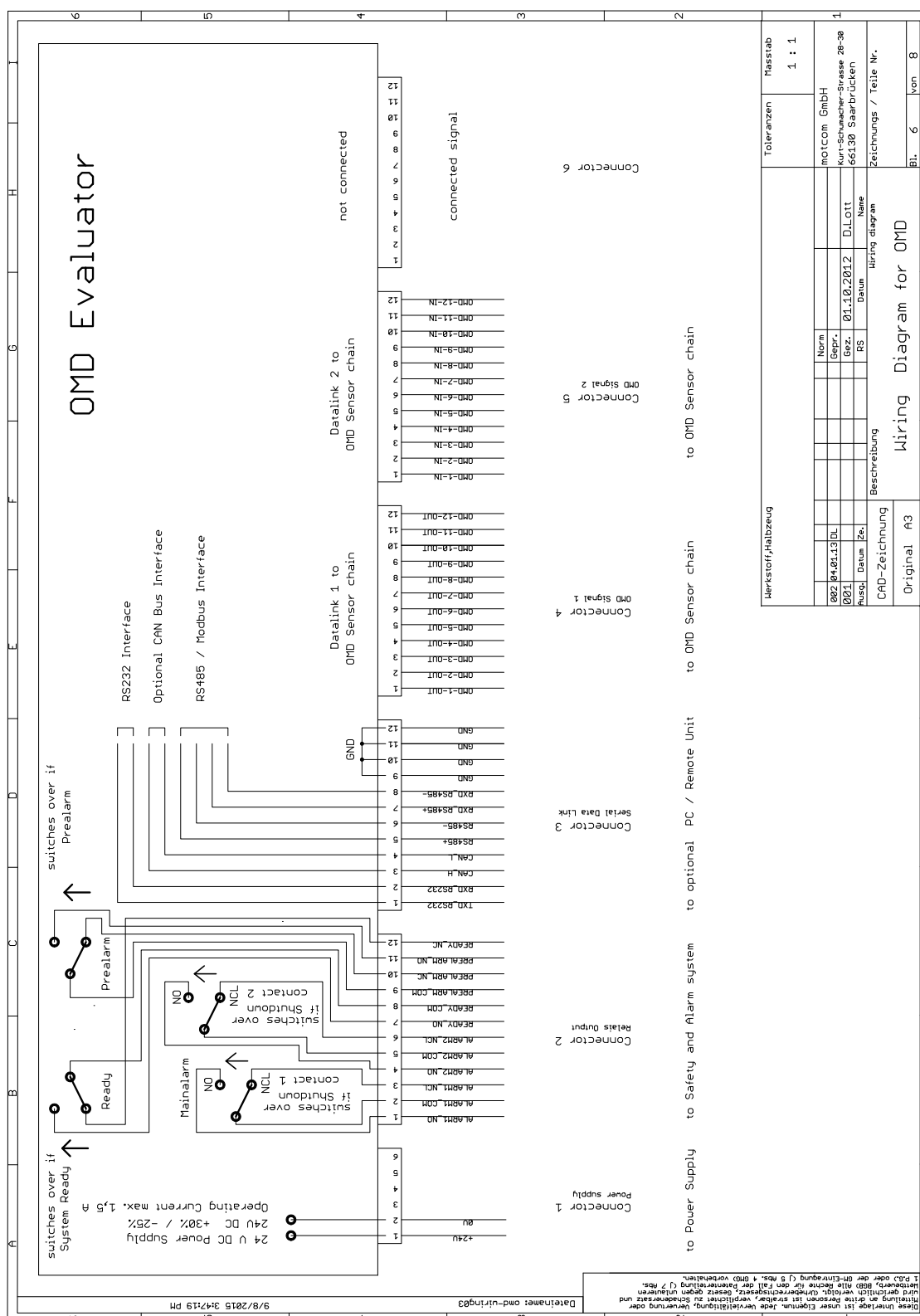
OMD Sensor 16

2 redundant datalines to the sensors









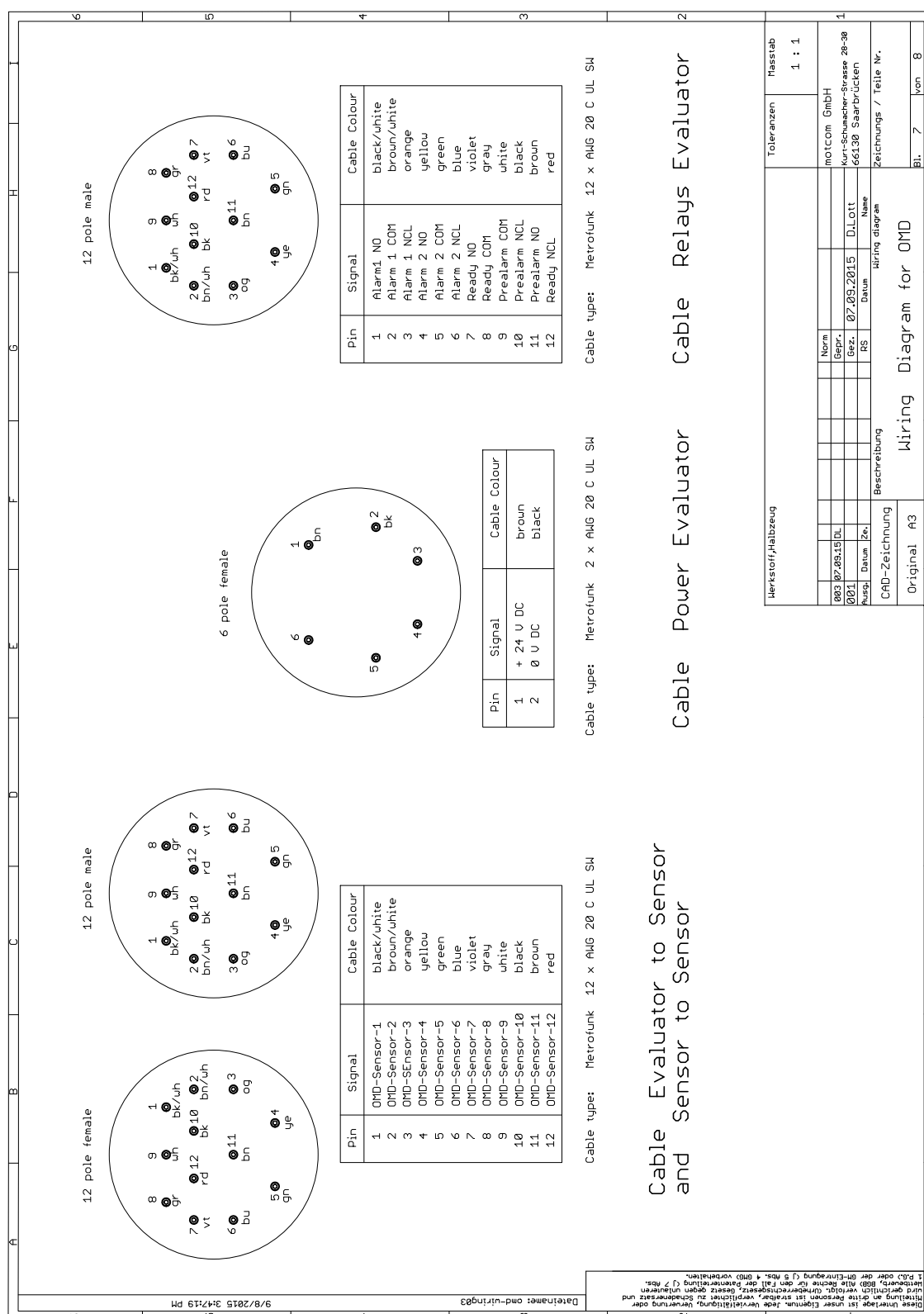




Fig. 8.24.Sensor OCom de tipo SiSe OC 20-68

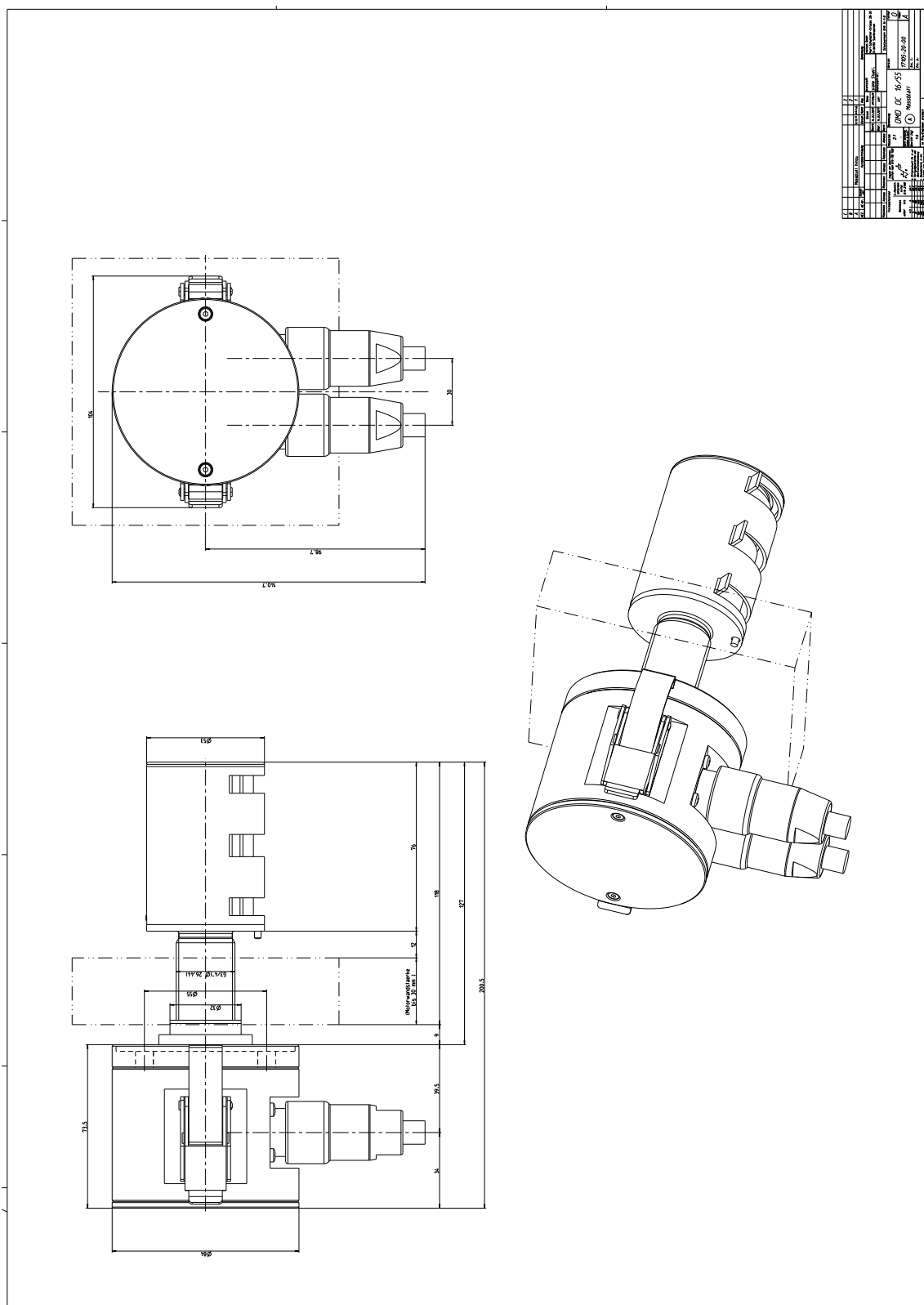


Fig. 8.25.Sensor OCom de tipo SiSe OC 16-55

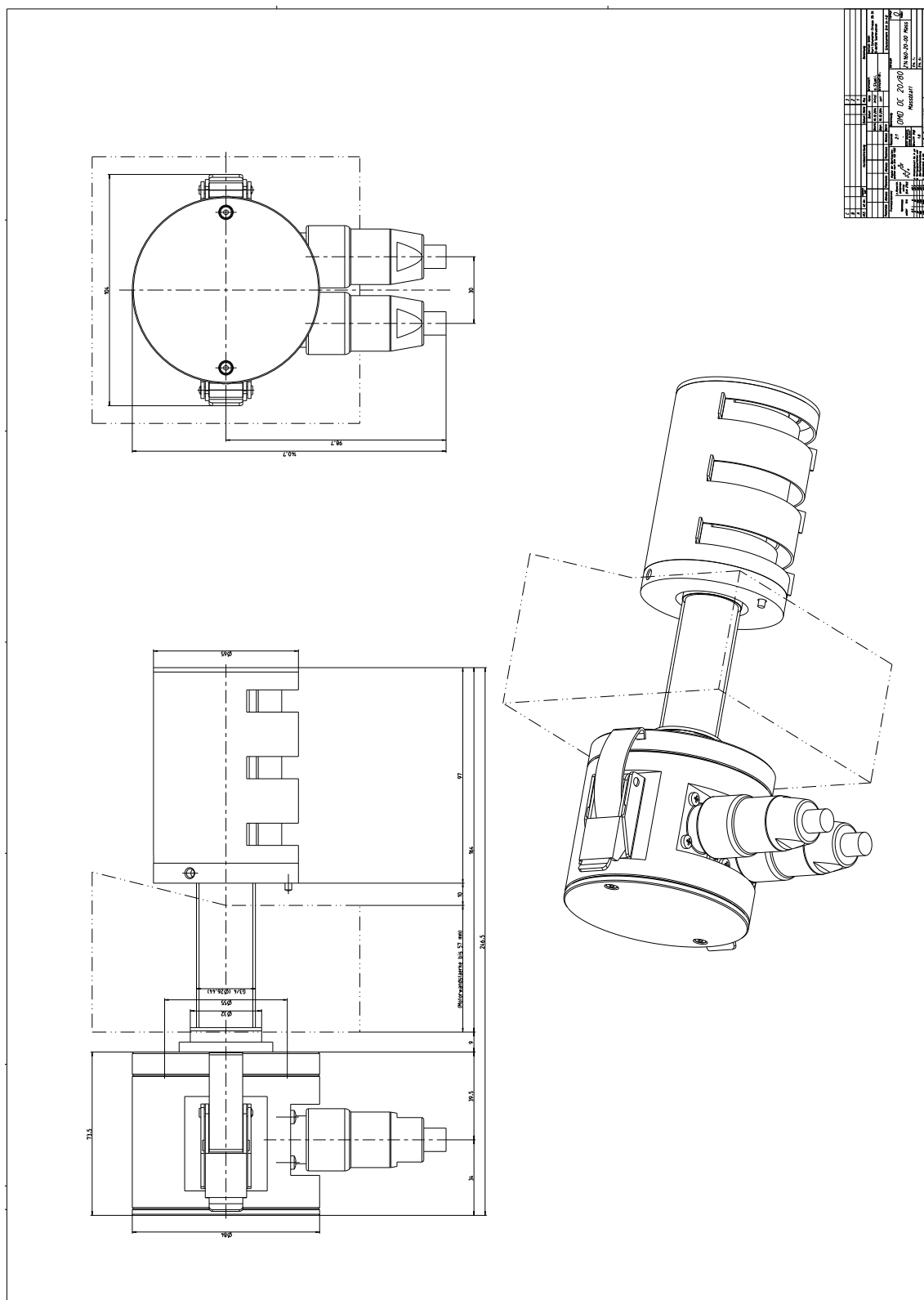


Fig. 8.27.Sensor OCom de tipo SiSe OC 20-80

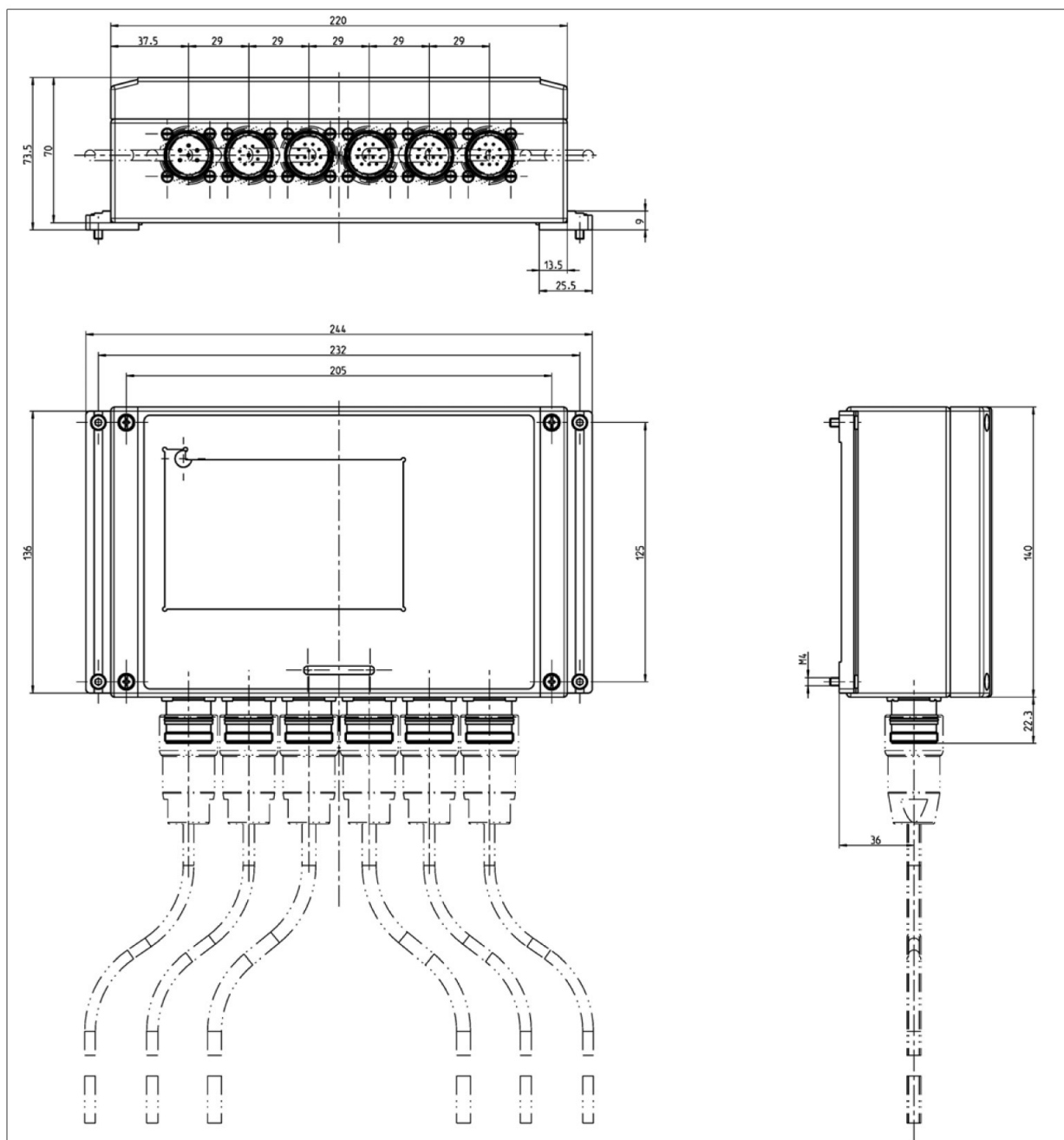


Fig. 8.29.Evaluador OCom

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,