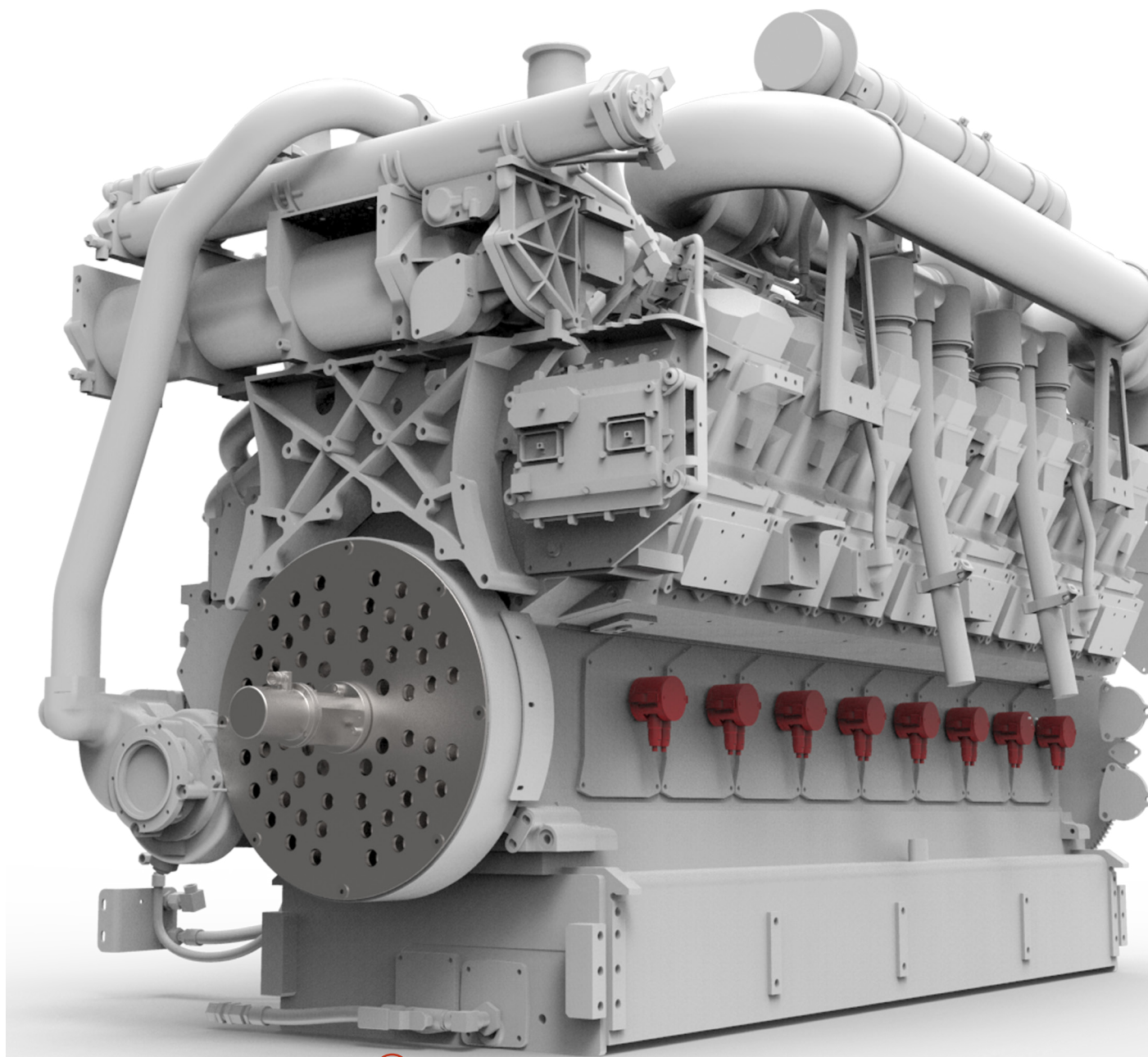


Manual de instalación



SiCOMS[®]

**Sistema de detección en línea de neblina de aceite
de un compartimento Versión diésel y **

Nº de Pieza :2 900 00 00003
Versión: 251029

Revisiones

Versión	Capítulo	Cambios	Edición
01		Original edition	2025-10-29

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 Normas y especificaciones	1.5
2 Descripción del sistema.....	2.1
2.1 SOG (protección de salpicaduras de aceite)	2.1
2.2 Sensor SiCOMS®.....	2.2
2.3 Evaluador SiCOMS®.....	2.2
3 Instalación	3.1
3.1 Instalación de los componentes mecánicos.....	3.4
3.2Tendido del cableado de los sensores	3.8
4 Puesta en servicio	4.1
5 Mantenimiento	5.1
6 Solución de problemas.....	6.1
7 Apéndice.....	7.1

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.

El trabajo en los componentes electrónicos solo puede ser realizado por electricistas titulados según DIN EN 50110/1.

SiCOMS® solo puede usarse dentro de las especificaciones proporcionadas en los documentos técnicos de motcom GmbH:

SiCOMS® = para funcionamiento HFO o diésel

SiCOMS®Ex = para motores de doble combustible y gas (y motores diésel)

Los dispositivos de seguridad y control no pueden retirarse, evitarse o inhabilitarse de ningún modo.

SiCOMS® solo puede utilizarse si está en perfecto estado. Los funcionamientos anómalos y daños que afecten o puedan afectar a la seguridad deben ser reparados inmediatamente por personal cualificado.

Los componentes dañados en módulos deben reemplazarse por piezas de recambio originales de motcom GmbH.

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.



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 29 de octubre de 2025



Dipl.-Ing. Dieter Lott
Director General

1.6 Normas y especificaciones

SiCOMS® cumple con las normas siguientes:

Homologaciones de IACS por:

ABS American Bureau of Shipping
BV Bureau Veritas
CCS China Classification Society
DNV Det Norske Veritas
LR Lloyd's Register EMEA

ATEX Approval by DEKRA Testing and Certification GmbH

2 Descripción del sistema

Los componentes principales de un sistema SiCOMS® son:

2.1 SOG (protección de salpicaduras de aceite)

La SOG se instalará dentro del motor y protege el sensor de salpicaduras de aceite.

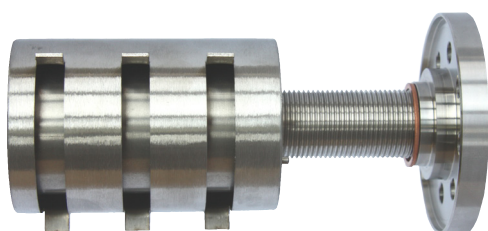


Fig. 2.1 SOG para motores diésel con contratuerca y anillo de obturación

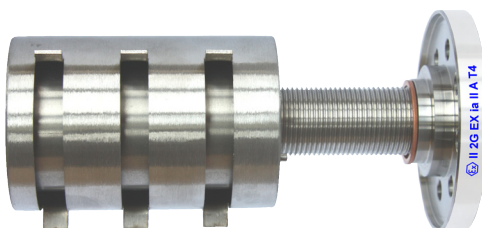


Fig. 2.2 SOG para instalación Ex con contratuerca y anillo de obturación

Atención: Preste atención a las diferentes identificaciones, ya que se usan SOG distintas para las versiones diésel y Ex.



2.2 Sensor SiCOMS®



Fig. 2.3 Sensor SiCOMS® para motores diésel

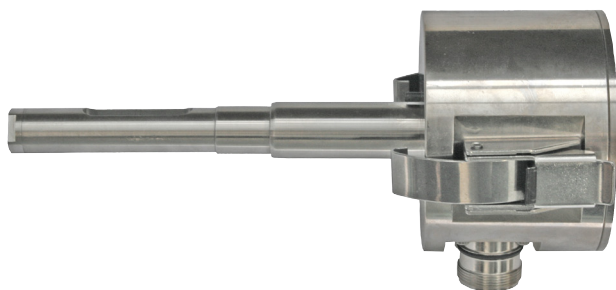
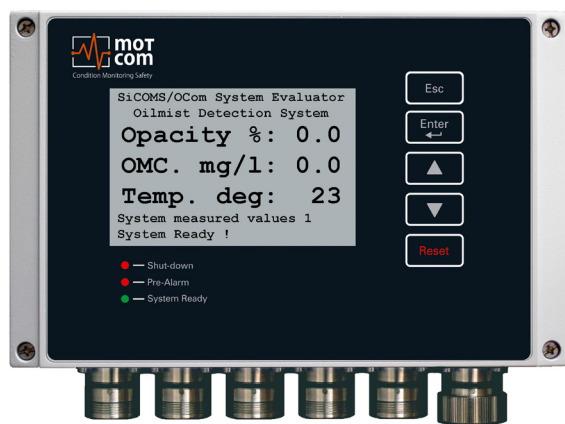


Fig. 2.4 Sensor SiCOMS® para instalaciones Ex



Atención: Preste atención a las diferentes identificaciones, ya que se usan sensores distintos para las versiones diésel y Ex.

2.3 Evaluador SiCOMS®



Nota: Evaluador SiCOMS® para ambas versiones (Diésel y Ex)

3 Instalación

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



Por solicitud, puede realizarse formación para el personal operativo in situ y/o facilitarse datos de puesta en servicio en un CD.

El diagrama de cableado y el esquema proporcionados aquí son solo orientativos. El cableado real se adaptará in situ al sistema de alarma y control existente.



La posición de instalación de los sensores y de la SOG en la pared del motor debe seleccionarse con cuidado.

La salpicadura de aceite dentro del motor sigue la rotación del cigüeñal. Debido a ello, estas zonas discoidales de rotación presentan concentraciones muy altas de salpicaduras de aceite (llamadas también “discos de salpicaduras”).



En un motor en línea aparecen dos “discos de salpicaduras” entre la biela y el brazo de cigüeñal. En un motor en V aparece un tercer “disco de salpicaduras” entre dos brazos de cigüeñal.

¡Es importante escoger la posición de instalación fuera de los “discos de salpicaduras”!



En un motor de cuatro tiempos, debe asegurarse de instalar los sensores en el lado con las salpicaduras de aceite impactando en la parte superior de los sensores.

Esto no se aplica a los motores de dos tiempos, ya que la velocidad nominal, así como la generación de salpicaduras de aceite es mucho menor.



Importante para usuarios de motores de gas



El SiCOMS®Ex debe instalarse en la pared del motor, de la forma especificada, de modo que el componente apropiado (sistema electrónico) se encuentre en el espacio del motor no explosivo, fuera del cárter del cigüeñal y el componente intrínsecamente seguro (sensor) se encuentre dentro del cárter del cigüeñal con sus requisitos de categoría Ex 2G.

Para los circuitos eléctricos no intrínsecamente seguros (alimentación eléctrica e interfaz RS 485) es obligatorio Um de 30 VCC.

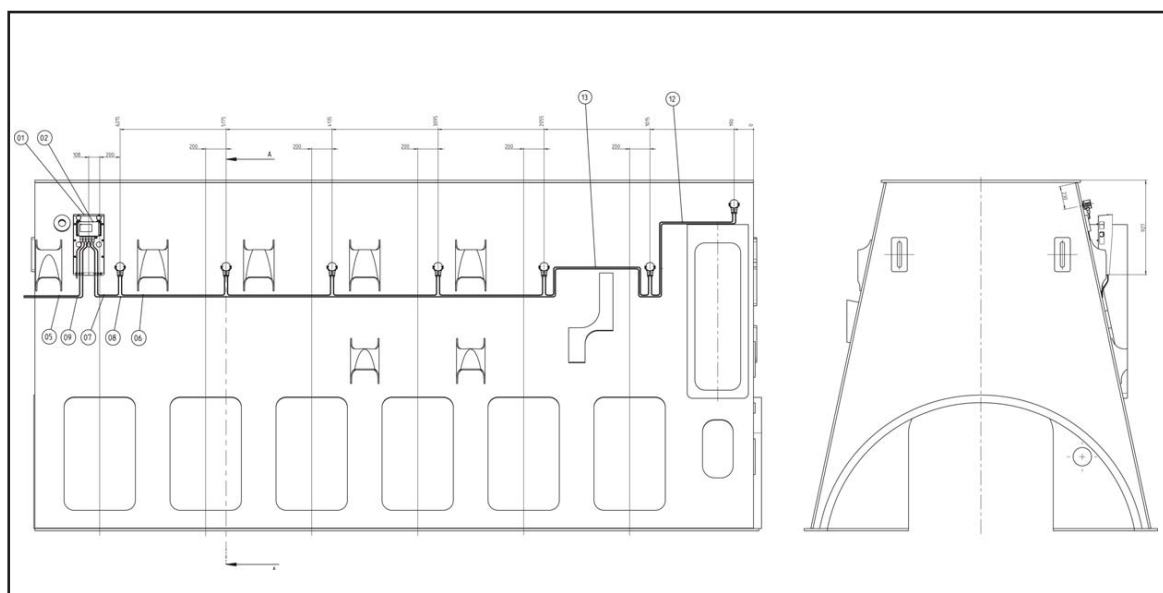
La unidad de fuente de alimentación que se utiliza para conectar el sistema SiCOMS® a la tensión de línea de 230 V, incluidos los dispositivos que comunican a través de la interfaz RS485 deben cumplir los requisitos siguientes:

- 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

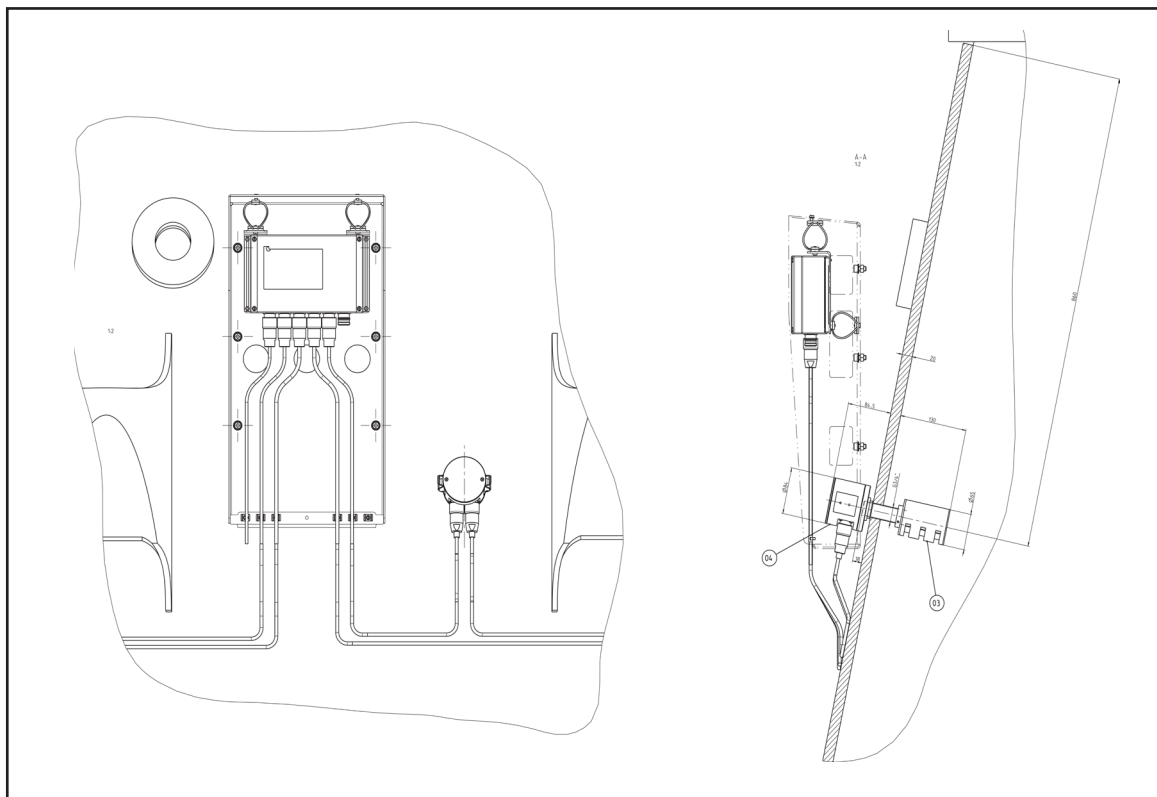


Para determinar la mejor posición de instalación de los sensores SiCOMS®, antes de la instalación se necesita un diagrama de montaje, que será desarrollado por motcom GmbH y el fabricante del motor.

Ejemplo 1: Posiciones de instalación de los sensores en un motor de 2 tiempos



Ejemplo 2: Posición de instalación del sensor en la pared de un motor de 2 tiempos



El personal autorizado y cualificado debe taladrar agujeros roscados (G3/4" DIN ISO 228-1) in situ para montar los sensores, en base a este plano.

Para el reacondicionamiento, consulte: el Manual del usuario de SiCOMS®, capítulo 5.2 Posición de instalación

3.1 Instalación de los componentes mecánicos

Siga los pasos que se indican

- Tome la SOG y atorníllela desde el interior del cárter del cigüeñal en el orificio hasta que se solapen 16 mm de la rosca en la superficie exterior

Atención: Las caras de entrada hacia abajo, la marca ARRIBA (una muesca) hacia arriba (Fig. 3.1)



Fig. 3.1 Marca ARRIBA

- Use Loctite 2701 en cuatro espiras de la contratuerca y enrosque la tuerca y el anillo de obturación de cobre de 27x32x1,5 DIN 7603A en los 16 mm restantes (consulte la Fig. 2.2)

- Use el contraapoyo (llave de gancho o herramienta de ajuste) en el interior y la llave V en el exterior, para apretar la instalación (Fig. 3.2, 3.3, 3.4)



Fig. 3.2 Kit de instalación, N.º ref. 2 600 20 40000 (para la SOG 65 suministrada hasta mayo de 2018)



Fig. 3.3 Kit de instalación, N.º ref. 2 600 20 40010 (para todas las SOG 53 y para la SOG 65 suministradas desde mayo de 2018)

Uso correcto del kit de instalación

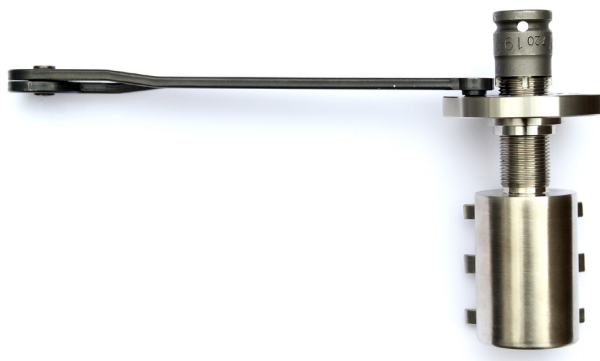


Fig. 3.4 Uso del kit de instalación

- Inserte el sensor SiCOMS® usando la junta tórica de 36x2 mm en la SOG y bloquéelo con los clips de retención (consulte el ejemplo 2, consulte también el Manual del usuario de SiCOMS®, capítulo 5.3, Fig. 5.7 y 5.8)
- Monte el evaluador SiCOMS® según las preferencias del cliente;
Cuando se monte sobre el motor, hay disponible una característica de amortiguación de vibraciones opcional (y recomendada), N.º ref. 9 020 2000000
- El montaje del evaluador SiCOMS® debe realizarse de forma que los valores visualizados puedan leerse y el uso del evaluador sea seguro y sin ningún riesgo de lesiones en cualquier estado de funcionamiento del motor



Preste atención especial a la información para el cableado siguiente:

- Solo debe usarse un cable que cumpla con los requisitos de certificación (12x AWG 20 C UL, negro), consulte también el Manual del usuario, capítulo 2,
- ¡La longitud del cable de conexión entre la cadena de sensores y el evaluador no debe superar 500 metros! Lo mismo se aplica al cable de conexión entre el evaluador y la unidad de control remoto.
- ¡El cable de conexión no puede tocar las piezas calientes!
- El cable de conexión debe tenderse en un conducto para cables sin vibraciones.
- ¡El cable de conexiones no puede tenderse paralelo a una línea eléctrica de alta tensión, para evitar influencias inductivas!
- ¡Para evitar cualquier entrada de suciedad y polvo, la tuerca de unión debe apretarse después de enchufar el conector!



3.2 Tendido del cableado de los sensores

Normalmente, el kit de montaje de SiCOMS® incluye los cables de datos desde el evaluador hasta el primer sensor y desde el último sensor de nuevo al evaluador, así como los cables entre cada sensor con longitudes correctas.

Es posible que los cables tengan que montarse in situ, como se describe en el anexo “Conector macho - hembra del cable de conexión de 12 polos” de estas instrucciones y como se describe en el Manual del usuario de SiCOMS®, capítulo 11.2, Fig. 11.10.

Las longitudes de los cables deben medirse in situ. Tenga en cuenta que el cable requerido es 12 x AWG 20 C UL negro

Diagrama de cableado, 7. Apéndice, Fig. 7.1

- Conectar el conector 4 con el primer sensor
- Conectar cada sensor a otro
- Conectar el último sensor con el conector 5
- Conectar la fuente de alimentación de 24 V del evaluador (consultar el anexo 2)



Cuando instale un sistema SiCOMS®Ex, tenga en cuenta que la fuente de alimentación de 24 V requiere un Um de 30 V. Si utiliza un convertidor de alimentación de 230 V a 24 V, debe asegurarse de que incluya un aislamiento galvánico.

- Conecte los relés de preparado y de alarma desde el conector 3 del evaluador al sistema de control y funcionamiento del motor, consulte el diagrama de cableado, páginas 2-6



Compruebe que cada cable esté instalado de modo que no se dañe por las vibraciones. Asegúrese de que se aprieten todas las conexiones. ¡Apriete



¡Los enchufes no utilizados del evaluador deben cerrarse con una tapa ciega para asegurar que se cumpla la clase de protección IP!

4 Puesta en servicio

Siga los pasos indicados:

- Encienda la fuente de alimentación de 24 V ---> Se activa el evaluador
- Espere hasta que el evaluador indique el valor de opacidad; los posibles mensajes de error pueden ignorarse por el momento
- Abra la CPU de configuración como se describe en el Manual del usuario de SiCOMS®, capítulo 4.7.4
- Vaya a la pantalla “PIN para configuración” usando los botones ARRIBA y ABAJO, consulte también el Manual del usuario de SiCOMS®, Tabla 4
- Introduzca el PIN (la empresa operadora conoce el PIN)
- Después de introducir el PIN correcto vaya a “Configuración de parámetros” y después a “Número de sensores”.
- Configure el número de sensores con los botones ARRIBA y ABAJO
- Vaya a “Nivel de alarma OMC” y configure el nivel de alarma requerido (1-10), consulte el Manual del usuario de SiCOMS®, Tabla 1

Atención El IACS M67 requiere que se emita una alarma en cuanto se haya alcanzado una concentración de neblina de aceite de 2,5 mg/l, lo que equivale a un nivel de alarma 7. Se permiten valores más sensibles. En los motores diésel o de gas dentro de centrales eléctricas pueden usarse niveles de alarma superiores.



- Vaya a “Nivel de prealarma de OMC” y configure el nivel de prealarma requerido en % del “Nivel de alarma de OMC” (Rango 40-100 %), Tabla 1
- Opcionalmente, configure la alarma principal y prealarma de temperatura en “Nivel de alarma de temperatura” y “Nivel de prealarma de temperatura”
- Rango de “Nivel de alarma de temperatura”: 0°C-125 °C en pasos de 10 °C, donde 0 °C desactiva la alarma de temperatura
Rango de “Prealarma de temperatura”: 20°C-125 °C

- Pulse varias veces el botón ESC hasta que el evaluador arranque
- El evaluador se inicializa y direcciona todos los sensores conectados, además de recuperar los valores medidos de cada sensor conectado. Después de la inicialización con éxito, se encienden el LED y el relé de “preparado” y el sistema está preparado.
- En la pantalla debe aparecer el texto “¡Sistema preparado!”.
- Las mediciones actuales pueden mostrarse por medio de los botones del evaluador SiCOMS®

5 Mantenimiento

Como el sensor está instalado dentro del motor, la sección de medición óptica puede contaminarse dependiendo de las condiciones de funcionamiento del motor. Esta contaminación se compensará automáticamente con un circuito electrónico.

Si la contaminación es excesiva y la compensación automática no funciona, es necesaria una limpieza manual de la sección de medición óptica del sensor SiCOMS®. Se mostrará un mensaje apropiado en la pantalla del evaluador.

- Vaya a “Valores de sensor” / “Sensor de valores medidos” (consulte el Manual del usuario de SiCOMS®, capítulo 4.5.1)
- Compruebe los valores de cada sensor; un sensor sucio tendrá el mensaje “Sucio”
- Desconecte el sensor
- El evaluador quitará automáticamente el sensor de la cadena de control
- Desmonte el sensor abriendo los clips de retención
- Limpie la sección de medición óptica con el kit de limpieza de sensores, N.º ref. 2 600 01 90000. Como líquido de limpieza debe usarse, exclusivamente, alcohol isopropílico con una concentración superior al 90 %.
- Después de limpiar, monte de nuevo el sensor y bloquéelo con los clips de retención. Compruebe que la junta tórica esté colocada y sin daños. Cámbiela por el juego de juntas para la SOG N.º ref. 2 600 20 50000, si es necesario
- Conecte de nuevo los cables
- Pulse el botón ESC hasta que el evaluador re arranque
- El evaluador se inicializa y direcciona todos los sensores conectados, además de recuperar los valores medidos de cada sensor conectado. Después de la inicialización con éxito, se encienden el LED y el relé de “Preparado” y el sistema está preparado. En la pantalla debe aparecer el texto “¡Sistema preparado!”.



6 Solución de problemas

El evaluador detectará automáticamente e indicará los fallos que se produzcan, consulte el Manual del usuario de SiCOMS®, capítulo 8 “Solución de problemas”.



Pueden producirse errores de comunicación debido a los conectores dañados o ajustados incorrectamente o debido a cables de comunicación dañados.

Solución:

Compruebe que todos los conectores estén correctamente ajustados, si hay algún cable dañado y reemplace los cables, si es necesario.



Está prohibido usar cables o conectores que no cumplan las especificaciones indicadas, ya que pueden producirse funcionamientos anómalos del sistema.

Los sensores o evaluadores dañados deben devolverse a motcom GmbH junto con un informe de errores. Las reparaciones solo deben ser realizadas por motcom GmbH; consulte también el Manual del usuario de SiCOMS®, capítulo. 9 “Reparación”.



7 Apéndice

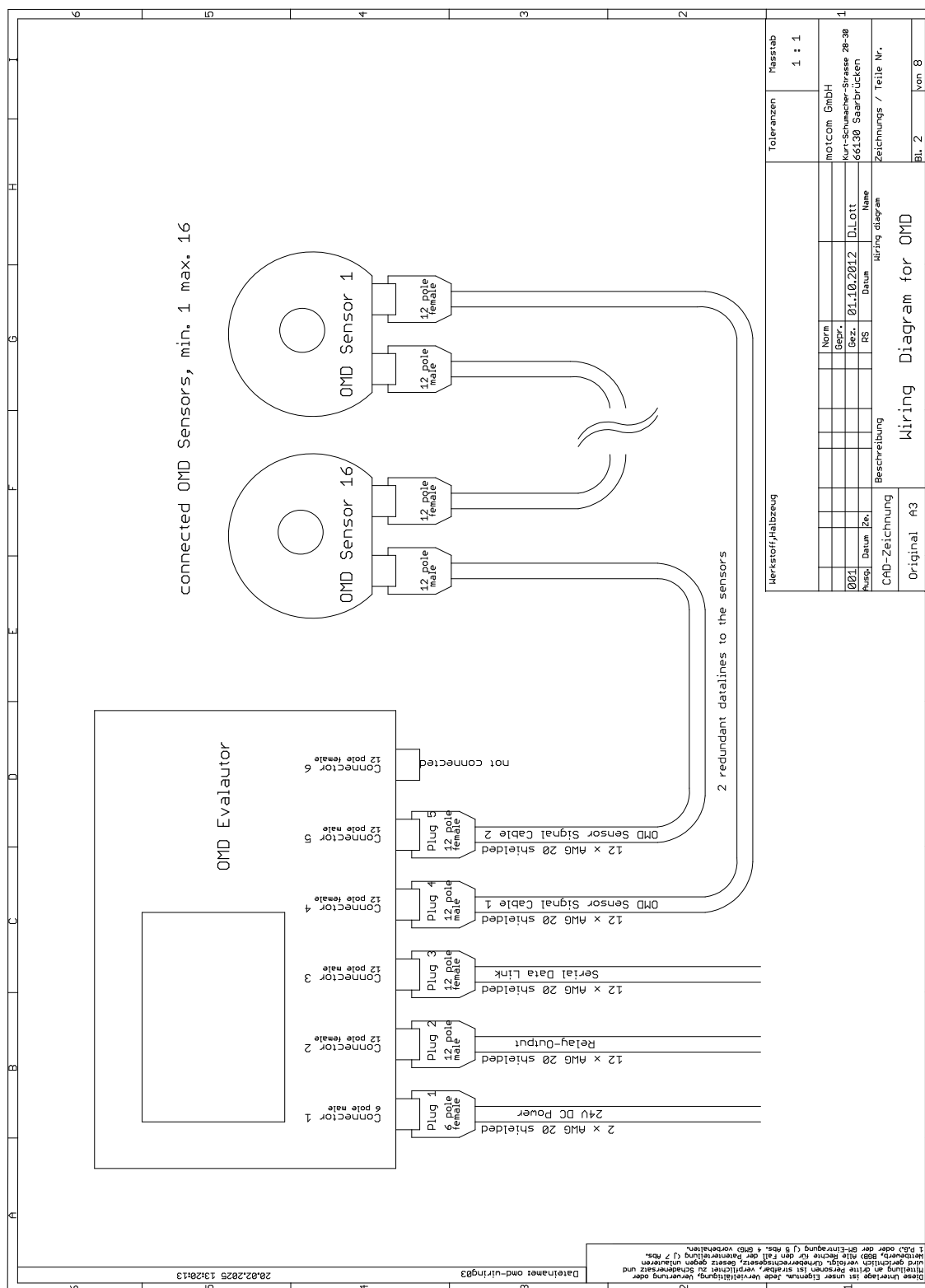


Fig. 7.1 Principio básico de las conexiones SiCOMS®



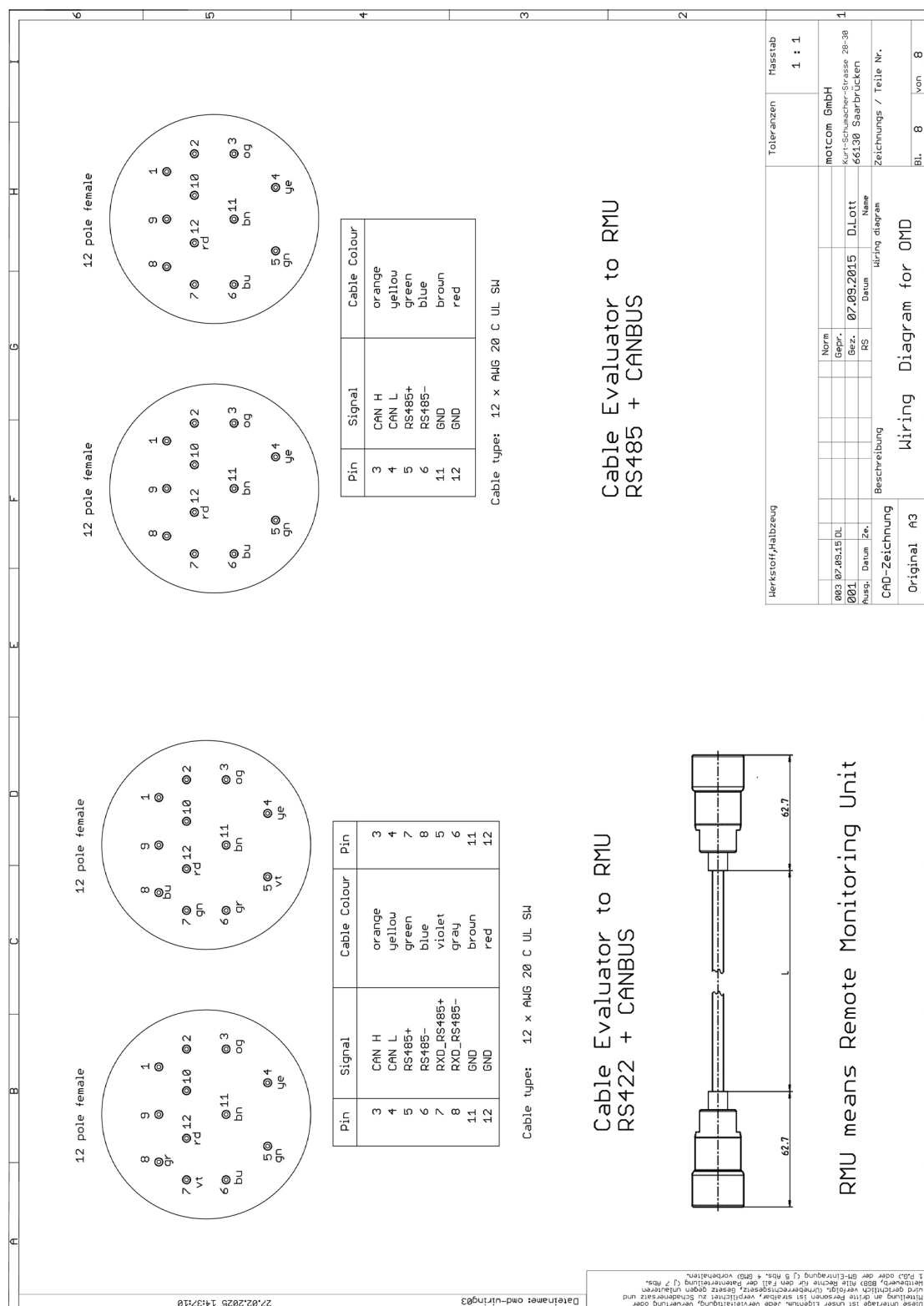


Fig. 7.3 Conexión Evaluador a la RMU



motcom GmbH

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

Teléfono +49 (0) 681 – 8837904-0

Fax +49 (0) 681 – 8837904-19

Correo electrónico info@motcomgmbh.com

Web www.motcomgmbh.com

SiCOMS® es una marca comercial registrada en: UE, Indonesia, Noruega, R.P. de China, R.P. de Corea, EE.UU.,