

Carrera 17F # 33D10
Móvil 3507690394
Oficina 3763315
Ofimovil 3502787860
smagelectrogenos@hotmail.com
www.smagelectrogenos.com
Cali Valle Colombia



**GILBERTO
PANTOJA**

**COLOMBINA DEL CAUCA
ING. FRANCISCO ARRECHEA
ING. JUAN EDUARDO GARCIA**



smagelectrogenos@hotmail.com
www.smagelectrogenos.com



LOCAL 3763315
MOVIL 3507690394

CARRERA 17F 33D10
BARRIO URIBE URIBE

Estimados ingenieros:

Reporte técnico de servicio

Sede / equipo : Santander de Quilichao GE I

001 CDC 01/17/ 2020

En atención a cobertura de servicio emergente de grupo electrógeno reportado por el departamento de mantenimiento de CDC.

Se coordina el soporte técnico y se envía técnico para evaluar la condición de la falla y se aporte la solución mediante el diagnóstico y procedimientos técnicos.

En los procedimientos de la evaluación el controlador del grupo electrógeno capta las fallas por bajo nivel y alta temperatura de la solución refrigerante; para solucionar el desperfecto coordinamos la evaluación para el día siguiente, con la finalidad de hacer acto de participación técnica personalmente, una vez estamos en el sitio se localizan averías en el circuito de refrigeración, la manguera de venteo se encuentra defectuosa, el panel del radiador presenta fuga en una de las columnas, la abrazadera del post enfriador se encontró reventada.

Ante estas eventualidades, realizamos el pedido a nuestro almacén y estos elementos son trasladados inmediatamente a las instalaciones de colombina, reemplazamos los elementos defectuosos y procedemos a adicionar el componente químico para sellado de radiador.

Realizamos prueba por espacio de 45 minutos con resultados positivos en la operación del grupo electrógeno

Infinita gratitud

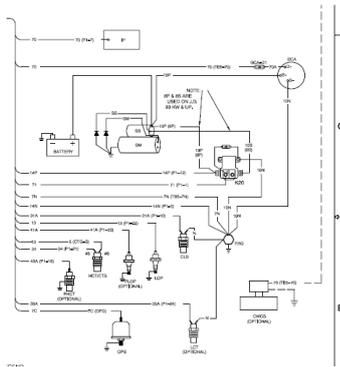
Atentamente,

Gilberto Pantoja



ASISTENCIA: 3507690394 24 HORAS 365 DÍAS





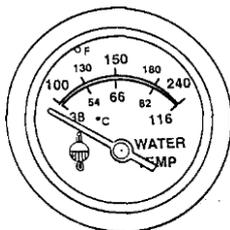
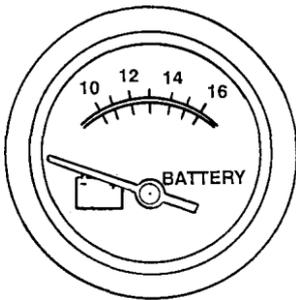
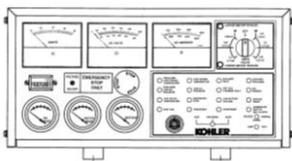
Evaluación del sistema de protecciones del grupo electrógeno Kohler, actividad realizada para evaluar el estado de captación de los sensores y actuadores del sistema de control Decision-Marker™

El sistema de protecciones y sistema de análisis de variables físicas del motor de accionamiento grupo electrógeno cuenta con el siguiente diseño: Normalmente los dispositivos de control se agrupan en el cuadro de instrumentos, que va situado en el tablero de control, para que el operador tenga la correspondiente información con un simple golpe de vista, sin que distraiga su atención durante la operación del equipo.

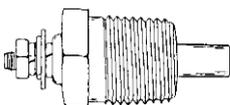
Instrumentos Analógicos.

El término: Analógico Se refiere a las magnitudes o valores que varían con el tiempo en forma continua como la distancia y la temperatura, la velocidad, que podrían variar muy lento o muy rápido como un sistema de audio.

En los sistema de control análogos, todos los sistemas toman la forma de indicadores de aguja, lámparas testigo o alarmas óptico - acústicas, dependiendo del tipo de control que se realice.



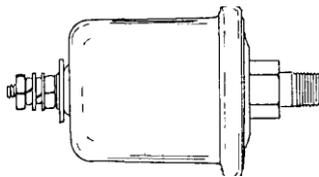
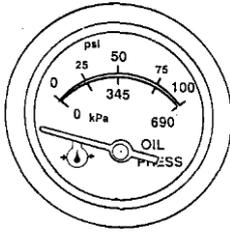
Sensor de temperatura del refrigerante



100°F = 450 ohms 240°F = 33 ohms

El cuadro de instrumentos agrupa el voltímetro ac, amperímetro, frecuencímetro, indicador de horas, indicador de temperatura del refrigerante del motor, presión del aceite del motor, voltímetro dc; además se dispone una serie de lámparas testigo el cuadro, de entre las que podemos destacar las de carga del acumulador, presión de aceite, alta temperatura del refrigerante, parada de emergencia, intermitencia para indicar que no está en automático el equipo, falla auxiliar, que corresponde a bajo nivel del refrigerante e interruptor de campo (sobre carga) disparado, etc.

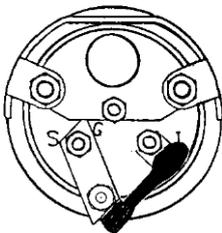
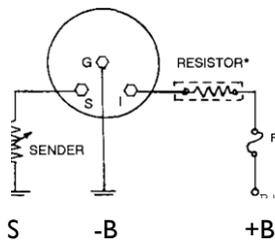
Los sensores utilizados para los indicadores de las variables físicas del motor (presión y temperatura) son del tipo resistencia variable, localizados en el bloque del motor y son emparejados con el medidor para que la lectura sea precisa y confiable, el valor de la resistencia del medidor debe ser el acoplado al galvanómetro para que la caída de tensión en el instrumento indique el valor en la caratula y es deber del operador o el técnico de mantenimiento realizar la interpolación al evaluar el valor de las variables físicas en el instrumento análogo para no caer en el error de paralaje y así interpretar erróneamente los valores del instrumento.



Sensor de presión del aceite

0 psi = 240 ohms 100 psi = 33 ohms

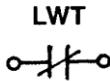
Conexión de un instrumento análogo



*24v únicamente sistema a 24 V cc

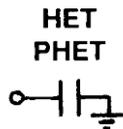
Resistencia de 210 ohms

- 1 Fuente de alimentación basada en c.c con alimentación de 12 Vcc a 24 Vcc, en nuestro caso el nivel de tensión es de 24 V cc
- 2 Sensores, los sensores son tipo switch o interruptor, que de acuerdo a la función y configuración pueden operar con NC o NO, de la siguiente manera:
 - Interruptor de presión de aceite u OPS es un interruptor cuyo cuerpo está conectado al chasis del motor siendo este el negativo común y su contacto es NC, (estado normalmente cerrado), el cual indica que la presión del aceite se encuentra en 0 psi o l/p², generalmente los interruptores diseñados para los sistemas de protección de Kohler al caer la presión del aceite, cierran el contacto a las 18 l/p² enviando la señal negativa hacia el microprocesador para que el equipo detenga el ciclo de operación.
 - Interruptor de alta temperatura del refrigerante o HET: Como la maquina térmica no se mantiene en el mismo valor de temperatura desde el inicio de funcionamiento, ya que se incrementa, las condiciones de funcionamiento también variarán notablemente, especialmente cuando la temperatura es muy baja, debiendo vencer las resistencia de sus partes móviles; adicionalmente un buen porcentaje del combustible inyectado es desperdiciado en las paredes del múltiple de admisión, de los cilindros y debido a la mala combustión, por lo que requerimos inyectar una cantidad adicional de combustible en frío y reducir paulatinamente este caudal hasta llegar al ideal en la temperatura óptima de funcionamiento. Esta señal informa al computador o microprocesador del sistema de control Kohler la temperatura del refrigerante del motor, para ello se utiliza una resistencia NTC (NEGATIVE TEMPERATURE COEFICIENT), que como su nombre lo indica, es una resistencia de coeficiente negativo de temperatura. Esto quiere decir que la resistencia del sensor irá disminuyendo con el incremento de la temperatura medida, o lo que es lo mismo, que su conductibilidad irá aumentando con el incremento de temperatura, ya que cuando está frío el sensor, su conductibilidad es mala y aumenta con el incremento de temperatura. El sensor está encapsulado en un cuerpo de bronce, para que pueda resistir los agentes químicos del refrigerante y tenga además una buena conductibilidad térmica. Está localizado generalmente cerca del termostato o regulador de temperatura del motor, lugar que adquiere el valor máximo de temperatura de trabajo y entrega rápidamente los cambios que se producen en el refrigerante. En su parte anterior tiene un conector con dos



Low Water Temp

Baja temperatura del refrigerante
(antes agua)



High Engine Temp

HET Alta temperatura del refrigerante

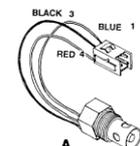
PHTE Pre alarma por alta temperatura del refrigerante



Low Oil Pressure

Baja presión del aceite

PLOP Pre alarma de baja presión del aceite



RED = + BLACK = GND BLUE = OUTPUT

LWL

Sensor de bajo nivel del refrigerante

pinos eléctricos, aislados del cuerpo metálico o un solo conector en el extremo final cuando el cuerpo de bronce es el negativo

Dependiendo del sistema, existen dos posibilidades de señal que puede entregar el sensor de temperatura:

Alimentación Positiva.-

El sensor recibe en uno de sus pines una alimentación de 5 voltios de referencia, tensión eléctrica que la envía el computador una tensión ascendente de información hasta calentarse, momento en el cual le entrega una tensión mayor, pudiendo llegar cerca de los 5 voltios de alimentación. Esta señal se envía por el segundo pin del sensor hacia el computador, el cual identifica esta tensión variable en temperatura medida del refrigerante, entregando a la etapa de supervisión los valores de la variable física y de acuerdo a los parámetros de configuración el controlador (en este caso controladores con pantalla digital) se encarga de supervisar el equipo y activa la falla en caso de elevación de la temperatura a los 220 °F

Alimentación Negativa.-

Como en el primer caso, en otros sistemas se utiliza una alimentación negativa lo que significa que el primer pin del sensor o el cuerpo tiene una conexión de tierra o MASA. Cuando el sensor está frío, la alta resistencia interior permite enviar una señal negativa muy alta por el segundo pin, dirigida al computador o microprocesador del sistema Kohler, pero si la temperatura siguiera incrementándose acorde al aumento de temperatura del motor el valor de la resistencia disminuye a 0 y esta señal negativa es captada por el controlador y detiene el ciclo de operación del grupo electrógeno.

Como se podrá notar, el tipo de señal que se envía al computador solamente dependerá del tipo de alimentación que se le entregue al sensor, el cual se encarga de enviar una señal variable de esta alimentación, progresiva con el aumento de temperatura o una señal de conmutación de acuerdo a la configuración del control.

Determinación: El controlador del grupo electrógeno se encuentra en óptimo estado, las señales emitidas por los sensores y la salida de los actuadores son acopladas de acuerdo a las configuraciones de fábrica para proporcionar una protección eficaz en el grupo electrógeno, los sensores de nivel y temperatura de la solución refrigerante se encuentran operativos.



Radiador con problemas por electrolisis



Panel de radiador afectado por electrolisis

Es importante reportar el actual estado del panel del radiador, el cual se encuentra deteriorado, y las perforaciones deben ser evaluadas para determinar la causa de esta cavitación, si existen problemas por electrolisis o factores externos. El equipo se drena y se carga de nuevo con solución refrigerante y se agrega una unidad de solución refrigerante, para no recargar el sistema ya que el estado actual del panel podría sufrir más, si la concentración de la solución refrigerante es elevada.

La electrolisis en el radiado se manifiesta cuando una corriente eléctrica circula a través del líquido refrigerante en busca de una conexión a tierra. La corriente puede transmitirse al circuito de enfriamiento de varias maneras, pero las causas más comunes es una tierra deficiente de parte de defectos en el sistema eléctrico, en los automotores es común la falla por el electro ventilador, es común en equipos estacionarios y automotrices que se presente una conexión a masa o tierra deficiente del motor de arranque o una tierra deficiente del bloque del motor a la batería. Cualquier equipo con accesorios electrónicos situados cerca del radiador o de otros componentes del circuito de enfriamiento es también un buen candidato a sufrir electrolisis.

La Electrólisis en el sistema de refrigeración se está convirtiendo en un problema frecuente con la mayoría de los equipos con electro ventiladores y radiadores con tanques plásticos. Esto ocurre cuando la corriente eléctrica atraviesa el fluido refrigerante para cerrar el circuito eléctrico.

¿Qué causa la Electrólisis?

La Electrólisis puede dañar gravemente a un motor, además, es una verdadera amenaza también para los radiadores y calefactores. Una de las causas frecuentes se debe a que cuando tenemos algún elemento eléctrico que está mal conectado a masa, tierra o chasis, la corriente eléctrica que lo acciona pasará por el camino que le ofrezca menor resistencia, y frecuentemente ese camino son las mangueras de los radiadores o bien los paneles de los mismos.

Una evidencia de que está ocurriendo electrolisis incluye la aparición de agujeros en los tubos de los paneles de radiadores. El daño generalmente está concentrado en la unión de los tubos de placas, pero pueden aparecer en cualquier lado.

