

## CASO DE EXITO PdM

### MOTOR ELÉCTRICO BOMBA ACEITE DE SELLOS HP1 CA-PM-1825B

#### Resumen

La unidad CA-PM-1825B, Motor eléctrico de bomba de aceite de sellos HP1, CPF de Cupiagua. En el monitoreo con MCE realizado desde el CCM según programación semanal con orden de trabajo número 23608, Se evidencia un bajo valor de resistencia de aislamiento eléctrico con respecto a tierra (0.6 MOhms) teniendo en cuenta la tendencia que venía mostrando este parámetro Fig 1. Se realiza recomendación de revisión en bornera del motor para corroborar una posible presencia de humedad.

#### Descripción

**Planta:** Cupiagua  
**Área:** Reinyección de gas  
**Tag:** CA-PM-1825B  
**HP:** 200  
**Instrumento:** MCEmax  
**Fecha:** 16-Junio-2016

#### Antecedentes

Este motor es monitoreado y analizado con una frecuencia de 365 días según la estrategia de mantenimiento predictivo, establecida en estándar job CBM082 En los análisis previos presentó parámetros eléctricos normales con una tendencia del valor de resistencia de aislamiento descendente pero con valores aceptables.

#### Análisis

Se realiza análisis de los datos observándose descenso drástico en la tendencia de resistencia de aislamiento eléctrico del circuito motor y se recomienda hacer revisión en bornera del motor y en junction box de potencia por posible presencia de humedad.

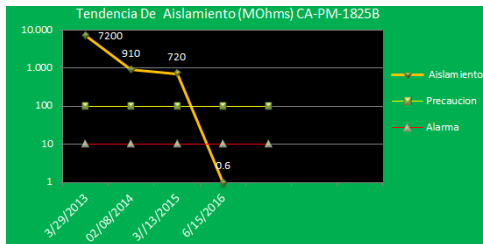


Fig. 1. Tendencia de resistencia de aislamiento

| Test Date          | 02/08/2014  | 3/13/2015   | 6/15/2016  | 6/16/2016   |
|--------------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| Test Time          | 12:26:10 PM | 11:56:14 AM | 4:37:19 PM | 12:17:03 PM |
| Tester Serial      |             | 5234        | 5234       | 5234        |
| Frequency          | 1200        | 1200        | 1200       | 1200        |
| Charge Time        | 600         | 600         | 600        | 600         |
| Voltage            | 500         | 500         | 500        | 500         |
| Motor Temp         | 27          | 27          | 30         | 30          |
| Corrected Mohm     | 910         | 720         | 0.6        | 410         |
| pF Ph 1 to Ground  | 63000       | 65300       | 94300      | 74300       |
| ohm Ph 1 to 2      | 0,0535      | 0,0555      | 0,053      | 0,0535      |
| ohm Ph 2 to 3      | 0,065       | 0,056       | 0,0535     | 0,054       |
| ohm Ph 3 to 1      | 0,057       | 0,0563      | 0,0537     | 0,0541      |
| mH Ph 1 to 2       | 4,125       | 4,605       | 4,585      | 4,6         |
| mH Ph 2 to 3       | 4,535       | 4,395       | 4,195      | 4,23        |
| mH Ph 3 to 1       | 4,15        | 4,47        | 4,44       | 4,47        |
| Average Inductance | 4,27        | 4,49        | 4,405      | 4,435       |
| % Res. Imbalance   | 3,32        | 0,77        | 0,75       | 0,5         |
| % Ind. Imbalance   | 6,21        | 2,56        | 4,8        | 4,59        |

Fig. 2. Data de prueba estándar con MCE

#### Hallazgos

Se revisó el motor en bornera y junction box en campo, se encontró bastante humedad por condensación en JB de potencia, lo cual se corrigió y se mejoró la impermeabilización de la caja.



Fig. 3. Fotos de bornera y JB después de realizar limpieza y secado

#### Conclusión

Con la ejecución de los mantenimientos predictivos mediante pruebas MCE, se identificó la condición de bajo valor de resistencia de aislamiento eléctrico con respecto a tierra del motor, se tomaron las acciones correctivas y se evitó daños catastróficos al motor, sobrecostos y afectación al proceso por indisponibilidad del equipo.

#### Condición después

Se realiza el correctivo en la conexión del motor por parte del equipo de mantenimiento eléctrico con aviso en SAP # 400001192, finalmente queda con un valor de aislamiento de 410 MOhms, queda en operación normal.

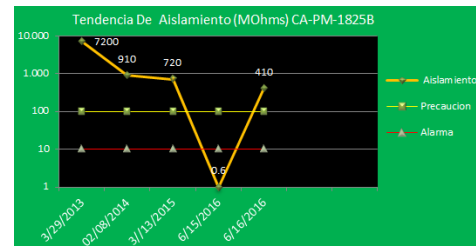


Fig. 4. Tendencia de resistencia de aislamiento

#### Beneficios del diagnóstico

- Se evitó falla catastrófica Motor
- Se evitó pérdidas de producción: **USD\$ 14000**
- Horas hombre: **USD\$ 2000**
- Reparación del motor: **USD\$ 4000**
- Total gastos evitados: **USD\$ 20000**

**Ubilde Pérez P. / Henry Garcia**  
**Analistas PdM**

**Luís Carlos Romero**  
**Lider de mantenimiento PDM**