## **Descripción de la base de datos**

La base de datos consiste en series de tiempo obtenidas a partir de diversos sensores analógicos y digitales instalados en el compresor de un tren. Los datos abarcan el período comprendido entre febrero y agosto de 2020 e incluyen 15 variables: presión, corriente del motor, temperatura del aceite y señales eléctricas de las válvulas de admisión de aire, etc. Este data set mantiene 1,516,948 valores.

Estas variables son:

1. **Presión del compresor (TP2, bar):**medida de la presión en el compresor.
2. **Presión del panel neumático (TP3, bar):** medida de la presión generada en el panel neumático.
3. **Presión tras el filtro ciclónico (H1, bar):** medida de la presión generada debido a la caída de presión cuando ocurre la descarga del filtro separador ciclónico.
4. **Presión en válvulas de descarga (DV pressure, bar):** medida de la caída de presión generada cuando las torres descargan los secadores de aire; una lectura en cero indica que el compresor está funcionando bajo carga.
5. **Presión en los reservorios (Reservoirs, bar):**medida de la presión aguas abajo de los reservorios, la cual debería estar cerca de la presión del panel neumático (TP3).
6. **Corriente del motor (Motor Current, A):** medida de la corriente en una fase del motor trifásico; presenta valores cercanos a 0A cuando está apagado, 4A cuando funciona sin carga, 7A cuando opera bajo carga y 9A al arrancar.
7. **Temperatura del aceite (Oil Temperature, ºC):** medida de la temperatura del aceite en el compresor.
8. **Válvula de admisión – señal eléctrica (COMP):** señal eléctrica de la válvula de admisión de aire del compresor; está activa cuando no hay entrada de aire, lo que indica que el compresor está apagado o funcionando sin carga.
9. **Válvula de salida – señal eléctrica (DV electric):** señal eléctrica que controla la válvula de salida del compresor; está activa cuando el compresor funciona bajo carga, e inactiva cuando está apagado o sin carga.
10. **Control de torres de secado (TOWERS):** señal eléctrica que define qué torre se encarga del secado del aire y cuál elimina la humedad extraída; cuando está inactiva, indica que la torre uno está funcionando; cuando está activa, indica que está operando la torre dos.
11. **Activación bajo carga (MPG):** señal eléctrica responsable de iniciar el compresor bajo carga al activar la válvula de admisión cuando la presión en la unidad de producción de aire (APU) cae por debajo de 8.2 bar; activa el sensor COMP, que se comporta igual que MPG.
12. **Baja presión (LPS):** señal eléctrica que se activa cuando la presión cae por debajo de 7 bares.
13. **Interruptor de presión (Pressure Switch):** señal eléctrica que detecta la descarga en las torres de secado de aire.
14. **Nivel de aceite bajo (Oil Level):** señal eléctrica que detecta el nivel de aceite en el compresor; está activa cuando el nivel está por debajo del valor esperado.
15. **Impulso de caudal (Caudal Impulse):** señal eléctrica que cuenta los pulsos generados por la cantidad absoluta de aire que fluye desde la APU hacia los reservorios.

El conjunto de datos no está etiquetado, pero los reportes de fallos proporcionados por el dataset están disponibles en la siguiente tabla. Esto permite evaluar la efectividad de los modelos de detección de anomalías y predicción de fallos.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Start Time | End Time | Failure | Severity | Report |
| #1 | 04/18/20 0:00 | 04/18/20 23:59 | Air leak | High stress |  |
| #2 | 5/29/202023:30 | 05/30/20 6:00 | Air Leak | High stress | Maintenance on 30 Apr at 12:00 |
| #3 | 06/05/20 10:00 | 06/07/20 14:30 | Air Leak | High stress | Maintenance on 8 Jun at 16:00 |
| #4 | 07/15/20 14:30 | 07/15/20 19:00 | Air Leak | High stress | Maintenance on 16 Jul at 00:00 |