

Tractament de les dades

PARTE FRÍO

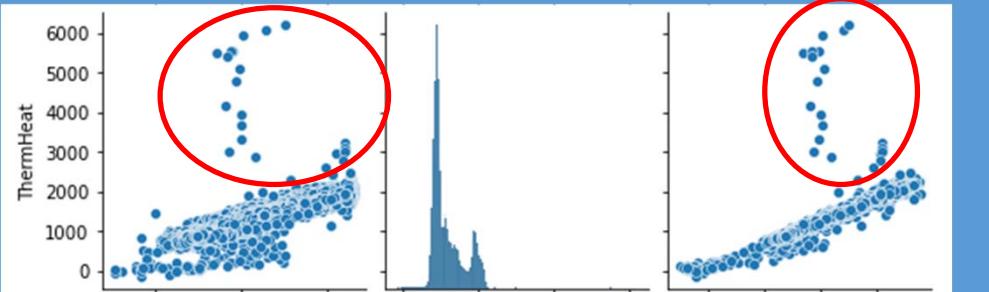
$$\text{ThermCold} = \text{FE711} * (\text{TT711} - \text{TT712})$$



PARTE CALOR

$$\text{ThermHot} = \text{FE811} * (\text{TT812} - \text{TT811})$$

OUTLIERS



EFICIÈNCIA

Eficiència = ThermCold / Energia_iEM3155

```
dfFinal[['Eficiencia','TT711_Analogico_PLC','TT712_Analogico_PLC',
         'TT812_Analogico_PLC','TT811_Analogico_PLC']]
```

Fer gràfiques que mostrin quin efecte té cada 'TT' sobre la eficiència
Podeu utilitzar més columnes per fer 'hue'

INFORME

White Paper – H10 Correlación entre potencia eléctrica y consumo de gas

Marino, JL

Rosman — La correlación entre gas y potencia presenta la mejor R para el caso de utilización del Gas Corregido (parámetro MG00_MinELCOR_CaudalCorregido) y para la utilización de la potencia aparente, calculada a partir de la Activa (MG00_PotActiva) y la Reactiva (MG00_PotReactAnalógica_PLC).

La correlación también mejora si solo se utilizan los datos de Gas en los que su valor se actualiza respecto al anterior, lo que ocurre solo en el 30% de los casos.

Finalmente, la relación entre Gas corregido y Potencia Aparente va variando si tomamos datos en diferentes momentos del día en estudio, por lo que hay más parámetros implicados.

I. INTRODUCCIÓN

Según el fabricante la relación entre el gas consumido y la potencia eléctrica es lineal. Mediante el siguiente estudio se pretende comprobar la correlación entre estos magnitudes para entrenar el modelo del motor con los datos de entrada más precisos.

El estudio se ha realizado con los datos del día 26/05/2020 que podemos observar en la Fig. 1. Durante dicho día el motor estuvo operando a distintos regímenes, que se indican en el gráfico.

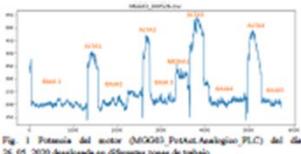
II. ESTUDIO CORRELACIÓN ENTRE POTENCIA GENERADA Y GAS CONSUMIDO

A. Gas Bruto vs Gas Corregido

En las Fig. 2 y 3 tenemos la comparación entre las dos lecturas de gas y la potencia activa. La correlación es ligeramente mejor para el uso del Gas corregido.

B. Potencia Activa vs Potencia Aparente

En la Fig. 3 y la Fig. 4 podemos ver la correlación del Gas corregido con la potencia activa y la Potencia Aparente. En la Fig. 5 se ha representado la Activa respecto a la Reactiva, para ver que las cargas no tienen siempre el mismo FP y que, por tanto, tiene sentido el cálculo de la aparente y que no es simplemente un múltiplo de la Activa.



C. Eliminación de valores de Gas repetidos

Los valores de Gas bruto y gas corregido se repiten en muchas ocasiones, porque no hay envío de valores nuevos en la base de datos. Eliminar los valores repetidos supone perder de unos 5700 puntos a 1700 (un 30% del original), pero la correlación representa una importante mejoría, tal como se puede observar en las figs. 4 y 6.

III. CORRELACIÓN CON OTRAS VARIABLES

En la fig. 7 podemos ver tres situaciones en las que el motor está operando en el orden de los 400-550 kW, concretamente las etiquetadas como Alta1, Alta3 y Alta4. Se representan en 3 colores diferentes y utilizando todos los técnicos anteriores.

Para situaciones de potencia similar observaremos, en algún caso, comportamientos diferentes. Sería el caso de los casos de Alta1 y Alta4 para potencias en el entorno de los 400-450 kW.

En Alta4 tenemos un consumo de gas mayor que en Alta1. Observando la Fig. 1 tenemos que en Alta1 esta producción proviene de una situación de producción más baja, mientras que en Alta4 viene de una producción superior. Así mismo, las condiciones meteorológicas parecen que son diferentes.

Por tanto, se deben considerar más preferentes para la realización de un modelo más preciso:

TABLA I
OPERACIONES REALIZADAS CON LOS DATOS DE CRISTALLES

Operación	Conc. se ha limitado	Objetivo
A. Filtrar nulos	Generar nuevos vectores para los packets-datos que quedaron solos (Potencia Activa, Reactiva, Gas bruto y gas corregido) que solo incluye los datos sin valores null	Eliminar datos no útiles
B. Calcular P_aparente	A partir de la lectura de activa y reactiva se calcula la aparente para cada valor	Comprobar si la correlación de la Aparente es mayor que la Activa
C. Eliminar datos con valores de Gas obsoletos	Solo se añade a los vectores utilizados los instantes en los que el gas se ha modificado respect al dato anterior. Pasamos de 5700 a 1700 datos	Eliminar datos de Gas no actuales