



SAKLAR KONTROL TEKANAN MINYAK *(OIL PRESSURE CONTROL)*

Saklar kontrol tekanan minyak merupakan alat yang dipakai untuk melindungi sistem pendingin yang memakai kompressor dengan pompa minyak pelumas. Alat kontrol tersebut dapat menghentikan kompressor apabila tekanan pompa minyak turun dibawah batas minimum yang telah ditentukan.

Terdapat dua nama tekanan minyak yang harus dipahami, antara lain:

- Jumlah Tekanan Minyak (*Total Oil Pressure*), merupakan tekanan minyak yang diberikan oleh pompa minyak ditambah tekanan isap dalam panci minyak kompresor.
- Tekanan Minyak Terpakai atau Berguna (*Net Or Usefull Oil Pressure*), merupakan tekanan pompa minyak dikurangi tekanan isap kompresor

Kontruksi Saklar Kontrol Tekanan Minyak

- Saklar kontrol tekanan diferensial (*Differential pressure control switch*)
- Saklar tunda waktu atau Saklar waktu (*Time Delay Switch*)
- Pemanas Listrik (*Elektric Heater*)
- Bimetal

Prinsip Kerja Saklar Kontrol Tekanan Minyak

- Pompa minyak hanya bekerja ketika kompresor juga sedang bekerja. Pada saat kompresor mulai bekerja, saklar tekanan diferensial dan saklar tunda waktu kontakannya menutup maka pemanas listrik bekerja. Dalam waktu tertentu, tekanan pompa minyak akan menjadi tinggi sampai tekanan yang aman dari saklar kontrol tekanan minyak. Setelah tekanan minyak naik, saklar kontrol tekanan diferensial kontakannya membuka, sehingga memutuskan arus listrik ke pemanas listrik sebelum bimetal melengkung dan membuka kontak saklar tunda waktu.

Saklar Kontrol Tekanan Diferensial mengukur tekanan minyak terpakai dengan memakai dua buah bellow. Alat ini bekerjanya dipengaruhi oleh perbedaan tekanan dari kedua belah below. Bellow dari saluran tekan pompa minyak dan dari panci minyak kompresor yang ditempatkan berhadapan. Saklar kontrol tekanan diferensial dapat menggerakkan titik kontak membuka atau menutup. Apabila tekanan panci minyak kompresor lebih tinggi daripada tekanan buang pompa minyak, saklar kontakannya akan menutup. Apabila tekanan pompa minyak lebih tinggi, kontakannya membuka.

Saklar Tunda Waktu apabila tekanan minyak turun di bawah batas aman saklar tunda waktu dapat membiarkan kompresor terus bekerja selama batas waktu yang telah ditentukan. Setelah melewati batas waktu tersebut dan tekanan minyak masih tetap rendah, barulah saklar waktu bekerja dan menghentikan kompresor. Kompresor yang memakai saklar tunda waktu dapat start dengan tekanan minyak 0 psi. saklar tunda waktu dalam keadaan normal kontaknya menutup.

Pemanas Listrik apabila dialiri arus listrik akan memanasi bimetal, setelah beberapa saat bimetal akan melengkung dan membuka titik kontak saklar waktu. Untuk memanasi bimetal sampai melengkung memerlukan waktu yang dapat diatur dari 30 - 120 sekon. Kerja pemanas listrik sangat dipengaruhi oleh tinggi tegangan listrik dan suhu udara sekitar.

Bimetal apabila dipanasi dapat melengkung dan membuka titik kontak saklar waktu. Gabungan kerja pemanas, bimetal dan saklar waktu dapat menentukan lama waktu titik kontak saklar waktu membuka, maka berfungsi sebagai relai tunda waktu pada saklar kontrol tekanan minyak

Memasang Saklar Kontrol Tekanan Minyak

Saklar kontrol tekanan minyak dapat dipasang pada semua posisi. Tempatkan alat tersebut diatas permukaan cairan dari kompresor untuk mencegah jangan sampaia ada cairan yang masuk ke bellow. Hubungkan bellow yang diatas ke panci minyak kompresor dengan pipa $\frac{1}{4}$ inci, bellow yang dibawah dihubungkan ke saluran tekan dari pompa minyak pelumas, juga dengan pipa $\frac{1}{4}$ inci. Pipa penghubung tersebut harus lebih panjang dan dibuat melingkar untuk meredam getaran, agar getaran dari kompresor tidak diteruskan ke bellow.kompresor mempunyai tempat sambungan yang berhubungan dengan bagian tekan pompa minyak pelumas. Padsa smbungan tersebut diberi sebuah nepel Tee $\frac{1}{4}$ " SAE. Bagian yang lurus dihubungkan dengan kompresor dan pipa $1/4$ " dari bellow.

Menyetel Saklar Kontrol Tekanan Minyak

Saklar kontrol tekanan minyak mempunyai saklar tekanan diferensial yang batas tekanannya dapat diatur untuk membuka dan menutup. Pada bagian kiri ada jarum penunjuk pada skala tekanan yang dapat diatur penunjukannya. Penyetelan tekanan tersebut harus menurut petunjuk dari pabrik yang membuat kompresor. Apabila petunjuk dari pabrik tidak ada biasanya tekanan cut-in jarum penunjuk dari saklar kontrol tekanan minyak diatur pada tekanan 5 psi dibawah tekanan minyak terpakai. Tekanan cut-out jarum penunjuk diatur 5 psi dibawah tekanan cut-in.

TERIMA KASIH



Drs. Maman Rakhman, MT