

Bajo demanda, EBARA dispone de Grupos de Presión de accionamiento regulable. Un sofisticado sistema, que permite adecuar las prestaciones Q-H proporcionadas por el equipo, a las requeridas en la instalación. El sistema consiste básicamente en un variador de frecuencia, con microprocesador incorporado, que recibe la señal de un transductor de presión. De esta forma, se regula la velocidad de una de las bombas y comanda el arranque de las demás. Esto genera la alternancia de la bomba regulada, de tal manera que el variador de frecuencia accionará sucesivamente todas las bombas del grupo, equilibrando los tiempos de trabajo y proporcionando un desgaste uniforme del equipo. EBARA incorpora también en sus Grupos de Presión, un sistema de seguridad que funciona independientemente del convertidor (Grupo de Presión convencional), y que garantiza así al usuario una continuidad de suministro.

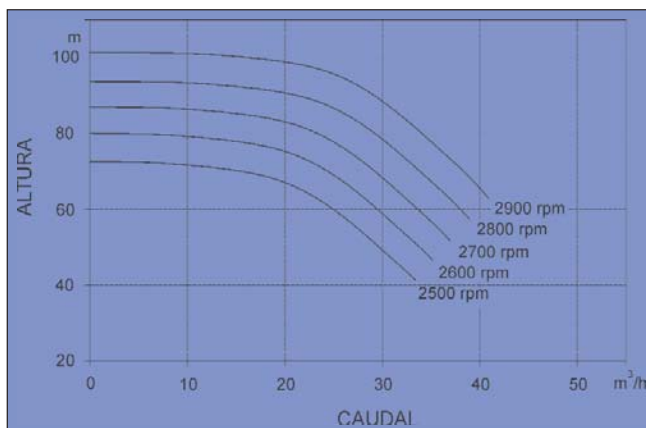


PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

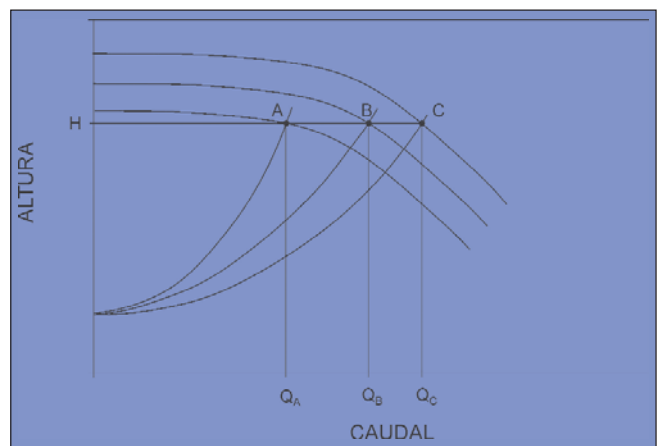
El automatismo de control para los grupos de presión EBARA AP-VV reside en la utilización de un variador electrónico de frecuencia para alimentar el motor de la bomba, al variar la frecuencia de alimentación eléctrica al motor, este varía su velocidad de giro.

Al variar esta la velocidad de giro las prestaciones de la bomba varían en sus términos de caudal y presión consiguiendo modificar la curva de trabajo de la bomba y adaptándola en todo

momento a la demandada por la instalación con un elevado rendimiento en un amplio campo de condiciones. (Fig. 1)



(Fig. 1)

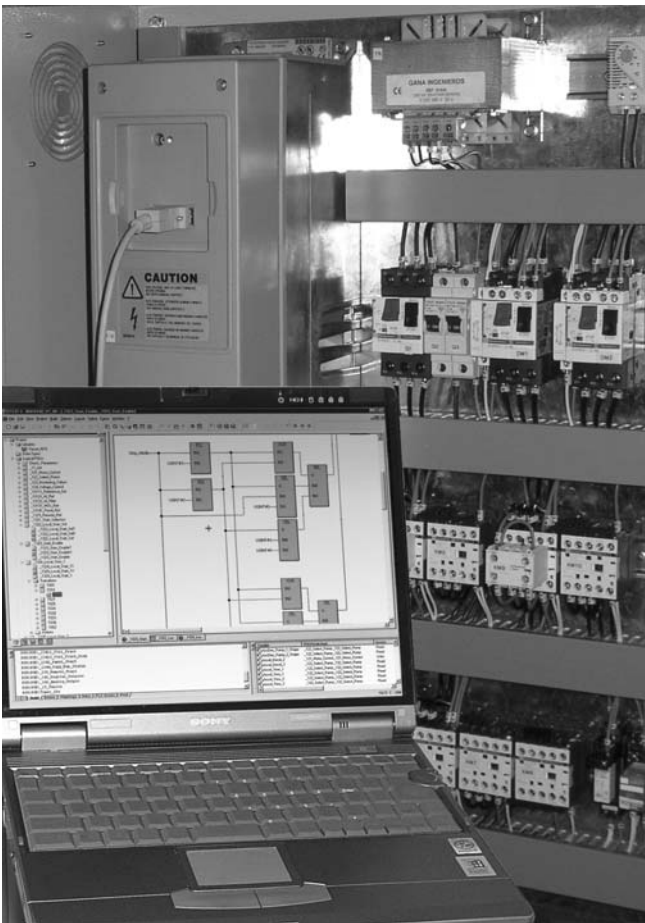


(Fig. 2)

Esta regulación atiende a responder a la exigencia de tener una presión constante, evitando las fluctuaciones de presión entre arranque y paro de un presostato, asegurando que aunque cambie la curva de la instalación, siempre el grupo adecuará su curva a la de la instalación. (Fig. 2)

VENTAJAS DE LOS GRUPOS DE PRESIÓN EBARA AP-VV

- Mantiene la presión estable independiente del caudal demandado.
- Reducción de espacio al no ser necesarios grandes depósitos acumuladores.
- Arranque y paro suave, alarga la vida de las bombas y de la instalación, elimina el golpe de ariete.
- Rotación de las bombas equilibrando los tiempos de trabajo, lo que provoca un desgaste uniforme y mantenimiento programado.
- Ahorro energético, se gasta sólo la energía demandada.
- Limita la intensidad de arranque menores puntas de consumo en red.
- Evita los gastos energéticos innecesarios en el caso, un tanto frecuente, de sobredimensionamiento del equipo al realizar los cálculos sin el debido detalle en las simplificaciones con amplios márgenes de cobertura.
- Reduce el número de arranques y paradas.



Utilizando la conexión RS 232 se puede controlar el Variador desde un ordenador.



Programando desde el panel de control

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONAMIENTO

Este equipo ha sido desarrollado con un sofisticado programa que permite mejorar la gestión de los equipos de bombeo, adecuando exactamente las prestaciones caudal-presión proporcionadas por el equipo a las requeridas por la instalación, esencialmente este sistema consiste en que un convertidor de frecuencia con microprocesador incorporado recibe la señal de un transductor de presión, el cual nos detecta con gran precisión las variaciones de presión en la red a abastecer, regulando la velocidad de una bomba y comandando el arranque de las demás, produciéndose además, una alternancia en la bomba regulada. Veamos con un ejemplo, más claramente el funcionamiento del sistema:

Supongamos que tenemos la red presurizada, en el momento de producirse una demanda, caerá la presión de la red, esta caída es detectada por el transductor de presión, entonces el variador pondrá en marcha inmediatamente la primera bomba, aumentando progresivamente su régimen de giro, hasta que se recupera la presión del sistema.

Si esta primera bomba, llega a su velocidad nominal (50 Hz) y no es capaz por sí sola de abastecer la demanda, el propio variador dará orden de arranque a la segunda bomba, la cual entrará al 100% de su capacidad y la primera bomba reducirá rápidamente al mismo tiempo su velocidad para que no se produzca un aumento súbito de la presión, sino que ésta se mantendrá constante con unos márgenes realmente estrechos.



GRUPOS DE PRESIÓN CON VARIADOR

GRUPO DE PRESIÓN CON 2 y 3 BOMBAS CON VARIADOR DE VELOCIDAD

Si sigue aumentando la demanda, se incrementará nuevamente la velocidad de la primera bomba hasta su régimen nominal, momento en que el variador repetirá la operación antes descrita de poner en marcha una tercera bomba si la hubiera y reducir la velocidad de la primera, y así sucesivamente hasta poner en funcionamiento todas las bombas del grupo si fuera necesario.

A medida que se va restableciendo la presión, el variador irá desacelerando la bomba controlada y parando las secundarias. Hasta el punto de parar todas las bombas en el caso de cesar completamente la demanda.

Asimismo el variador irá cambiando la bomba controlada cuando se haya cumplido el tiempo establecido de trabajo programado, para garantizar idénticos períodos de funcionamiento y consecuentemente un desgaste uniforme y un mantenimiento programado.

Este funcionamiento ofrece al usuario las siguientes ventajas:

- La capacidad del equipo de bombeo y por lo tanto el consumo eléctrico, se ajusta exactamente a los requerimientos de la instalación.
- La red hidráulica no acusa las sobrecargas de los impactos puntuales, evitando el tan temido "golpe de ariete".
- El propio convertidor realiza gestión integral del grupo, eliminando la necesidad de otros aparatos como autómatas o similares, el control, gestión y comunicación de estos elementos.
- Se limitan las pérdidas de la instalación debido a los frecuentes arranques, etapa en los que el rendimiento es muy bajo.
- Se consigue mantener la presión del sistema prácticamente constante con unos márgenes muy pequeños, evitando las fluctuaciones de presión en aparatos.

