

ANEJO Nº 11. MEDIDAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

ÍNDICE

| | |
|---|---|
| 1. INTRODUCCIÓN | 3 |
| 2. MEDIDA PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA..... | 3 |
| 3. VARIADORES DE FRECUENCIA PROYECTADOS | 4 |

LISTADO DE TABLAS

| | |
|---|---|
| Tabla 1. Características variadores de frecuencia proyectados. | 4 |
|---|---|

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la Comunidad de Regantes Cerro de la Encina es totalmente dependiente desde el punto de vista energético. Debido al aumento del coste de la energía que se ha venido produciendo en los últimos años, se ha planteado en el presente proyecto, además de la construcción de una instalación fotovoltaica que satisfaga la mayor parte de sus necesidades energéticas, implantar medidas para mejorar la eficiencia energética en los grupos de bombeo existentes, por ser estos los equipos consumidores de energía más cuantiosos y relevantes de esta Comunidad de Regantes.

2. MEDIDAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

La primera medida para la mejora de la eficiencia energética que se contempla en este proyecto es la instalación de un variador de frecuencia (o variador de velocidad) en el principal grupo de bombeo existente.

Este tipo de dispositivos controlan la velocidad del motor del grupo de bombeo, en función de la demanda de agua que exista en cada momento, mantienen la presión en el valor de referencia y ajustan en cada momento el caudal demandado.

Su funcionamiento se controla con un sensor de presión que debe estar instalado en la tubería de impulsión del grupo de bombeo, ya que al transmitir la presión al variador de frecuencia, éste logra ajustar la velocidad de funcionamiento de motor con el objetivo de conseguir la presión necesaria.

En segundo lugar, se pretende instalar un sistema de telecontrol que a través de automatismos y sensores permitan maximizar el aprovechamiento de la energía generada por la planta fotovoltaica.

Su funcionamiento se controla principalmente con un sensor de irradiación que debe ser instalado junto a la planta fotovoltaica con el mismo ángulo e inclinación que los módulos fotovoltaicos. De esta manera se puede conocer en todo momento la energía que se está generando y aprovechar las horas pico de producción para activar los equipos de bombeo.

Entre los beneficios de estas dos medidas se encuentran los siguientes:

- Regulan la presión de servicio en función de la demanda solicitada en cada momento, por lo tanto, se incrementa la calidad de suministro y se optimiza la instalación.

- Permiten que los arranques y paradas de los grupos de bombeo sean mucho más suaves, con lo que evitan que se produzcan desgastes mecánicos prematuros, favoreciendo el ahorro mecánico.
- Posibilitan un ahorro energético alrededor de entre un 20 y un 70%, dependiendo del tipo de instalación, lo que conlleva proporcionalmente también un ahorro económico en la facturación.
- Maximizar el aprovechamiento de la energía generada por la planta fotovoltaica y reducir el consumo de la red en períodos pico de coste de energético.

3. VARIADORES DE FRECUENCIA PROYECTADOS

De acuerdo con las necesidades existentes de la Comunidad de Regantes, se ha proyectado un variador de frecuencia, distribuido según se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 1. Características variadores de frecuencia proyectados.

| CARACTERÍSTICAS EMPLAZAMIENTO | |
|---|---------------|
| Estación de bombeo Depósito 1 | |
| CARACTERÍSTICAS FÍSICAS | |
| Alto (mm): | 985,50 |
| Ancho (mm): | 300,00 |
| Alto (mm): | 386,00 |
| Peso (kg): | 55,8 |
| DATOS DE SALIDA | |
| Motor aplicado (kW): | 132,00 |
| Capacidad nominal de salida (kVA): | 201,00 |
| Corriente de nominal (A): | 264,00 |
| Frecuencia de salida (Hz): | 0-400 |
| Tensión de salida (V): | 3 F (380-500) |
| CONDICIONES DE ENTRADA | |
| Tensión nominal de entrada (V): | 3 F (380-500) |
| Frecuencia de entrada (Hz): | 50-60 |
| Corriente de nominal (A): | 254,60 |
| ESPECIFICACIONES DE CONTROL | |
| Función de control PID, control 3 hilos, límite de frecuencias, búsqueda de velocidad | |
| Filtro EMC integrado | |
| Protección IP20 | |