

Bombas, ventiladores y compresores

Sector Industrial



Escenario

Las tecnologías de regulación mecánicas presentan numerosas desventajas. El motor, por ejemplo, funciona todo el tiempo a la velocidad requerida para mover el caudal máximo, lo que raras veces es necesario en la práctica. Es más: los estranguladores y válvulas en uso disipan energía y provocan calentamiento y vibraciones que perjudican a los accionamientos y a la marcha de la producción.



Solución

El potencial de ahorro más importante reside en las bombas, ventiladores y compresores que todavía funcionan con válvulas y estranguladores mecánicos. El cambio a accionamientos de velocidad variable puede aportar ventajas económicas determinantes. La posibilidad de adaptar el caudal a la demanda momentánea impide la disipación de energía, posibilitando ahorros energéticos considerables, que pueden variar entre un 60 y un 70 por ciento.

La familia de variadores SINAMICS y MICROMASTER de SIEMENS, son capaces de realizar dicha adaptación del caudal, además de incorporar otras características adicionales como el modo de hibernación o la función ECO de ahorro de energía integrada en el variador.

SIEMENS

Ejemplo: potencial de ahorro en ventilación

Datos de operación

Diferencia de presión total	Δp_{tot}	15,00	mbar
Caudal	Q	25.000,00	m ³ /h
Número de revoluciones	n	2.000,00	r/min
Potencia	P_{el}	12,93	kW
Densidad del fluido	ρ	1,20	kg/m ³
Número de revoluciones específico	n_q	138,93	r/min
Potencia del ventilador	P_{vent}	11,64	kW
Rendimiento eléctrico	η_{el}	0,90	
Rendimiento del ventilador	$\eta_{vent,opt}$	0,90	
Rendimiento total	η_{tot}	0,81	

Datos de la instalación

Tipo de regulación del sistema comparativo: Regulación por estrangulación
 Convertidor de frecuencia: Micromaster 430 3 AC 380 V - 480 V
 Potencia instalada del motor: 15,00 kW

Puesta a punto del ventilador

Caudal [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Horas	0	0	0	0	0	0	0	0	2,4	6,7	14,9
Rendimiento [%]	0	19	32	46	57	67	77	88	93	97	100

Tiempo útil: 365 días por año

Costos generales

Costos de inversión	1.540,00	EUR
Costos de la energía por kWh	0,0945	EUR

Costos de energía anuales

Regulación por estrangulación	10.939,93	EUR
Micromaster 430 3 AC 380 V - 480 V	9.372,99	EUR
Ahorro de energía	1.566,95	EUR

Rendimiento de la inversión: 102%

Tiempo de amortización: 12 meses

hasta
70%
de ahorro

Ventajas

- Los accionamientos de velocidad variable reducen los costes energéticos y los de mantenimiento y conservación.
- Mejoran la calidad del proceso e incrementan la productividad.
- Se minimizan los picos de corriente en el arranque del motor y los fuertes impactos de par, así como las ondas de presión en sistemas de tuberías, la cavitación o las vibraciones.
- La suavidad del arranque y la parada alivia las piezas mecánicas alargando la vida útil de los sistemas.



Servicios Centrales
 Ronda de San Pedro, 52, 7ª Planta
 08010 Barcelona
 Tel. 93 268 19 12
 Fax. 93 268 46 77
 guerin@sonepar.es
 www.guerin.es



Servicios Centrales
 Polígono Industrial Gamonal-Villimar
 C/ Fuero del Trabajo s/n
 09007 Burgos
 Tel. 947 474 242
 Fax. 947 474 243
 hispanofil@sonepar.es
 www.hispanofil.es



Servicios Centrales
 Polígono Industrial El Sebadal
 C/ Sao Paulo, 38
 35008 Las Palmas de Gran Canaria
 Tel. 928 462 948
 Fax. 928 467 508
 dielectrocanarias@sonepar.es
 www.dielectrocanarias.es



Servicios Centrales
 C/ Gremi Fusters, 43
 07009 Palma de Mallorca
 Tel. 971 430 486
 Fax. 971 432 020
 dielectrobalear@sonepar.es
 www.dielectrobalear.es



Servicios Centrales
 Polígono Industrial Tamames
 C/ de La Haya
 28044 Madrid
 Tel. 91 508 15 42
 Fax. 91 508 16 20
 dimel@sonepar.es
 www.dimel.com