

A large industrial boiler, model IGNEIS 10, is shown in a factory setting. The boiler is a large, white, cylindrical vessel with a dark grey front door. It is surrounded by a complex network of yellow and blue pipes, valves, and a blue electric motor. The background shows the industrial structure of the factory with various pipes and walkways.

▶ **IGNEIS 10**

**AC\* AUTING CONTROL**

*Automatización y Optimización de Energía*

[www.ating-control.com](http://www.ating-control.com)

## ¿QUÉ ES?

**ES UN MODERNO SISTEMA DEDICADO A LA AUTOMATIZACIÓN MODULAR DE CALDERAS Y A MINIMIZAR EL CONSUMO DE ENERGÍA A TRAVÉS DE LOS SIGUIENTES MÓDULOS:**



### **Módulo Básico:**

Comprende la secuencia de arranque/paro, regulador de presión, característica aire/combustible, seguridad de caldera ( falla de flama, alta presión, bajo nivel, falla de aire, baja/alta presión de combustible).



### **Energía y Eficiencia:**

El sistema computa la eficiencia real de la caldera, determinada como el cuociente de la energía producida entre la energía consumida. La energía producida se obtiene del flujo medido de vapor, y la energía consumida, se obtiene del flujo medido de combustible. Las entalpías del vapor del agua son calculadas por la presión medida de vapor y la temperatura medida del agua. El valor calorífico del combustible se introduce como un parámetro.



### **Control de combustión:**

Consiste en mantener la relación aire/combustible que da la máxima eficiencia en cualquier fuego. La caldera se caracteriza buscando los máximos de eficiencia; cada punto de la curva se compone de 4 valores: porcentaje de fuego, porcentaje de aire, porcentaje de combustible, porcentaje de oxígeno en chimenea. Es sistema puede mantener la caldera en su máxima eficiencia a cada valor de fuego, de manera automática, aún cuando la temperatura del aire y el valor calorífico del combustible cambien.



### **Regulación de Nivel:**

Mantiene constante el nivel de la caldera, con algoritmo PID, transmisor de nivel y válvula modulante eléctrica o neumática. La regulación puede ser de 1 (nivel) o 3 elementos (nivel, flujo de vapor, flujo de agua), para responder mejor a picos de demanda.



### **Purga de Superficie**

Mantiene constante la concentración de sales en la caldera mediante una purga controlada por conductividad, regulada con algoritmo PID y salida de pulsos de frecuencia modulada a la válvula de purga continua (pneumática).

## ¿QUÉ HACE?

### Purga de Fondo:

Drena automáticamente los lodos del fondo de la caldera. Tanto los intervalos como la duración de la purga son configurables, para conseguir el mínimo de purga necesario. Un contacto de límite confirma que la válvula abrió efectivamente.



### Dosificación de reactivos:

La dosificación del antiincrustante y del captador de oxígeno se hacen función del flujo de alimentación de agua a la caldera. Las bombas dosificadoras se controlan por señal proporcional de 4...20 mA. El nivel de los respectivos tanques de reactivo se vigila por nivel bajo.



### Control de bombas:

En caso de varias bombas de agua, estas son arrancadas/paradas secuencialmente. En caso de falla de una, arranca automáticamente la siguiente en la secuencia. La secuencia se rota semanalmente.



### Presión de Agua:

La presión del agua de alimentación a la caldera se regula con algoritmo PID, transmisor de presión y variador de frecuencia. Esto mejora considerablemente el control de nivel y ahorra energía eléctrica.



### Terminal Remoto:

Permite la observación y manejo de la caldera desde un lugar remoto mediante pantallas dinámicas a colores. El Terminal permite afinar todos los parámetros de operación, registrar los valores medidos y calculados en tablas y en gráficas de tendencia, reportar alarmas y fallas con hora y fecha, archivar valores de operación a largo plazo.



# ▶ IGNEIS 10

GABINETE DE CONTROL Y MEDIDORES  
DE FLUJO DE VAPOR DE AGUA



# ▶ IGNEIS 10

MEDIDOR DE FLUJO DE DIESEL /  
COMBUSTÓLEO





**MEDICIÓN DE FLUJO DE VAPOR CON  
PLACA DE ORIFICIO**



## INTERFACE LOCAL, REGULADOR DE PRESIÓN Y PANTALLA DE ENERGÍA

CALDERA	REG DE PRESION		Diesel 0.00 %	CARACT. 1												
	Compuerta de Aire 39.35 %		Gas 57.50 %													
REG. PRESION	PA presion 8.80 bar	USANDO GAS		PURGAS												
	O2 3.10 %	PID	Fuego 86.30 %													
ECONOMIZADOR	Presion 8.73 bar	Fuego Manual		CONFIG.												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Gas</th> <th>Diesel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P</td> <td>-3.00</td> <td>-3.00</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>0.1000</td> <td>0.1000</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>0.0000</td> <td>0.0000</td> </tr> </tbody> </table>			Gas	Diesel	P	-3.00	-3.00	I	0.1000	0.1000	D	0.0000	0.0000	86.30 %	FLUJOS Y ENERGIA
	Gas	Diesel														
P	-3.00	-3.00														
I	0.1000	0.1000														
D	0.0000	0.0000														
ALARMAS			AUTOMATICO													
			ALARMA													
MENÚ	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Filtro Comb</td> <td>0.5 s</td> <td>0.5 s</td> </tr> <tr> <td>Filtro Aire</td> <td>0.8 s</td> <td>0.8 s</td> </tr> </tbody> </table>		Filtro Comb	0.5 s	0.5 s	Filtro Aire	0.8 s	0.8 s	REGULADOR DE OXIGENO	CLAVE						
Filtro Comb	0.5 s	0.5 s														
Filtro Aire	0.8 s	0.8 s														

CALDERA	ENERGÍA GAS			CARACT. 1
	2,776.57 kJ/kg	346.55 kJ/kg	36,149 kJ/m3b	
	ENTALPIA DE VAPOR	ENTALPIA DE AGUA	VALOR CALÓRICO GAS	
REG. PRESION	4,784 kW	5,412 kW	58.65 %	PURGAS
	POTENCIA DE VAPOR	POTENCIA DE COMB.	CARGA DE CALDERA	
ECONOMIZADOR	673,985 MJ	14.58 15.06	88.38 %	CONFIG.
	ENERGIA PRODUCIDA CON GAS	kg VAPOR / m3n GAS	EFICIENCIA INSTANTANEA	
ALARMAS	739,509 MJ	66.40 68.59	91.14 %	FLUJOS Y ENERGIA
	ENERGIA CONSUMIDA DE GAS	m3n GAS / ton VAPOR	EFICIENCIA ACUMULADA GAS	
MENÚ	ALARMA	FLUJOS	ENERGÍA DIESEL	CLAVE
			TOTALIZADOS	





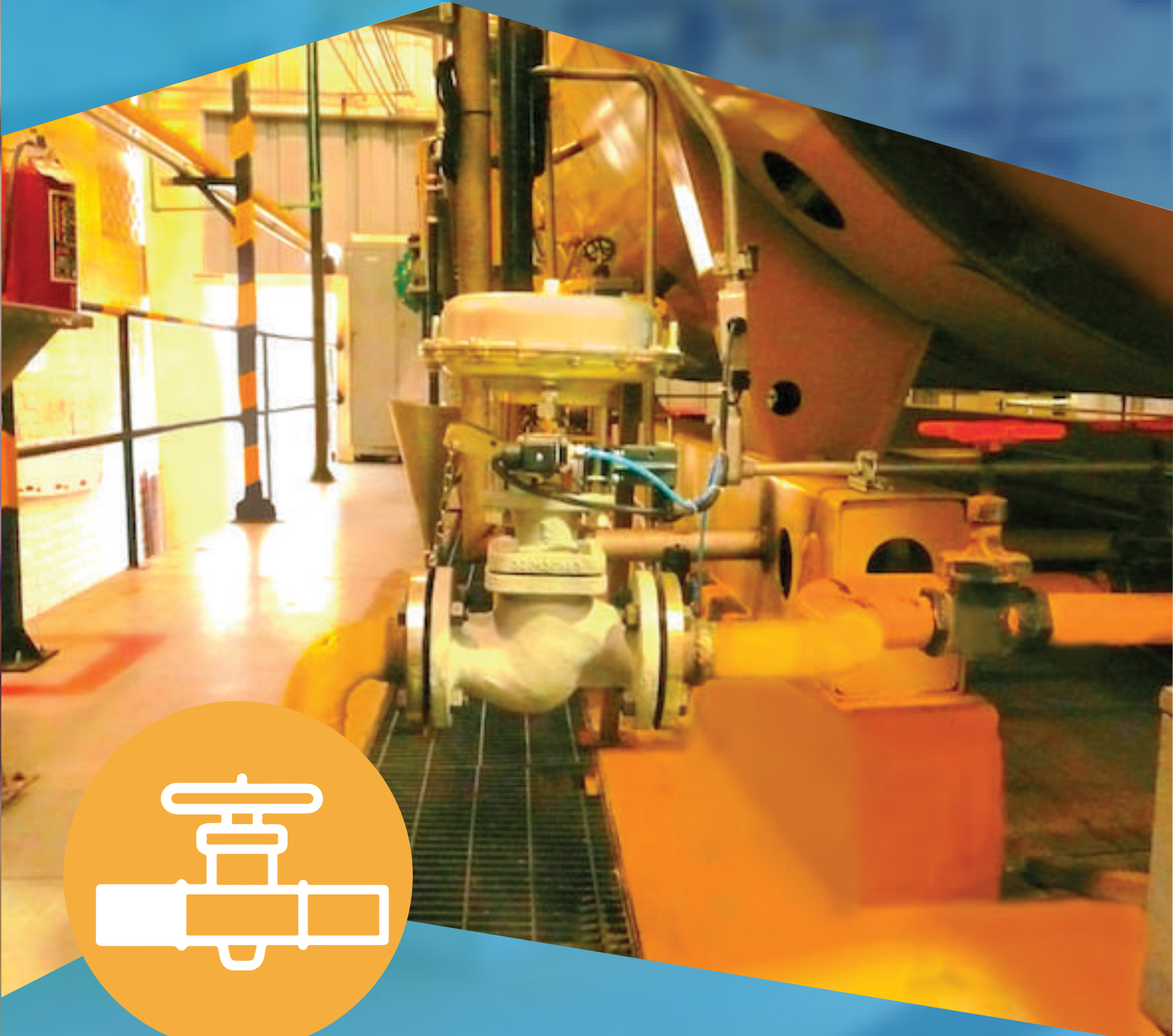
# ▶ IGNEIS 10

UNIDAD DE CONTROL CON CAPACIDAD  
DE EXPANSIÓN MODULAR



▶ **IGNEIS 10**

**VÁLVULA DE PURGA DE FONDO  
AUTOMÁTICA**



## ▶ IGNEIS 10

**CONTROL DE PURGA DE SUPERFICIE:**  
Válvula de purga, sensor de conductividad,  
transmisor de conductividad, vasos de expansión.



▶ **IGNEIS 10**

**VÁLVULA DE REGULACIÓN DE NIVEL  
DE CALDERA**



**TRANSMISOR DE NIVEL DE CALDERA  
TIPO ARQUIMÉDICO**

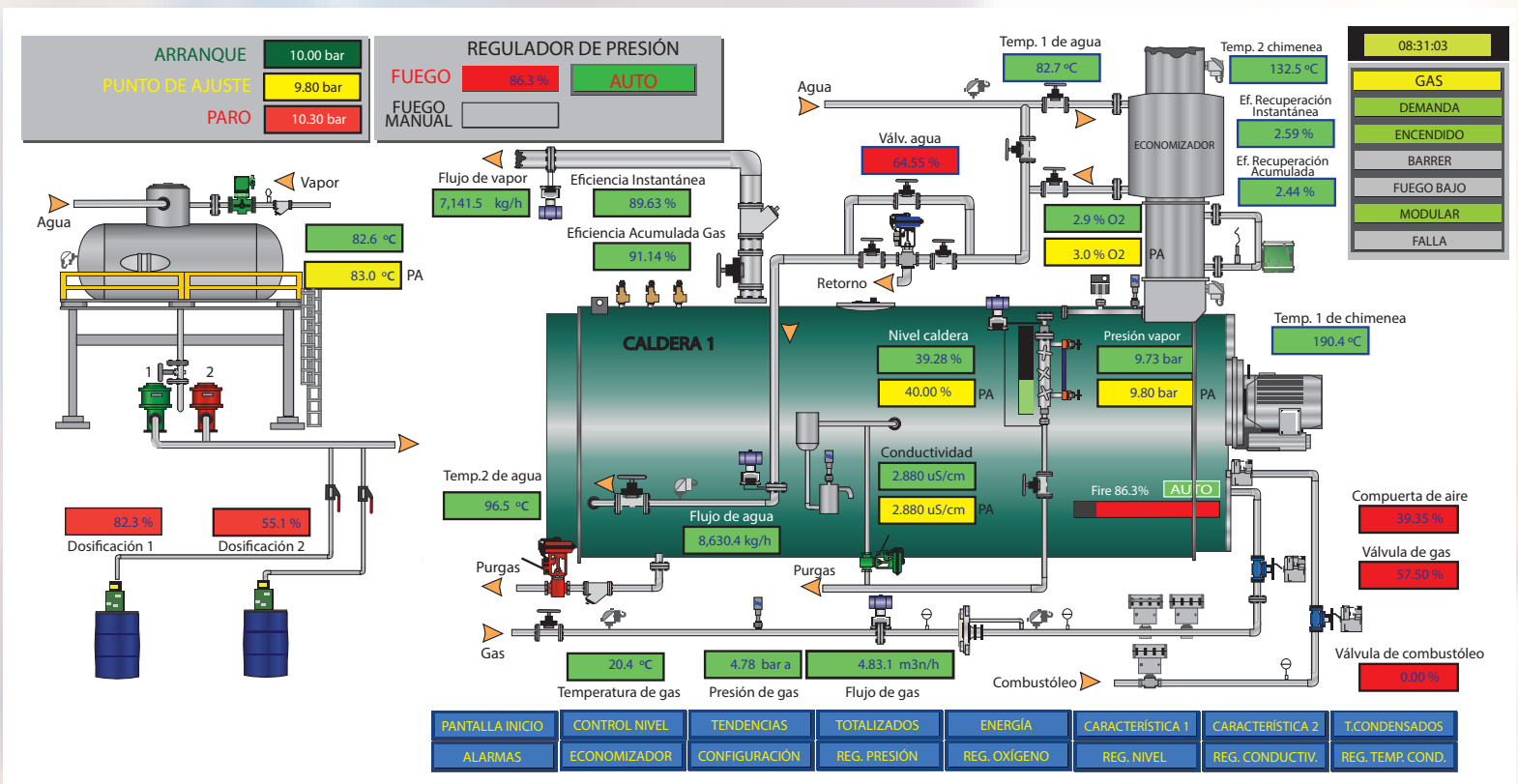


**BOMBA DE DOSIFICACIÓN DE  
QUÍMICOS**

**▶ IGNEIS 10**



## TERMINAL REMOTO , PANTALLA PRINCIPAL DE CALDERA





***AC*** ✦ ***AUTING CONTROL***

*Automation and Optimization of Energy*

[www.auting-control.com](http://www.auting-control.com)