

CONTINENTAL  
CONTROLS  
CORPORATION



Certificación  
ISO 9001

# Válvula de Medición de Gas Combustible AGV10

## Midiendo el Gas Combustible para Turbinas de Gas

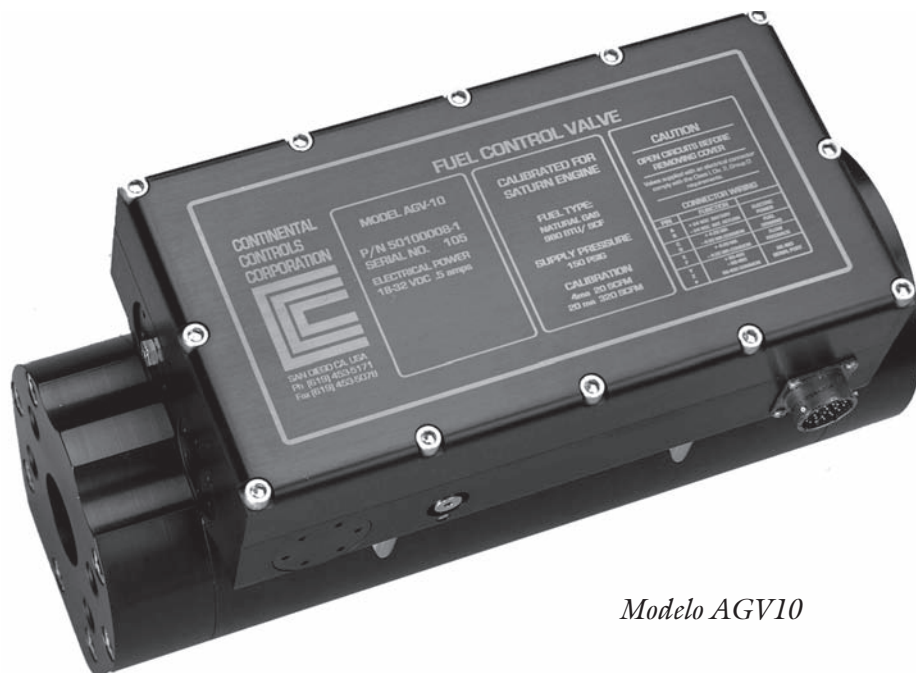
### APLICACIÓN

La válvula AGV10 es utilizada para medir el gas combustible en motores de turbinas de gas en el rango de potencia de entre 850CV y 5000CV, con diferencias menores dentro de las válvulas para acomodar el rango de flujo. La válvula ha sido diseñada para proveer una óptima interfaz entre un controlador lógico programable (PLC, por sus siglas en inglés) y un motor de turbina de gas. La válvula es lineal, ya que el flujo de combustible es proporcional a la señal de demanda de combustible de 4-20 ma del PLC.

La válvula tiene una respuesta excepcionalmente rápida y puede proveer un rendimiento destacado en la fase de transición cuando se utiliza en una aplicación de generador. También proveerá mayor rendimiento del motor en cualquier aplicación de accionamiento mecánico.

La gran precisión de la válvula en el rango de combustible del inicio asegura que el motor tendrá un encendido excelente y consistentes características de arranque.

La utilización de la válvula simplifica enormemente el cableado y la plomería del sistema de gas sobre patín.



Modelo AGV10

**ARRANQUE CONFIABLE**

**ROBUSTA Y DURABLE**

**TOLERANTE  
A LA SUCIEDAD**

**RENDIMIENTO  
MEJORADO DEL MOTOR**

**MEDIDOR DE FLUJO  
INCORPORADO**

**COMPLETAMENTE  
ELÉCTRICA**

**BAJO CONSUMO  
24 VDC, 1 AMP**

**IDEAL PARA USO  
CON SISTEMAS PLC  
O CAJAS NEGRAS CCC**

**SISTEMA  
COMPUTARIZADO**

# CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

## EXCELENTE CONFIABILIDAD DE ARRANQUE

Elimina los problemas de arranque relacionados con el sistema combustible, aún bajo las condiciones más adversas, porque la válvula controla con exactitud el flujo de combustible con un preciso medidor de flujo.

## RESPUESTA MUY RÁPIDA

La válvula realizará la transición de abierta a cerrada o de cerrada a abierta en menos de 50ms.

## ESTABILIDAD DE VELOCIDAD

No hay sellos a través de la pared u otros puntos internos de fricción que causen inestabilidad de velocidad. El funcionamiento del motor es tranquilo y constante.

## MUCHA FUERZA

El resorte que cierra la válvula de asiento tiene un rango de elasticidad de 96 libras por pulgada y es cerrado pre-cargado con una fuerza de 60 libras. Esto produce una presión de más de 1000 PSI en el asiento elástico de la válvula para asegurar un cierre positivo.

## BAJO CONSUMO

La válvula se alimenta de una batería de 24VDC. La corriente requerida es <1 amp.

## ALTA TOLERANCIA A LA SUCIEDAD

El diseño del pasaje de flujo minimiza los efectos de la contaminación por partículas. La suciedad que se encuentra normalmente en aplicaciones de tuberías atraviesa y no se colecta en la válvula. Está incluido un filtro interno de 11-micrones para prevenir que partículas entren en la etapa piloto.

## SEGURIDAD ANTE FALLAS

La válvula de asiento principal es cerrada cargada con resorte. Se cierra por falta de energía, pérdida de presión de gas y falla del diafragma.

## MEDIDOR DE FLUJO INCORPORADO

La válvula de combustible incluye un orificio medidor de flujo para la medición del flujo de combustible. El medidor de flujo de combustible está a disposición del usuario para propósitos de registro y visualización.  $\pm 2\%$  de lectura o 0,5% de escala completa, cualquiera sea mayor.

## CONTROL COMPUTARIZADO

El control de flujo de combustible se lleva a cabo a través de un ensamblado electrónico

computarizado. La computadora recibe la señal de demanda de combustible de 4-20 ma y la compara con la señal de flujo de combustible del medidor de flujo incorporado. Luego se ajusta el orificio de estrangulación para cambiar el flujo de combustible como sea necesario para hacer que el flujo de combustible medido sea igual a la demanda de combustible.

## PUERTO SERIAL

Un puerto serial RS-485 es provisto para la interfaz entre la válvula con otros sistemas de computadora. La información disponible incluye:

- Presión de suministro de combustible
- Temperatura del combustible
- Presión diferencial del orificio de medición de flujo
- Presión del colector de combustible del motor
- Flujo de combustible medido
- Control de presión de la válvula (para diagnósticos)

## CONCEPTO DE CONTROL MULTILAZO

El ensamblado de la válvula contiene un orificio de estrangulamiento tipo de asiento en línea seguido por el orificio utilizado para la medición de flujo. La válvula de asiento principal está balanceada por presión y cerrada cargada con resortes con una pre-carga alta. El control de la presión de gas aplicada a un diafragma proporciona la fuerza para abrir la válvula.

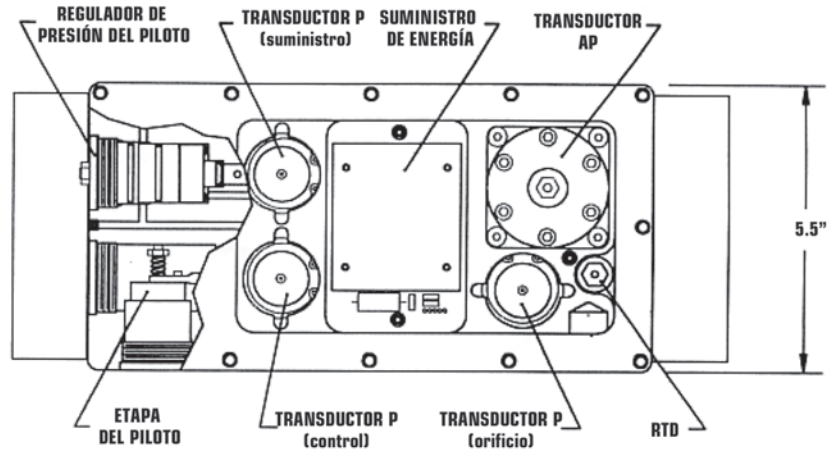
La válvula tiene dos lazos de control: uno controla “el control de la presión del gas”, el cual es utilizado para actuar la válvula de asiento principal. El golpe de la válvula de asiento es proporcional al control de presión. El otro lazo compara el flujo de gas con la señal de demanda de combustible. Si el flujo de gas no es igual a la señal de demanda de flujo, se realiza una corrección en el valor establecido del sistema de control de presión para traer el flujo medido de gas al valor requerido. El resultado es un medio de control de flujo rápido y muy exacto.

## PRESIÓN DE SUMINISTRO DE GAS COMBUSTIBLE

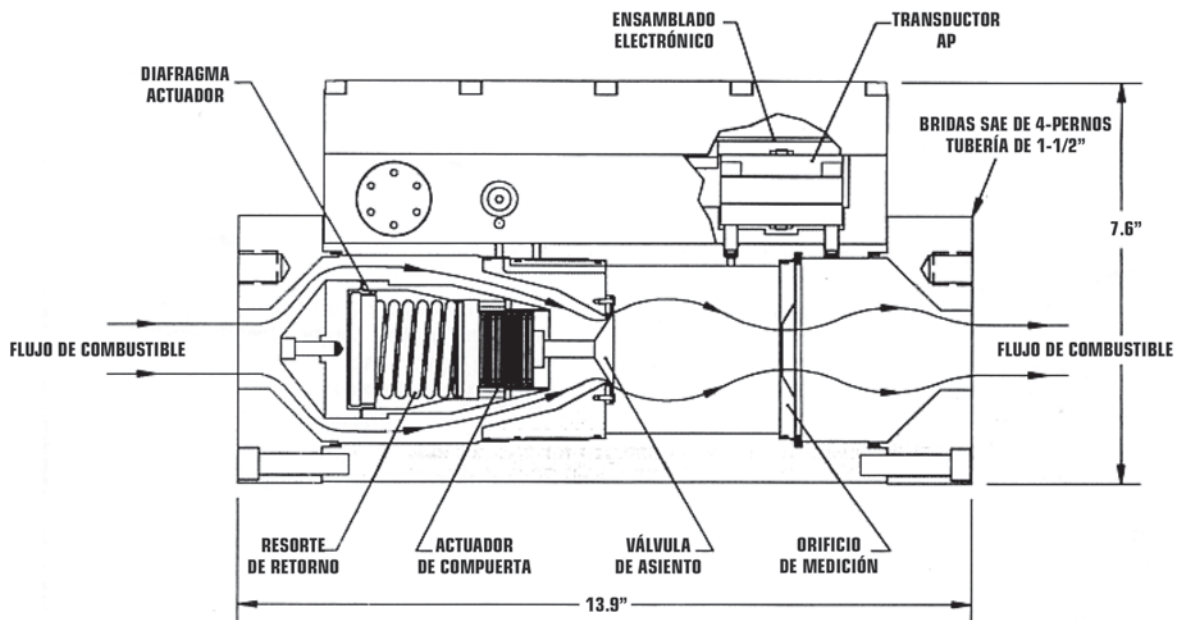
La variación de presión en el suministro de combustible no afecta el flujo de gas a través de la válvula, de modo que la presión no cae por debajo del mínimo requerido para ese flujo de combustible.

# CONSTRUCCIÓN DE LA VÁLVULA DE GAS

## VISTA DESDE ARRIBA

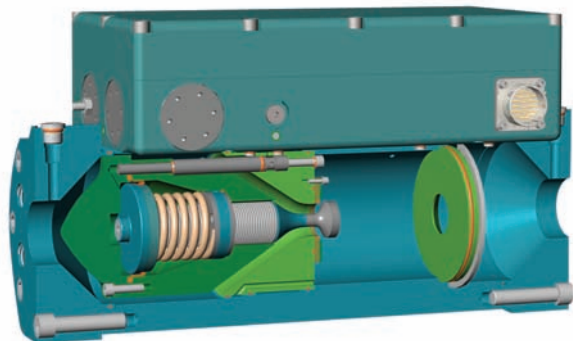


## VISTA LATERAL



### CONSTRUCCIÓN DE LA VÁLVULA

La electrónica y los sensores están ubicados en una carcasa de control encima de la válvula. La carcasa de control está diseñada con bridas en cumplimiento con los requisitos NEMA-7 para uso en un área Clase I, División I, para gases Grupo D.



Corte del modelo AGV10 - Flujo a través del diseño

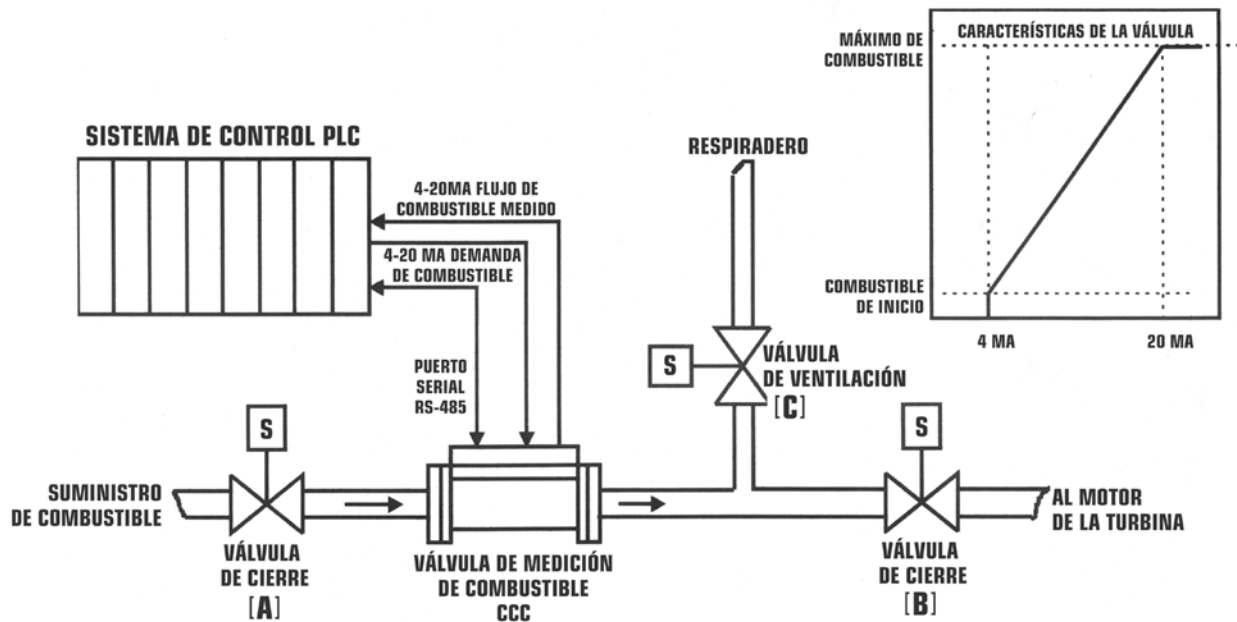
El ensamblado de la placa de circuito impreso no se muestra en el gráfico de arriba para que puedan observarse los componentes principales del ensamblado.

Se utilizan tubos metálicos para comunicar las presiones ubicadas en el cuerpo de la válvula con los sensores ubicados en la carcasa de control.

### RESISTENCIA A LA CORROSIÓN

No hay componentes eléctricos en la corriente de gas, incluyendo el actuador de la bobina de voz. Los materiales expuestos al gas son resistentes a la corrosión e incluyen aluminio anodizado, acero inoxidable y goma nítrica. Super Viton es utilizado para aplicaciones con gas amargo.

# INSTALACIÓN SUGERIDA



## INSTALACIÓN PREFERIDA

En el diagrama de arriba, el motor se apaga con las dos válvulas de cierre cerradas y la válvula de ventilación abierta (cuando hay una línea de ventilación disponible). Durante la secuencia de arranque, la válvula *upstream* (A) se abre primero. El flujo de combustible de arranque es establecido a través del respiradero, luego la válvula *downstream* (B) se abre y la válvula de ventilación (C) se cierra.

## APLICACIÓN

Las válvulas pueden ser adaptadas para aplicaciones de motores específicos y compradas por proveedores de OEMs, o pueden ser utilizadas para modernizaciones de equipos existentes.

## BRIDAS

El modelo AGV10 está provisto con brida serie 61 de 4 pernos, SAE 1½". También están disponibles kits de montaje y parejas de bridas para la brida SAE.

# CARACTERÍSTICAS AVANZADAS

## VÁLVULA INTELIGENTE

Una computadora incorporada hace que la válvula sea única. La válvula puede ser programada para controlar la aceleración del motor basada en la presión de descarga del compresor. Esto proporciona un control de combustible más confiable durante toda la vida de la turbina.

Puede utilizarse aceleración incorporada con Cajas Negras CCC o con un Sistema de Control PLC.

CCC también fabrica sistemas electrónicos de control, válvulas y otros componentes para gas y combustibles líquidos. Por favor contáctenos con sus requisitos especiales.

# CERTIFICACIONES DEL PRODUCTO

**CSA:** Clase I, División 1 y 2, Grupo D  
**ORGANISMO NOTIFICADO:** CSA International  
**NÚMERO DE CERTIFICADO:** 1166409 (LR 109715)

**PED:** Directiva de Equipos de Presión 97/23/EC (PED)  
**ORGANISMO NOTIFICADO:** TÜV Industrie Service GmbH  
**NÚMERO DE CERTIFICADO:** USA 04/06/69/001

**ATEX:** Directiva 94/9/EC (ATEX)  
**ORGANISMO NOTIFICADO:** KEMA Quality BV  
**NÚMEROS DE CERTIFICADOS:** KEMA 03ATEX2551  
 KEMA 03ATEXQ3142

CONTINENTAL  
 CONTROLS  
 CORPORATION



8845 Rehco Rd., San Diego, CA 92121 USA  
 Tel: 858-453-9880 • Fax: 858-453-5078

[www.continentalcontrols.com](http://www.continentalcontrols.com)  
[rfisher@continentalcontrols.com](mailto:rfisher@continentalcontrols.com)