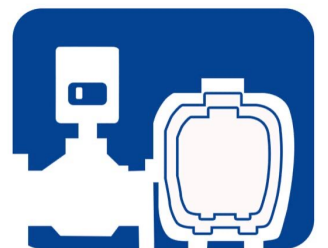


TEC-II

*Dispositivo electrónico de
conversión de volumen*



**MEDIDORES Y CONTROLES
INDUSTRIALES, S.A. DE C.V.**

Introducción a la aplicación:

El corrector de volumen electrónico TEC-II es un dispositivo secundario que se utiliza junto con el medidor de flujo de gas, que está diseñado y fabricado de acuerdo con el estándar europeo EN12405 y se puede utilizar para el comercio de gas y la medición comercial.

Introducción del producto:

El TEC-II EVC puede convertir el volumen y el caudal medidos en el volumen y el caudal de referencia. De acuerdo con las necesidades, se puede configurar para la conversión en función de la presión, la temperatura con compresión constante (conversión PT) o la conversión en función de la presión, la temperatura y teniendo en cuenta el factor de compresión (conversión PTZ). Para las correcciones PTZ, los cálculos del valor K pueden basarse en SGERG-88, AGA8-G1, AGA8-G2, AGA NX-19, y ser seleccionado por la configuración. Al mismo tiempo, el dispositivo tiene la función de medición de energía.

Principio de funcionamiento:

El corrector recibe la salida de la señal de pulso de flujo del medidor de flujo y calcula de acuerdo con el coeficiente del medidor de flujo establecido para obtener el flujo volumétrico y el volumen total del medidor de flujo en las condiciones de medición. El corrector lee los valores del sensor de presión y del sensor de temperatura para obtener la presión y la temperatura del caudalímetro en las condiciones de medición, y convertirlos en caudal volumétrico, volumen total y factor de conversión, etc. en las condiciones de referencia según el modelo de factor de compresión y el modelo de conversión de volumen seleccionados. Al mismo tiempo, el corrector completa operaciones correspondientes, como el monitoreo de alarmas y comunicaciones de datos, de acuerdo con las otras funciones establecidas.

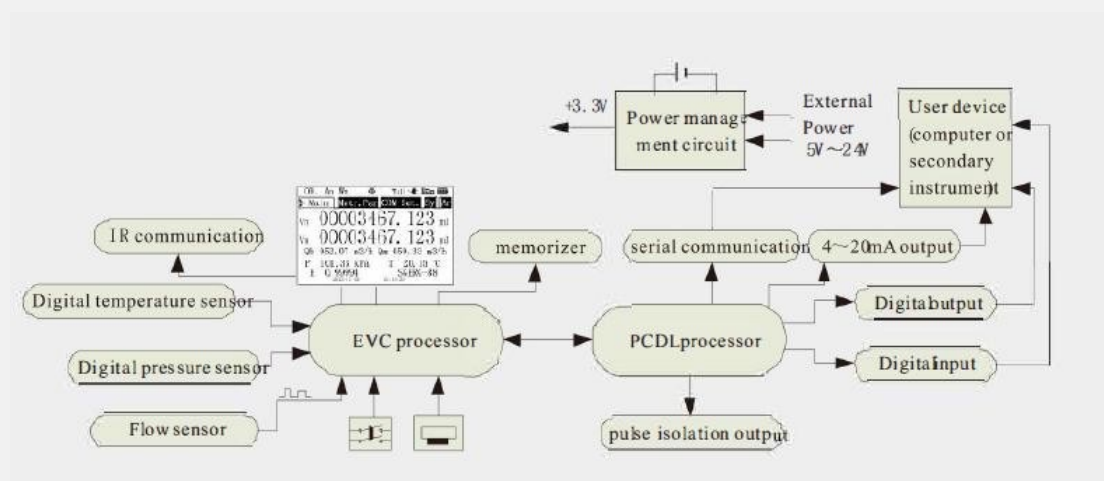


Diagrama de bloques corrector

Características funcionales:

- La configuración del producto es una pantalla LCD gráfica de matriz de puntos de 256x160 con texto negro sobre fondo blanco, su contenido de visualización y método de operación son intuitivos y generosos, y el contenido de visualización se puede asignar de acuerdo con las necesidades.
- Diseño de tecnología de bajo consumo y la fuente de alimentación de la batería de litio incorporada en el modo de funcionamiento requerido es de más de 5 años.
- Medidas de seguridad de varios niveles: interruptor de medición independiente, sello del medidor, contraseña de fábrica y contraseña de usuario.
- Varios datos tienen permiso de acceso independiente y se pueden ingresar a través de la interfaz (teclado o comunicación).
- Con una entrada de señal de flujo, y la interfaz de entrada se puede configurar para que sea de dos hilos (CONTACTO DE LÁMINAS) LF y NAMUR.
- Se diseña una interfaz de detección de interferencias magnéticas para cada canal, que se utiliza para detectar si hay o no interferencias magnéticas añadidas por una persona y registrar la información relevante.
- Hay dos interfaces de entrada digital, que se pueden configurar como entrada de conmutación para monitorear la entrada de señal relevante, como el estado de la cubierta de la caja protectora, el pestillo de seguridad, etc.
- Hay una salida de pulsos aislada del optoacoplador que solo se puede utilizar en la zona de seguridad.
- La frecuencia del pulso de salida se puede configurar para que sea la misma que la frecuencia de la señal de flujo de entrada, o proporcional al flujo volumétrico en condiciones de referencia, o proporcional al flujo volumétrico calibrado.
- Hay cuatro canales de salida digital de colector abierto (OC) libremente programable con aislamiento, que se pueden configurar arbitrariamente como varios tipos de salida de alarma/error o la salida de pulsos correspondiente al volumen correspondiente.
- Tiene archivos de registro periódicos, archivos de registro diarios, archivos de registro mensuales, archivos de carga máxima, archivos de interferencia, archivos de carga y archivos de eventos.
- Cuenta con cuaderno de eventos, cuaderno de cambio de parámetros, cuaderno de parámetros de composición de gases y cuaderno de calibración.
- Dispone de interfaces de comunicación serie RS485/RS422 y RS232; En el panel, hay una interfaz de comunicación fotoeléctrica infrarroja, que se puede utilizar para la configuración local o la lectura de datos (IEC62056-21). Tiene una variedad de protocolos de comunicación para que los usuarios elijan y se puede conectar fácilmente al sistema SCADA.

- Los sensores de presión y temperatura adoptan un sensor de presión piezorresistivo de alta estabilidad y una resistencia de platino PT1000. Dentro del sensor de presión, hay un compensador de temperatura dígito de $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$, y ambos están equipados con un puerto serie de comunicación, que cumple con la especificación MODBUS y emite directamente el valor de presión y el valor de temperatura.
- Configurable con el medidor de gas rotativo y el medidor de gas de turbina para convertir el gas en la condición de medición en la condición de referencia.



Especificación técnica:	
Material de la carcasa	Aleación de aluminio
Dimensiones	223 mm (largo) x 181 mm (ancho) x 70 mm (profundidad)
Peso	2.5kg
Cumplir con las normas	EN 12405-1:2005+A2:2010, EN 60079-0:2012, EN60079-11 :2012, IEC60079-0: 2011 y IEC60079-11: 2011
Error comprensivo	≤0.5% bajo condiciones de referencia
Tipo a prueba de explosiones	 II 1G Ex ia IIC T4 Ga
Nivel de protección	IP65
Temperatura ambiente	-25°C-+55°C
Batería y vida útil	Baterías de cloruro de tionilo de litio, 3,6 V/1,2 Ah más 3,6 V/19 Ah o 3.6V / 17Ah, la vida útil es de más de 5 años; La vida útil de la batería de reserva es de más de 1 año
Fuente de alimentación externa	(8-24)x(1 ±15%)V d. c., 3W
Teclado	Botón arriba, botón abajo, botón izquierdo, botón derecho, confirmar botón, botón de retorno
Monitor	LCD de matriz de puntos: 256 * 160 con pantalla retroiluminada
Tipo de contraseña	Contraseña de usuario, contraseña de proveedor, contraseña de fabricante, contraseña de calibración, bloqueo de usuario, bloqueo de proveedor, bloqueo de fabricante, bloqueo de calibración
Sensor de presión	a. Modelo: SRP-01 (forma integrada) o SRP-02 (forma externa); b. Rango de medición de presión: 25% Pmax- Pmax; c. Escala: 0.2, 0.5, 1.0, 2.0, 5.0, 10.0MPa. un.
Sensor de temperatura	a. Modelo: SRT-C; b. Rango de medición: -25°C - +70°C.
Fórmula del factor de compresión	SGERG-88 / AGA NX-19 / AGA8-G1 / AGA-G2 / valor fijo
Registro de parámetros	Registro de ciclo de 4500 piezas, registro diario de 700 piezas, Registro mensual de 24 piezas, registro de interferencia de 600 piezas, registro de eventos de 600 piezas y registro de carga de 600 piezas
Registro de eventos	Registro de alarma de 600 piezas, registro de cambios de 600 piezas, y Cambio de componentes de 200 piezas
Entrada de señal digital	Entrada de señal digital de 3 canales (LF, HF)
Salida de señal digital	Salida de señal de pulso de 1 canal y señal digital de 4 canales (OC) Salida con aislamiento
Salida de señal analógica	Salida de 1 canal 4mA-20mA
Interfaz de datos	RS485/422, RS232, 1,2-38,4 kbps; Interfaz fotoeléctrica: 9,6 kbps
Protocolo de comunicación	MODBUS RTU

Fuente de alimentación:

El dispositivo tiene un grupo de baterías de litio de 3,6 V incorporadas. En el modo de trabajo especificado, la vida útil es de más de 5 años; una batería de respaldo de 3.6V es principalmente para garantizar que algunos datos funcionales importantes no se pierdan cuando la batería principal BT1 está agotada o desmontada. En el modo de funcionamiento especificado, su vida útil puede alcanzar los 10 años. En condiciones de funcionamiento frecuentes u otras funciones con un gran consumo de batería, el dispositivo requiere una fuente de alimentación externa de 8-24 V CC $\pm 15\%$ 3 W.

Comunicación e interfaz:

El dispositivo se puede conectar al sistema SCADA y puede seleccionar la interfaz de comunicación RS232 o RS485 / RS422 o el conector óptico PTE-01 externo correspondiente a través del conector interno configuración. Es compatible con el protocolo MODBUS RTU y cumple con el estándar IEC62056-21. Se puede utilizar un software especial de epistaxis para inicializar el dispositivo y leer los archivos históricos y los datos actuales.

Interfaz: RS232, RS-485/RS-422

Interfaz fotoeléctrica(PTE-01, IEC-1107)

Sensor de presión

- a. Sensor piezorresistivo de silicio
 - b. Sensor de presión SRP-01 (forma integrada) o SRP-02 (forma externa);
 - c. Rango de medición de presión: 25% Pmax- Pmax;
 - d. Rosca de conexión: 1/4 NPT
- Precisión de medición: $\pm 0.2\%$
Capacidad de sobrecarga: 1.5Pmax escala completa
- e. Rango de temperatura de funcionamiento: -30°C - $+90^{\circ}\text{C}$;
 - f. Rango de temperatura de compensación: -20°C - $+70^{\circ}\text{C}$;
 - g. Escala opcional: 0.2, 0.5, 1.0, 2.0, 5.0, 10.0MPa. un.

Sensor de temperatura

- a. Sonda PT-1000
 - b. Modelo: Tipo SRT-C;
- Diámetro exterior del sensor: 6 mm
- a. Rango de medición: -25°C a $+70^{\circ}\text{C}$. Precisión de medición: $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$

Entrada digital

Entrada digital de 3 canales:

- A) Entrada de señal de flujo de 1 canal: Señal de baja frecuencia LF: entrada de señal de interruptor de láminas, con frecuencia máxima de 15 Hz; Señal NAMUR estándar: la frecuencia máxima es de 5 kHz (configuración especial); Se requiere una fuente de alimentación externa.
- B) La entrada sin medición de 2 canales se puede configurar como salida de conmutación de alarma/error o señal de pulso volumétrico.

Salida digital

Salida de pulsos de alta frecuencia del canal:

Amplitud: $VOL \leq 1.0V$, $VOH \geq 20V$ (bajo fuente de alimentación de 24VDC);

La cantidad correspondiente a la frecuencia se puede programar como: pulso de condición, pulso de calibración, pulso de corrección.

Salida digital de 4 canales:

Se puede configurar como salida de conmutación de alarma/error o salida de señal de pulso volumétrico; La frecuencia máxima es de 4 Hz, el ancho de pulso es de 125 ms.

Salida analógica

Salida de corriente estándar de 1 canal y 2 hilos de 4 mA-20 mA:

La salida se puede configurar como presión absoluta de gas P, caudal volumétrico Q en condiciones de medición y caudal volumétrico Qb o acumulación de ciclos en condiciones de referencia.

Fórmula del coeficiente de compresión

SGERG-88, AGA NX-19,

AGA8-G1, AGA8-G2 o valor fijo

Protección de datos

Mediante el uso de una contraseña de cuatro niveles:

Las contraseñas de cuatro niveles son la contraseña de calibración (C), la contraseña del fabricante (M), la contraseña del proveedor (S) y la contraseña de usuario (K).

A través del interruptor configurado en el dispositivo:

Los interruptores son el interruptor de servicio y el interruptor de medición, respectivamente

Cuaderno de bitácora

Hay un libro de registro de eventos, un libro de registro de cambio de parámetros, un libro de registro de parámetros de composición de gas y un libro de registro de calibración.

- Libro de registro de eventos: registra los 600 cambios de estado recientes (como alarmas, mensajes de error).
- Libro de registro de cambios de parámetros: registre los cambios recientes en la configuración de 600 parámetros y el tiempo de cambio.
- Parámetro de composición de gas reciente: registre los 200 cambios recientes en la configuración de los parámetros de composición de gas.
- Libro de registro de calibración: registre los cambios recientes de 200 parámetros relacionados con la calibración.

Archivos de datos

Este producto tiene archivos de datos y función de registro de libros de registro, con archivo periódico, archivo diario, archivo mensual, archivo de carga máxima, archivo de interferencias, archivo de carga y archivo de eventos.

- Archivo periódico: registra el volumen de Vm, Vb, etc., y el valor medio del caudal Q, la presión P y la temperatura T de cada ciclo. El ciclo de grabación se puede seleccionar a partir de 5 minutos

- a 600min. Hay 4.500 datos de registro.
- b. Archivo diario: registra el volumen de V_m , V_b , etc.; el valor medio del caudal Q , la presión P y la temperatura T del día; el valor de ciclo máximo acumulado del día actual y la marca de tiempo. Hay 700 datos de registro.
 - c. Archivo mensual: registra el volumen de V_m , V_b , etc.; el valor medio del caudal Q , la presión P , la temperatura T , etc. del mes en curso; el valor de ciclo máximo acumulado del mes actual y la marca de tiempo, el valor de ciclo máximo acumulado del día y la marca de tiempo. Hay 24 datos de registro.
 - d. Archivo de carga máxima: registra el valor de ciclo máximo acumulado del día y la marca de tiempo; el valor máximo acumulado del ciclo del mes actual y la marca de tiempo; el valor diario máximo acumulado en el mes actual y la marca de tiempo; El acumulado
 - e. valor en el ciclo actual y el tiempo restante del ciclo; el valor acumulado diario actual y la hora restante del día.
 - e. Archivo de interferencias: registre V_mD , V_bD y ED cuando se produzcan o eliminen eventos de alarma/advertencia, o cuando se ajusten la fecha y la hora. Hay 600 piezas de registros.
 - f. Archivo de carga: registra el volumen de V_m , V_b , etc., y el valor medio del caudal Q , la presión p y la temperatura t para cada ciclo de carga. El ciclo de carga se puede seleccionar de 5 minutos a 120 minutos. Hay 600 datos de registro.
 - g. Earchivo de ventilación: registre V_m , V_b y otros volúmenes, y registre el flujo Q , la presión P y la temperatura T , etc. cuando se produzcan o se eliminen eventos de alarma/advertencia, o cuando se modifiquen los parámetros relacionados con la medición. Hay 600 piezas de registros.

Certificación y especificaciones

De acuerdo con la norma europea EN 12405-1:2005+A2:2010, ha pasado la certificación CE. De acuerdo con la directiva 94/9/CE, ha obtenido el certificado a prueba de explosiones ATEX y el certificado a prueba de explosiones IECEx.

Y cumple con las siguientes especificaciones.

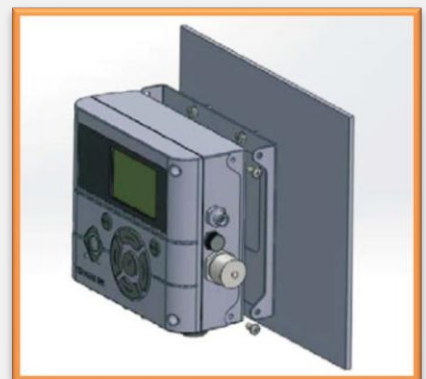
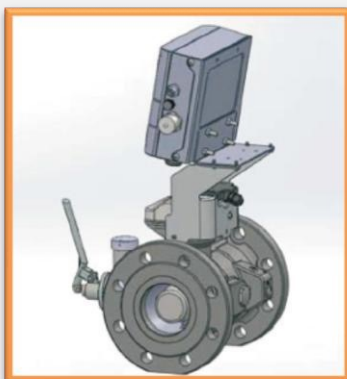
1994/9/CE Equipos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas;

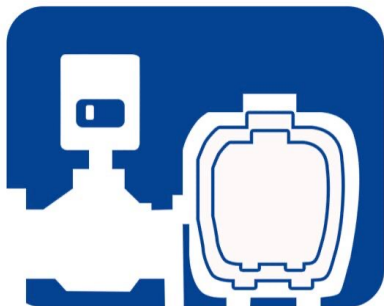
2004/108/CE Compatibilidad electromagnética

Directiva 2004/22/CE sobre dispositivos de medida

99/05/CE Equipos radioeléctricos y equipos terminales de telecomunicaciones

El producto cumple estrictamente con las normas a prueba de explosiones intrínsecamente seguras, como EN60079-0, EN60079-11 y EN60079-26. La carcasa tiene clasificación IP65 y cumple con la EN60529 estándar.





**MEDIDORES Y CONTROLES
INDUSTRIALES, S.A. DE C.V.**

MEDIDORES Y CONTROLES INDUSTRIALES



Lic. Roberto Rodriguez Avila
Director Comercial

81 8362 5371

roberto.rodriguez@medidoresycontroles.com
www.medidoresycontroles.com



Roberto Angel Rodriguez Flores
Comercial

81 1004 8169

robertoarodriguez@medidoresycontroles.com
www.medidoresycontroles.com



Ing. Marco Antonio Pineda Muñoz
Desarrollo Comercial

81 2365 6915

marco.pineda@medidoresycontroles.com
www.medidoresycontroles.com



www.medidoresycontroles.com