

## **SENSOR DE VOLUMEN DE GAS LP DE EFECTO HALL R3D-E.**

### **A- DESCRIPCIÓN**

¿Tienes una planta generadora o un equipo de aplicación industrial con motor de combustión interna alimentado con gas LP y operado por un módulo de control de la marca Deep Sea Electronics (DSE) y deseas monitorear el volumen del gas en el tanque de alimentación?

¿Deseas conocer la cantidad de gas LP disponible en el tanque de almacenamiento de tu equipo de manera remota, sin tener que acudir personalmente al sitio?

HST Control Systems, ofrece como parte de la propuesta de valor a los clientes, el sensor de volumen de gas LP de efecto Hall de la marca Rochester, modelo R3D-E (con salida de voltaje de 0-5 Volts CD) y es totalmente compatible con los módulos de control de Deep Sea Electronics que cuenten con entradas analógicas o entradas flexibles, en aplicaciones industriales y de generación.



Fig 1 Sensor R3D-E y medidor de carátula

Este sensor está diseñado especialmente para montarse en tanques de gas LP con medidor de carátula compatible con la marca Rochester y monitorear el volumen de gas LP en un tanque de alimentación o de almacenamiento en aplicaciones de grupos generadores y equipos industriales (compresores, equipo de bombeo, soldadoras, equipos contra incendio, etc.).

El R3D-E, se adapta fácilmente a tanques de gas que tengan un medidor de carátula original de la marca Rochester.

El sensor de efecto Hall se suministra instalado en la carátula de medición y esta sustituye a la carátula original del tanque



Fig 2

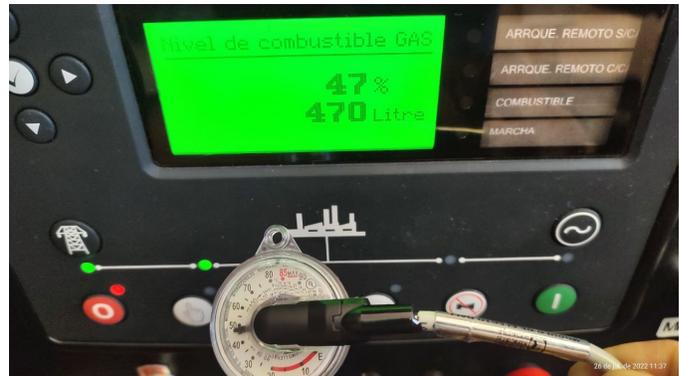


Fig 3

## B- INSTALACIÓN

### NOTA:

La siguiente sección se proporciona como una guía para adaptar el sensor de efecto Hall R3D-E a cualquier tanque de gas LP con medidor de carátula compatible de la marca Rochester y realizar la conexión y configuración correspondiente en el programa de configuración de DSE, HST Control Systems ha compilado esta información directamente de los manuales del fabricante Rochester y la ha traducido al español, para una fácil comprensión.

### ADVERTENCIA:

Antes de realizar cualquier operación en el tanque de gas, se deberá asegurar que la carátula nueva con el sensor es compatible con las dimensiones del medidor original y que ajusta correctamente en el cuerpo del flotador,



Fig 4. Tanque de gas LP estacionario (típico)

La instalación del medidor de carátula con el sensor de efecto Hall integrado, considera la remoción del medidor original, retirando los dos tornillos que fijan la misma al cuerpo del flotador.



Fig 5



Fig 6 Carátula desmontada del cuerpo del flotador

La nueva carátula con el sensor integrado se deberá montar en el mismo lugar.



Fig 7 Carátula con sensor instalado en el cuerpo del flotador

Una vez instalado el sensor en el tanque, se deberá realizar el cableado entre el sensor y el módulo de control en el tablero, se recomienda utilizar preferentemente cable blindado de 3 hilos, para reducir la inducción de señales parásitas o ruido eléctrico en la señal y evitar tener lecturas erróneas.

La máxima distancia entre el sensor y el módulo de control no deberá exceder de 300 metros.

Se deberá canalizar el cableado en tubería independiente que no esté en las mismas charolas de cables de fuerza y no deberá pasar cerca de fuentes que generen campos magnéticos intensos (motores eléctricos, antenas, etc).

### C- CONEXIÓN

El sensor de efecto Hall, se alimenta con un voltaje de 5.0 VCD.

Consumo de corriente 1 mA

Se suministra con el equipo un circuito regulador para alimentar el sensor desde cualquier fuente de alimentación de batería (12 o 24 Volts) se deberá especificar anticipadamente el voltaje del sistema.



Fig 8 Circuito regulador de voltaje 12-24 Volts CD a 5 VCD

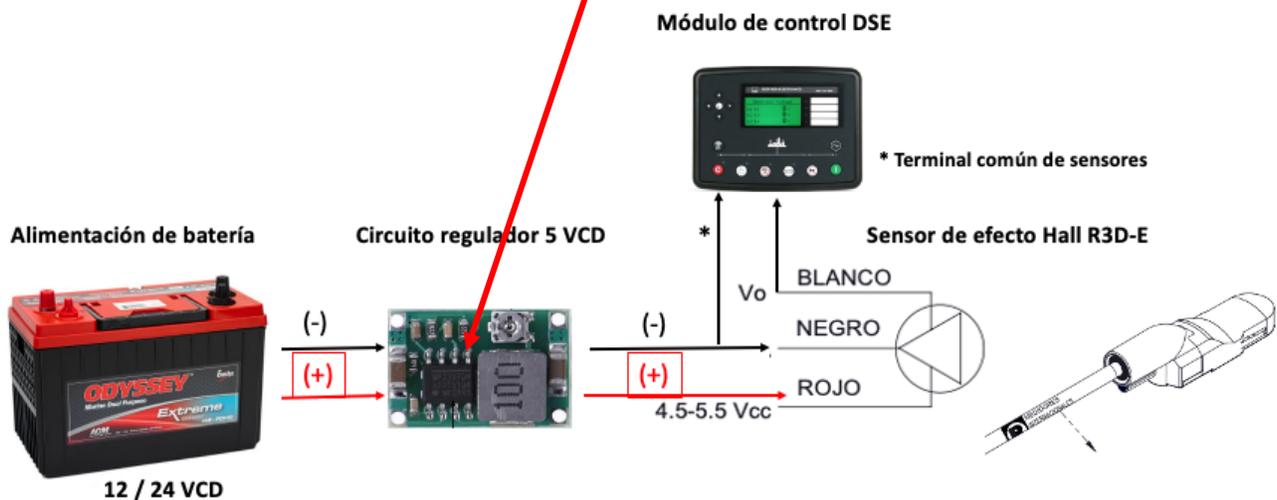


Fig 9 Circuito regulador de voltaje 12-24 Volts CD a 5 VCD



La conexión del sensor en el módulo de control dependerá del modelo de control de DSE con el que se cuenta, la siguiente tabla muestra las terminales en las que se deberá conectar la señal del sensor y la terminal común.

Se deberá seleccionar cualquier entrada analógica o entrada flexible de sensor disponible (Flexible Sensor) que sea configurable para recibir una señal de voltaje CD

Nota: Los modelos de control de las familias **DSE45xx y DSE- E100** no cuentan con entradas flexibles para sensor con salida de voltaje de CD, por lo que este sensor de efecto Hall, no se puede adaptar a estos modelos de módulos de control.

Módulo	DSE61xx	DSE73xx	DSE86xx	DSE89xx	E400	E800
Terminal señal (S)	19 D*	20 F*	18-19 C-D*	18-19 C-D*	C-5-C-6 C-12 E-F-G*	38, 40-41-42 C-D-E-F*
Terminal Común (-)	15	14	15	15	C-4	39, 43

Tabla 1 de terminales de conexión de los sensores de volumen de gas LP en los módulos de DSE.

 <b>NOTA:</b>	<b>Se deberá asegurar que la señal común de las entradas flexibles de sensor sea cableada desde el módulo de control hasta los sensores de volumen de gas LP para tener una señal limpia y libre de perturbaciones o ruido eléctrico inducido en la alimentación negativa.</b>
--	--

(\*) Designación de la entrada flexible utilizada para procesar la señal de volumen de gas LP en el tanque.

La siguiente tabla, muestra los voltajes de referencia que se deberán tener a diferentes porcentajes (%) del volumen del gas en el tanque, considerando que la alimentación al sensor es de 5.0 Volts (rango de voltaje permitido 4.5 – 5.5 VCD)

Graduación en carátula (%)	Voltaje nominal de salida $V_o$
0 vacío	0.3*
20	1.1
30	1.5
40	2.0
50	2.5
60	3.1
70	3.6
80	4.0

Tabla 2 Voltaje de referencia vs graduación en carátula

(\*) para asegurar una lectura correcta en vacío, se deberá tener un voltaje de por lo menos 0.5 Volts CD



Fig10 Sensor y carátula montados en cuerpo del flotador  
Medidor de carátula gas LP

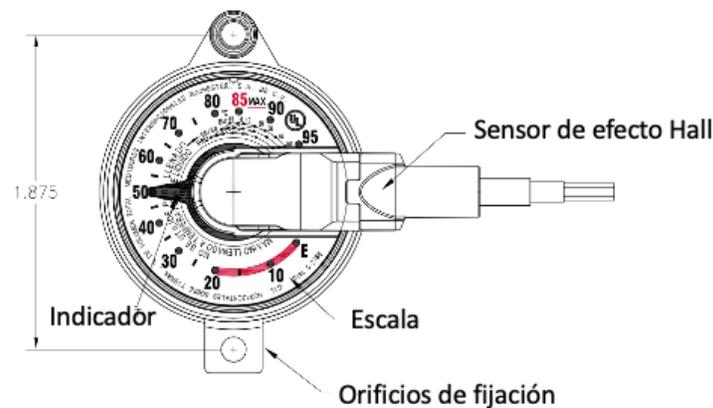


Fig 11 dibujo esquemático del medidor y sensor

## D- CONFIGURACIÓN

La configuración del sensor de volumen en el tanque de gas LP, se realiza por medio del programa de configuración de DSE “Config Suite” y se deberá realizar en la sección de Entradas flexibles de sensores como sigue:

- Analog Inputs
  - o Flexible Sensors (ver tabla 1)
    - Input Type
      - Standard Sensors
        - o Voltage
          - Percentage (%)
            - 200%

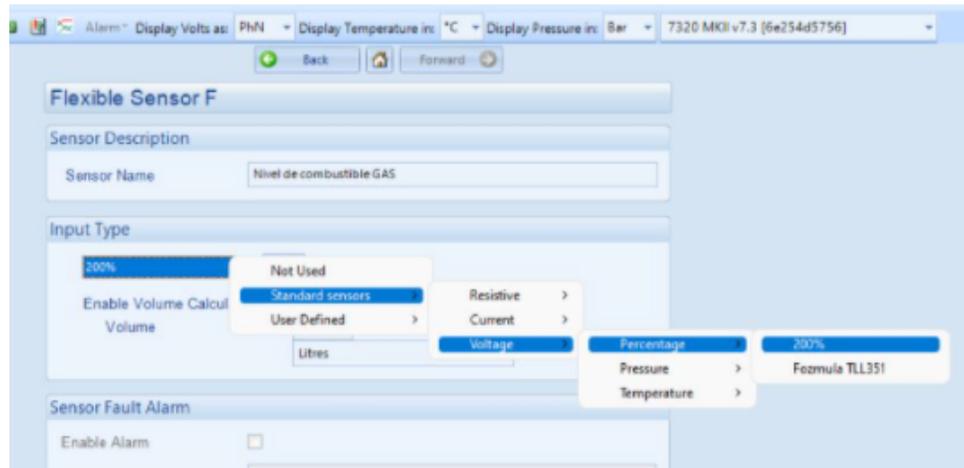


Fig 12 configuración de la entrada flexible del sensor

En esta sección se podrán configurar los parámetros correspondientes de alarma y pre-alarma de alto y bajo volumen de gas LP en el tanque.



Fig 13 Lectura de nivel de gas LP mostrada en la pantalla de Cristal líquido del módulo.

En caso de requerir más información sobre este tema, favor de consultar nuestra página web, redes sociales o comunicarse directamente a nuestras oficinas, en donde con gusto le atenderemos.

Es responsabilidad del programador del módulo de control asegurarse de que el programa opere como se espera, tanto DSE como HST Controls no se responsabilizan por problemas derivados del funcionamiento inadecuado del programa o programación incorrecta de este.

