

# TERMOPAR MODELO HTP PARA LAS PLANTAS DE AZUFRE PARA REACTORES DE CLAUS Y PROCESOS DEL QUEMADURA DE AZUFRE

TS HTP SP

## CARACTERÍSTICAS

- El estándar mundial para la protección de reactores de Claus
- Se queda preciso en condiciones extremas
- Protéger y extiende la vida útil del refractario y aumenta el tiempo de operación productiva
- Continúa trabajar precisamente en el servicio de azufre mucho tiempo después otros diseños de termopares y transmisores infrarrojos fallan o leen no correctamente
- Seguro; sellado triple
- Exactitud es verificada continuamente
- Termopar íntegro para secado del refractario lee la temperatura precisamente hasta 0.6°C
- Capacidad mundial de servicio y refracciones
- También se usa en incineradores de proceso, unidades POX y gasificadores de carbón
- Diseños especiales hasta 70 MPa o 2200°C

Modelo básico HTP con brida 6"/150#



## APLICACIÓN

El termopar tipo HTP era diseñado para medir las temperaturas altas en las condiciones muy severas de un reactor térmico de Claus. Las atmósferas a ser medidas pueden contener hidrógeno, azufre, óxidos de azufre, cloruros, gases de ácidos, etc. Las temperaturas de operación pueden ser más que 1650°C y abajo presión. La vibración de operación normal no causará una fracasa del sensor.

La aplicación la más común es proteger el refractario en reactores térmicos de Claus y quemadores de azufre en las plantas de ácido sulfúrico. Otras aplicaciones incluyen sistemas de quemadura de hidrógeno, y generadores de gas de agua, gasificadores de carbón y tipos varios de unidades de POX.

El diseño del Modelo HTP es el resultado de atención cuidadosa a detalle de diseño, 30 años de experiencia y muchas instalaciones en campo. Los materiales usados en el HTP son críticos. Por ejemplo, las piezas cerámicas expuestas al proceso son mezclas varias de alúmina, circonia, MgO y otros materiales. Mucho cuidado es tomado durante la aplicación y la fabricación de estas unidades. El servicio largo y operación confiable del sensor del termopar es el resultado de atención a muchos detalles.

## ESPECIFICACIONES

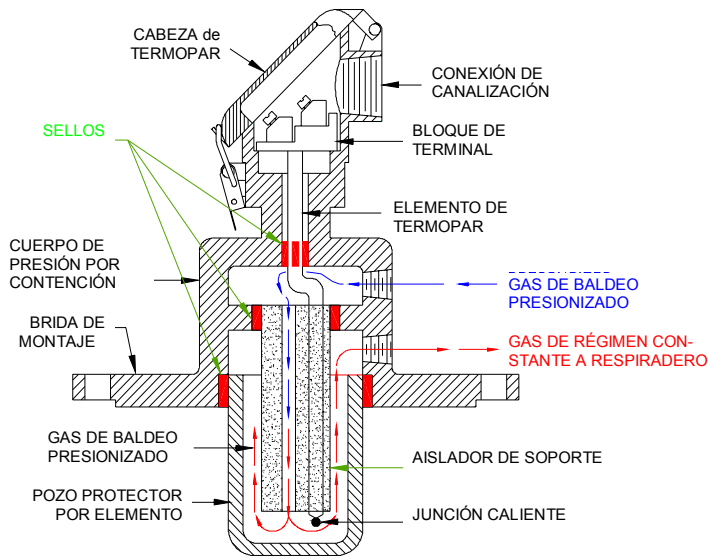
Tipos de Termopares:	B, R, K y T (otros disponibles)
Mat. de Cuerpo/Brida:	A-106B & A-105 Acero
Sellos, Tornillos Y Adorno:	AISI
Pozo Protector:	Cerámica de alumina mezclada C.S.A., NRTL/C (NIST opc.)
Certificación:	6"/150# R.F. ANSI (Estandar)
Brida de Montaje:	Nitrógeno o aire, limpio y seco
Gas de Baldeo:	10.3 bar @ la temperatura de camisa de 260°C
Presión de Trabajo:	0 hasta 1700°C es básica. 0 hasta 2200°C es opcional
Temperatura de Trabajo:	Mandril de pozo de refractario
Auxiliares:	Avios de aislamiento por boquilla
	Sistema de control por gas de baldeo

## USARIOS TÍPICOS A LARGO PLAZO

Pemex	Solutia
Pritchard	Motiva Enterprises
Koch Refining	Callidus Technologies
Akzo Nobel	ADNOC (U.A.E.)
Star Enterprise	Caribbean Petroleum
Exxon Mobil	Marathon Ashland
Chevron-Texaco	Conoco
Eastman Chemicals	Clark Oil
Jupiter Sulfur	BP Amoco
Tosco Refining	Texaco
Chiyoda	Petrobras
S.F. Phosphates	Shell

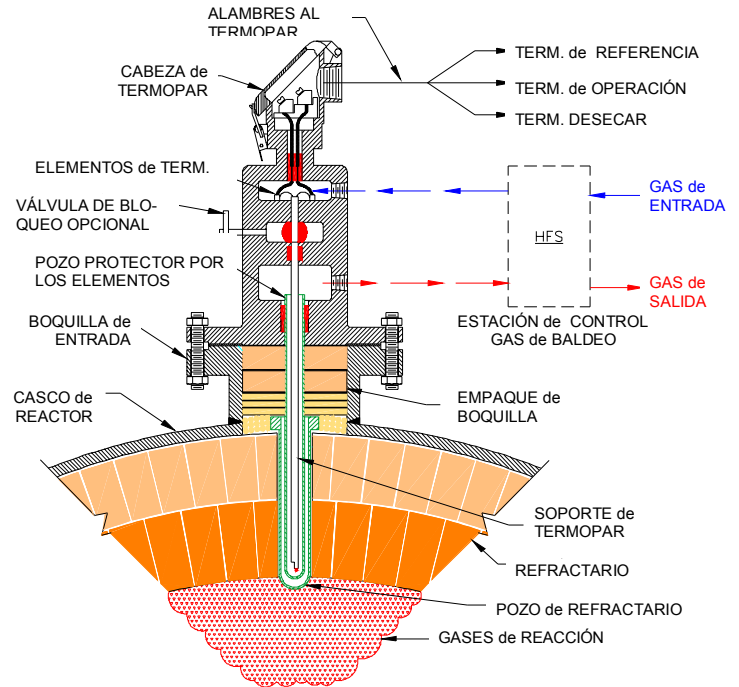
**DELTA CONTROLS CORP**

## ESQUEMA de OPERACIÓN DEL HTP



Gas limpio de baldeo fluye a través del Modelo HTP y barre hidrógeno, compuestos de azufre, y los corrosivos que hacen penetrados el pozo protector. El gas de baldeo fluye dentro de la cámara superior, bajo un anular, sobre la unión caliente, otro vez abajo el pozo protector, y fuera a través de la conexión del respirado. El gas de baldeo debe ser limpio y seco. El método normal de operación es mantener una presión positiva dentro del HTP. Ésta presión debe ser 20 hasta 34 kPa sobre la presión de operación máxima del reactor. Ésta presión se ajuste en la estación de control por gas de baldeo. El caudal a través de la unidad se ajuste desde 0.4 hasta 0.5 SCFH (190cc/m). Esta régimen se controla con la estación de control por gas de baldeo.

## HTP INSTALADO EN REACTOR CLAUS



## SÍSTEMA de NÚMEROS de MODELOS

EJEMPLO de MODELO: TIPO BÁSICO - TERMOPAR OPERACION - TERMOPAR REFERENCIA - TERMO DESECAR - PULGADAS - BRIDA de MONTAJE - OPCIONES  
 HTP - R - R - T - 11.5" - 6"/150 RS - NP

N/M	DESCRIPCIÓN	°C (1)
T	COBRE vs. CONSTANTAN (SOLO DESECAR)	320
K	CHROMEL vs. ALUMEL	980
R	PLATINO vs. PLATINO +13% RODIO	1480
B	PLATINO. +6%RH vs. PLATINO. +30%RH.	1675
ZZ	ELEMENTO ESPECIAL	2200

N/M	DESCRIPCIÓN
AA	NADA
NP	CONEXIÓN DE PURGA DE BOQUILLA - 1/8"
NIS	CERTIFICACIÓN de EXACTITUD NIST
XPG	CL1, DIV 1, GRPS BCD
XPB	MISMO EXCEPTO INOXIDABLE 300 S.S.
BV	VALVULA de BLOQUEO de CIERRE REDUNDANTE
ZZ	CARACTERISTICAS ESPECIALES

N/M	DESCRIPCIÓN
6"/150RS	6", 150#, CARA LEVANTADA, ACERO, ANSI
ZZ	OTROS ESTILOS, TIPOS Y TAMAÑOS

### NOTAS:

- TEMPERATURA MOSTRADO ES MÁXIMA RECOMENDADA PARA SERVICIO CONTINUO
- EXACTITUD DE TIPO "T" DESECAR:  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  O MEJOR QUE  $100^{\circ}\text{C}$

### EQUIPO AUXILIAR REQUERIDO

N/M	DESCRIPCIÓN - VEA HOJAS DE DATOS CON DETALLES SEPARADAS
FSG	CONTROL GAS de BALDEO, ALUMINIO y CINC, ADORNO INOXIDABLE
FSB	MISMO COMO ABAJO EXCEPTO INOXIDABLE (NACE)
HRM	MANDRIL PARA HACER AGUJERO POR EL REFRACTARIO
HRW	POZO PROTECTOR de REFRACTARIO
HNP	JUEGO de AISLAMIENTO PARA BOQUILLA DEL REACTOR

**DELTA CONTROLS CORP**  
 Sensores Fuertes – Para Servicios Difíciles

585 Fortson Street  
 Shreveport, La. 71107 - USA



Vox: 318-424-8471  
 Fax: 318-425-2421  
 E-mail: [delta@deltacnt.com](mailto:delta@deltacnt.com)  
 Sitio Web <http://www.claustemp.com>