

PO Box 8067
The Woodlands, TX 77387
+1 281-367-4100
+1 281-292-2860 (fax)
sales@detcon.com

detcon

Detcon Modelo Serie 700

'A Prueba de Balas' Medio-Ambiente

Sensores para Detección de Gas

Protección Sobre Voltaje
A Prueba de Agua
A Prueba de Corrosión
A Prueba de Vibraciones



CHEMFET MOS

Sensor de H₂S de Estado Sólido

CATALÍTICO

Sensores de Gas Combustible

INFRARROJOS

Sensores de Hidrocarburos Combustibles y CO₂

ELECTROQUÍMICOS

Rango de Sensores de Compuestos Tóxicos

OXÍGENO

Sensor de Deficiencia de O₂

FOTO-IONIZACIÓN

Sensores de Compuestos Orgánicos Volátiles



Catálogo #700-0106

www.detcon.com

Certificado • ISO 9001

Modelo Serie 700

Descripción

Los sensores industriales de detección de gas Detcon Modelo Serie 700 son una nueva generación de módulos sensores inteligentes que incorporan e integran varias mejoras tanto en el diseño como en la tecnología. Los sensores están específicamente diseñados para localidades severas y extremas. Este nuevo y superior nivel de durabilidad medioambiental en el diseño de sensores incluye una carcasa electro-pulida de acero inoxidable 316, circuitería con protección multi-capas de picos transientes y electrónica encapsulada 100%. La electrónica del sensor está completamente protegida y es inmune al ingreso de agua y a la corrosión. Los elementos de sensor del detector de gas son componentes enchufables y pueden fácilmente ser reemplazados en el campo. La interfaz de Operador es no-intrusiva por medio de un pequeño magneto de mano. La configuración y calibración de rutina son intuitivas y guiadas por menú con instrucciones completamente descritas. El Estado del Sensor es desplegado en un despliegue de LED alfanumérico construido en el mismo. Los módulos de sensor inteligente Modelo Serie 700 ofrecen salidas redundantes duales, una señal lineal de 4-20 miliamperios y una salida serial Modbus RS-485.

Cada vez más se está haciendo más énfasis en los sistemas de seguridad y que sean capaces de cumplir con los requerimientos de Nivel de Integridad de Seguridad ("Safety Integrity Level" = SIL) de IEC 61508 y IEC 61511. El nivel ("rating") de SIL puede ser solamente determinado considerando el sistema de seguridad completo. Los módulos de sensor Detcon serie 700 están diseñados con esto en mente y ofrecen un nuevo e inigualado nivel de diagnóstico de fallas preventivo. Las variables de aplicación tales como rango de voltaje de entrada, rango de temperatura de operación, programa de mantenimiento, confiabilidad del detector e integridad de la salida son todas monitoreadas y reportadas por medio de las salidas de 4-20 mA y serial de RS-485. Como un componente de un sistema nominal SIL, la Fracción de Falla Segura ("Safe Failure Fraction" = SFF) de los sensores Detcon Modelo Serie 700 cumplen con los requerimientos para cualquier sistema con un SIL 2 nominal.

Los Sensores Modelo Serie 700 utilizan seis tecnologías distinguibles para satisfacer un amplio rango de aplicaciones industriales que requieren monitoreo de oxígeno, gases tóxicos e inflamables.

Sensores para Sulfuro de Hidrógeno



Tecnología de Estado Sólido CHEMFET MOS

Localidades Severas y Extremas
Amplio rango de Temperatura y Humedad
Garantía de Sensor de 10 años



Tecnología Electroquímica

Tiempo de Respuesta Rápido
Estabilidad de Calibración a Largo Plazo
Bajo Consumo de Potencia
Tiempo de Respuesta Rápido

Sensores para Gas Combustible



Tecnología Catalítica

Detector de Gas Combustible No-selectivo
3 a 5 Años de Expectativa de Vida
Construcción Robusta



Tecnología Infrarroja

Detector de Gas Combustible Hidrocarburo
5 Años de Garantía
Detector Óptico Miniatura Enchufable

Sensores para Gases Tóxicos



Tecnología Electroquímica

Tiempo de Respuesta Rápido
Estabilidad de Calibración a Largo Plazo
Bajo Consumo de Potencia



Tecnología Foto-Ionización

Sensor Universal No Selectivo
Detector Miniatura Enchufable

Sensores para Oxígeno



Tecnología Electroquímica

Tiempo de Respuesta Rápido
Sistema Integrado Para Compensar Temperatura
Garantía de Sensor de 2 años



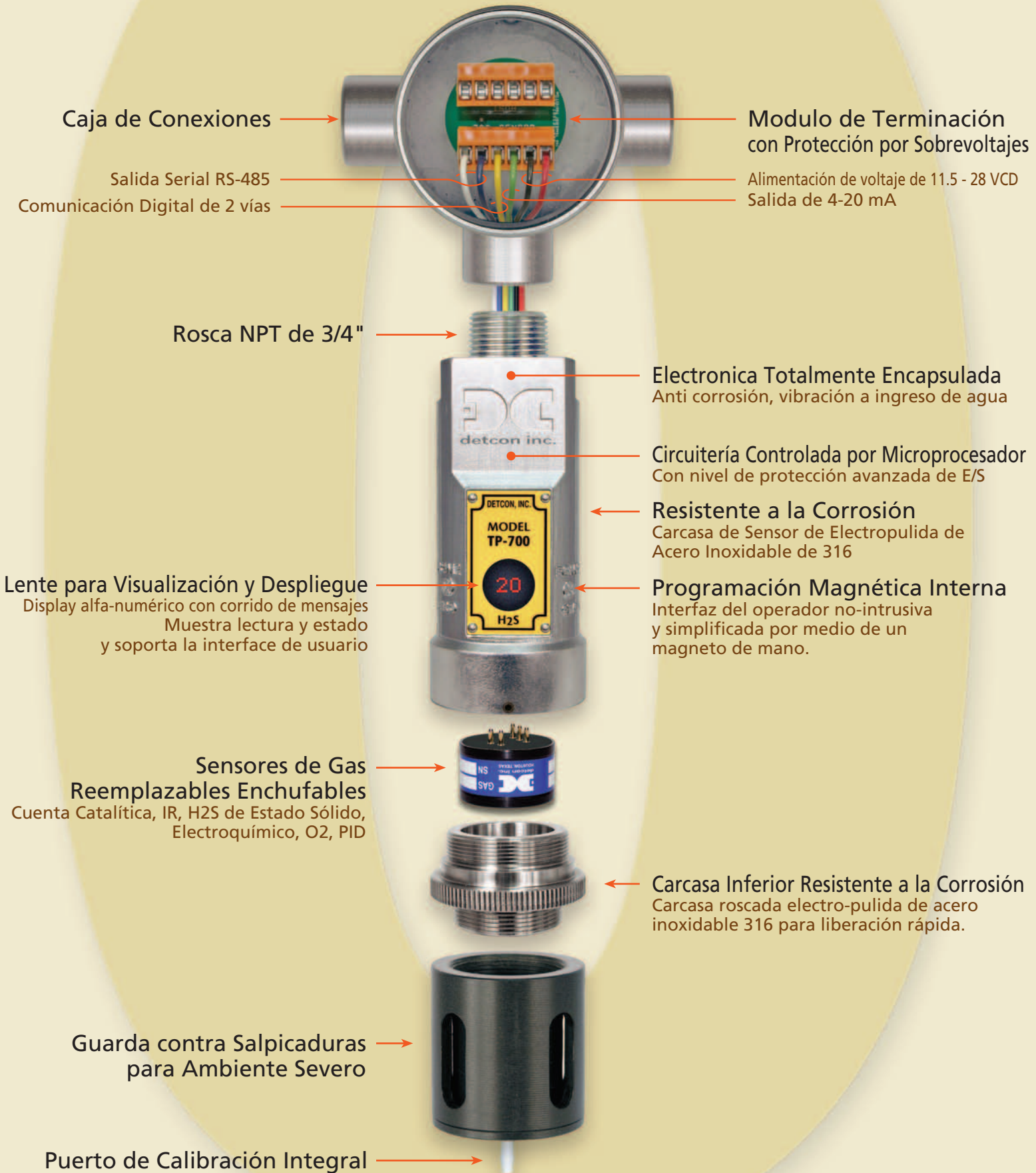
Sensores para Dioxido de Carbono

Tecnología Infrarroja

Detector de Gas Dioxido de Carbono
5 Años de Garantía
Detector Óptico Miniatura Enchufable

Anatomía de un Modelo Serie 700

Ensamble de Sensor



Características de Tecnología

Medioambientalmente 'A prueba de Balas'

- ▶ **Construcción Electro-pulida de acero inoxidable 316**
- ▶ **Electronica 100% Encapsulada**
- ▶ **Protección de E/S 'A Prueba de Balas'**
 - Sobre-voltaje
 - Mal Cableado
 - Inmunidad de EMI/RFI
- ▶ **A Prueba de Agua, A Prueba de Corrosión, A Prueba de Vibraciones**

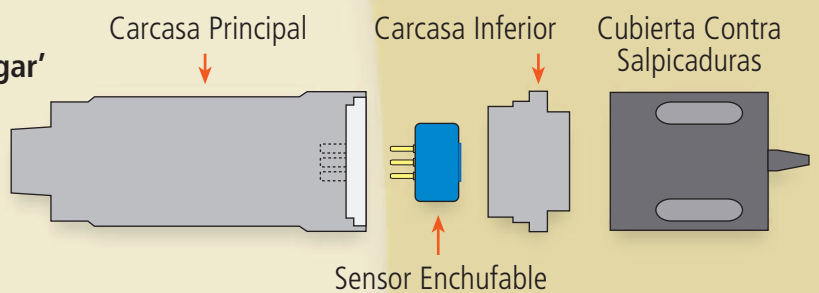


Pines de Igualación De Gran Tamaño Con Baño de Oro



Modular y Capaz de Ser Sometido a Servicio

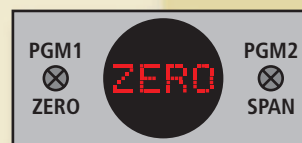
- ▶ **Diseño Modular**
- ▶ **Componentes de 'Enchufar y Jugar'**
- ▶ **Partes de Repuesto Limitadas**
 - Concepto de Diseño Universal
- ▶ **Rosca de Liberación Rápida**
 - Para Reemplazo del Sensor
- ▶ **Puerto de Calibración Integral**



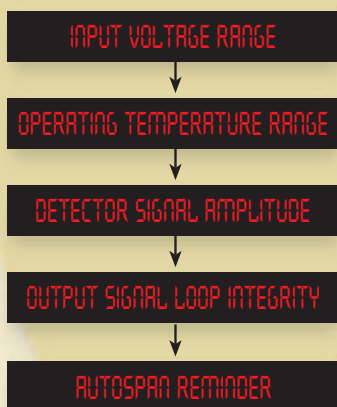
Interfaz Falla Segura Amigable al Usuario

- ▶ **Despliegue LED**
 - Con Cubierta Anti-reflejo
- ▶ **Método de Despliegue de Texto Completo**
- ▶ **Interfaz No-intrusiva**

Despliegue de Mensaje en la Pantalla

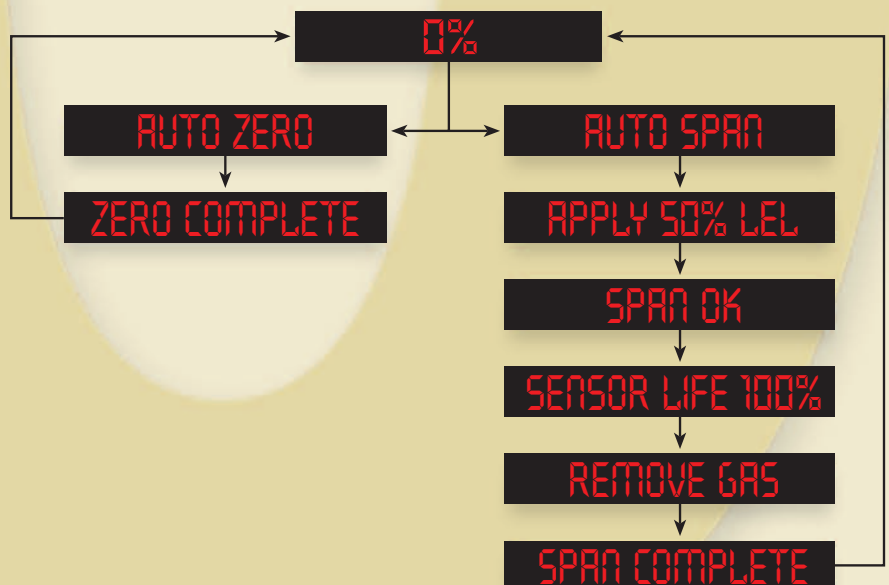


Diagnóstico Preventivo de Fallas



Sálida RS-485 Modbus
Sálida 4-20 mA

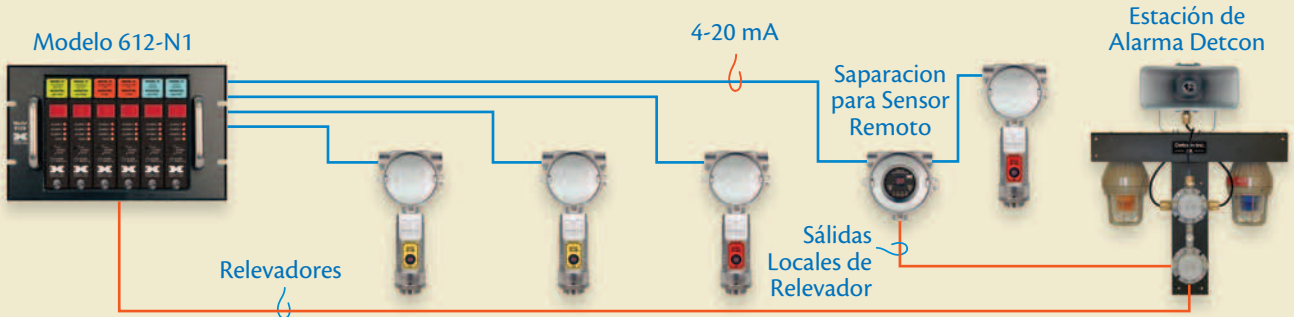
Secuencia de Cero Automático/Span Automático



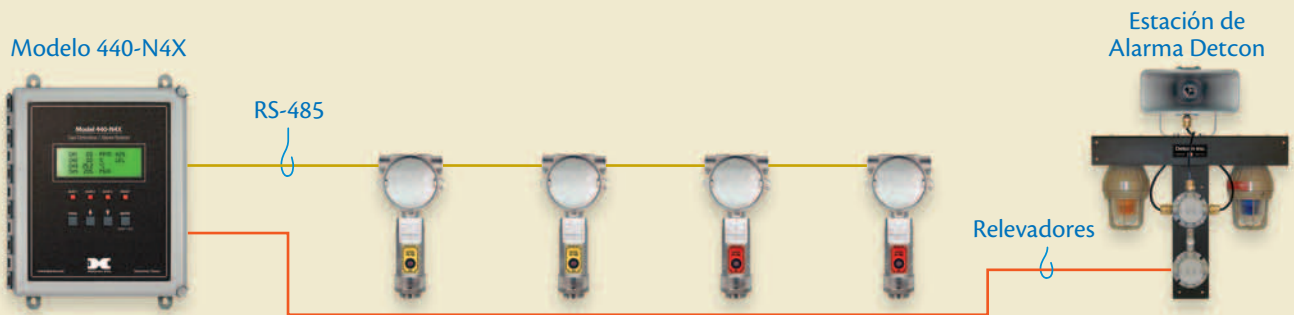
Opciones de Integración e Instalación

Los detectores de gas Modelo Serie 700 proveen al usuario final de una amplia variedad de salidas y de opciones de integración. El módulo de sensor inteligente estándar ofrece una salida estándar de 4-20 mA y una interfaz de RS-485 MODBUS RTU. Estas salidas pueden ser utilizadas simultáneamente. Opciones adicionales de integración incluyen un módulo Sensor Remoto/Relevador de Alarma, módulo Interface Wireless y módulos de interfaz de comunicaciones para HART, Foundation Fieldbus, Modbus TCP, Ethernet y Profibus. Abajo se muestran algunos enfoques de integración de sistemas típicos.

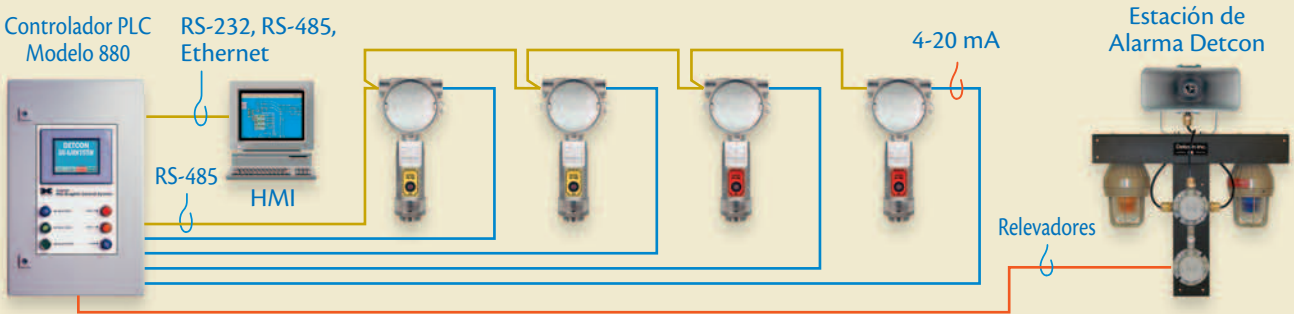
Modulo Remoto con Salida 4-20 mA y Salidas de Relevador



Entrada Serial



Sistema Alta Densidad - 4-20 mA o Serial



Amplio Rango de Opciones de Integración y DCS/DAS



Información Para Ordenar

Sensor de Gas Combustible (par igualado de cuentas catalíticas)

Modelo #	Gas/Símbolo	Rango*	Temperatura	Garantía**
FP-700	Gas Combustible	0-100 % LEL	-40°C a +75°C	2 Años

Sensor de Gas Sulfuro de Hidrógeno (semiconductor de óxido metálico de estado sólido)

Modelo #	Gas/Símbolo	Rango*	Temperatura	Garantía**
TP-700	Sulfuro de Hidrógeno/H2S	0-100 ppm	-40°C a +75°C	10 Años <small>condicional</small>

Sensor de Gas Oxígeno (batería de aire de metal galvánico)

Modelo #	Gas/Símbolo	Rango*	Temperatura	Garantía**
DM-700-O2	Oxígeno/O2	0-25 %	-20°C a +50°C	2 Años

Sensores de Gas Combustible Hidrocarburo y Dióxido de Carbono (óptico infrarrojo no-dispersivo - NDIR)

Modelo #	Gas/Símbolo	Rango*	Temperatura	Garantía**
IR-700-CH	Combustible Hidrocarburos	0-100 % LEL	-40°C a +75°C	5 Años <small>pro-rated</small>
IR-700-CO2	Dióxido de Carbono /CO2	0-3 %	-40°C a +75°C	5 Años <small>pro-rated</small>

Sensores de Gas Compuesto Orgánico Volátil (photo ionization detector - PID)

Modelo #	Gas/Símbolo	Rango*	Temperatura	Garantía**
PI-700-VOC	Compuestos Orgánicos Volátiles	0-10 ppm	-20°C a +50°C	6 Meses
PI-701-VOC	Compuestos Orgánicos Volátiles	0-1,000 ppm	-20°C a +50°C	6 Meses

Sensores de Gas Tóxico (celda electroquímica)

Model #	Gas/Symbol	Range*	Temperature	Warranty**
DM-700-C2H3O	Acetaldehído/C2H3O	0-100 ppm	-20°C a +50°C	2 Años
DM-700-C2H2	Acetileno/C2H2	0-100 ppm	-20°C a +50°C	2 Años
DM-700-C3H3N	Acrilonitrilo/C3H3N	0-100 ppm	-20°C a +50°C	2 Años
DM-702-NH3	Amoniaco/NH3	0-100 ppm	-40°C a +50°C	2 Años
DM-700-AsH3	Arsina/AsH3	0-1 ppm	-20°C a +40°C	1 1/2 Años
DM-700-Br2	Bromino/Br2	0-5 ppm	-20°C a +50°C	2 Años
DM-700-C4H6	Butadino/C4H6	0-100 ppm	-20°C a +50°C	2 Años
DM-700-CO	Monóxido de Carbono /CO	0-100 ppm	-40°C a +50°C	3 Años
DM-700-Cl2	Cloro/Cl2	0-10 ppm	-20°C a +50°C	2 Años
DM-701-ClO2	Dióxido de Cloro /ClO2	0-1 ppm	-20°C a +50°C	2 Años
DM-700-B2H6	Diborano/B2H6	0-5 ppm	-20°C a +40°C	1 1/2 Años
DM-700-C2H5OH	Etanol/C2H5OH	0-100 ppm	-20°C a +50°C	2 Años
DM-700-C2H5SH	Etil Mercaptano/C2H5SH	0-100 ppm	-40°C a +50°C	2 Años
DM-700-C2H4	Etileno/C2H4	0-100 ppm	-20°C a +50°C	2 Años
DM-700-C2H4O	Óxido de Etileno/C2H4O	0-100 ppm	-20°C a +50°C	2 Años
DM-700-F2	Fluorine/F2	0-1 ppm	-10°C a +40°C	1 1/2 Años
DM-700-CH2O	Formaldehído/CH2O	0-100 ppm	-20°C a +50°C	2 Años
DM-700-GeH4	Germanio/GeH4	0-2 ppm	-20°C a +40°C	1 1/2 Años
DM-700-N2H4	Hydrazina/N2H4	0-1 ppm	-10°C a +40°C	1 Año
DM-700-H2	Hidrógeno/H2	0-100 ppm	-20°C a +50°C	2 Años
DM-701-H2	Hidrógeno/H2	LEL	-40°C a +40°C	2 Años
DM-702-H2	Hidrógeno/H2	0-1%	-40°C a +40°C	2 Años
DM-700-HBr	Bromuro de Hidrógeno /HBr	0-30 ppm	-20°C a +40°C	1 1/2 Años
DM-700-HCl	Cloruro de Hidrógeno /HCl	0-30 ppm	-20°C a +40°C	1 1/2 Años
DM-700-HCN	Cianuro de Hidrógeno /HCN	0-30 ppm	-40°C a +40°C	2 Años
DM-700-HF	Fluoruro de Hidrógeno /HF	0-10 ppm	-20°C a +35°C	1 Año
DM-700-H2S	Sulfuro de Hidrógeno /H2S	0-100 ppm	-40°C a +50°C	2 Años
DM-700-CH3OH	Metanol/CH3OH	0-100 ppm	-20°C a +50°C	2 Años
DM-700-CH3SH	Metil Mercaptano/CH3SH	0-100 ppm	-40°C a +50°C	2 Años
DM-700-NO	Óxido Nítrico/NO	0-100 ppm	-20°C a +50°C	3 Años
DM-700-NO2	Dióxido de Nitrógeno /NO2	0-10 ppm	-20°C a +50°C	2 Años
DM-700-O3	Ozono/O3	0-1 ppm	-10°C a +40°C	2 Años
DM-700-COCl2	Fosgeno/COCl2	0-1 ppm	-20°C a +40°C	1 1/2 Años
DM-700-PH3	Fosfino/PH3	0-5 ppm	-20°C a +40°C	1 1/2 Años
DM-700-SiH4	Silano/SiH4	0-50 ppm	-20°C a +40°C	1 1/2 Años
DM-700-SO2	Dióxido de Azufre /SO2	0-20 ppm	-20°C a +50°C	2 Años
DM-700-C4H6O2	Acetato de Vinilo /C4H6O2	0-100 ppm	-20°C a +50°C	2 Años
DM-700-C2H3Cl	Cloruro de Vinilo /C2H3Cl	0-100 ppm	-20°C a +50°C	2 Años

Accesorios

Descripción	Número de Parte
Caja terminal tipo J NEMA 7 de aluminio con cubierta sólida - 3 Puertos	897-850000-000
Caja terminal tipo J NEMA 7 de acero inoxidable 316 con cubierta sólida - 3 Puertos	897-850000-316
Sensor Remoto/Modulo Releador de Alarma en cubierta de aluminio	975-70000A-00A

*Rango Estándar - contacte a la fábrica para otros rangos. **Sensor reemplazable enchufable. Contacte a la fábrica para otros gases que no estén en esta lista. Datos de sensibilidad cruzada están disponibles bajo solicitud.

Especificaciones

Especificaciones Comunes

Voltaje de Entrada

11.5-28 VCD estándar

Consumo de Potencia

<2 vatios típico

Salidas

4-20 mA CD Lineales

RS-485 Modbus™-RTU

Clasificación Eléctrica

A Prueba de Explosión

Clase I, División 1, Grupos B, C, D

Clase I, Zona 1, Grupo IIC

Aprobaciones de Seguridad

CSA/NRTL (Cetificado US OSHA)

ATEX

Dimensiones

7" Altura x 2 1/8" Diámetro

Peso

2 Libras

Seguridad Funcional Nominal

Diseñado de Acuerdo con IEC 61508/61511

Como un componente de un sistema de seguridad SIL 2

Especificaciones de Tecnología

Exactitud/Repetibilidad

FP-700: ±3% 0-50% LEL; ±5% 50-100%

TP-700: ±10% de la lectura o ±2 ppm (el mayor de estos)

DM-700-O2: ±2% de plena escala

IR-700-CH: ±3% 0-50% LEL; ±5% 50-100% LEL

IR-700-CO2: ±5% de plena escala

PI-700: ±10% de la lectura; ±2.5% del rango (el mayor de estos)

DM-700 (tóxicos): ±2% de plena escala

Tiempo de Respuesta/Aclaración

FP-700: T50 <10 segundos; T90 <30 segundos

TP-700: T50 <30 segundos; T80 <60 segundos

DM-700-O2: T90 <20 segundos

IR-700-CH: T50 <10 segundos; T90 <30 segundos

IR-700-CO2: T50 <15 segundos; T90 <40 segundos

PI-700: T50 <10 segundos; T90 <30 segundos

DM-700 (tóxicos): Contacte a la fábrica para gases específicos

Rango de Humedad de Operación (Continuo)

FP-700: 0-99% RH no-condensante

TP-700: 0-99% RH no-condensante

DM-700-O2: 0-99% RH no-condensante

IR-700-CH: 0-99% RH no-condensante

IR-700-CO2: 0-99% RH no-condensante

PI-700: 0-100% no-condensante

DM-700 (tóxicos): típicamente 10-90% RH

Contacte a la fábrica para gases específicos

Garantía

Detcon Inc. garantiza que cada nuevo Módulo de Sensor Inteligente Modelo 700 estará libre de defectos en materiales y mano de obra bajo el uso intencionado normal durante un periodo de dos años desde la fecha de envío al comprador original. Detcon garantiza que cada nuevo sensor enchufable reemplazable estará libre de defectos en materiales y mano de obra bajo el uso normal intencionado por el periodo descrito en la tabla a la izquierda. Todas las garantías son FOB (L.A.B.) en la fábrica de Detcon Localizada en The Woodlands, Texas, USA.