



Touchpoint Pro

Sistema flexible de control de gas

EL SISTEMA IDEAL PARA LA SEGURIDAD

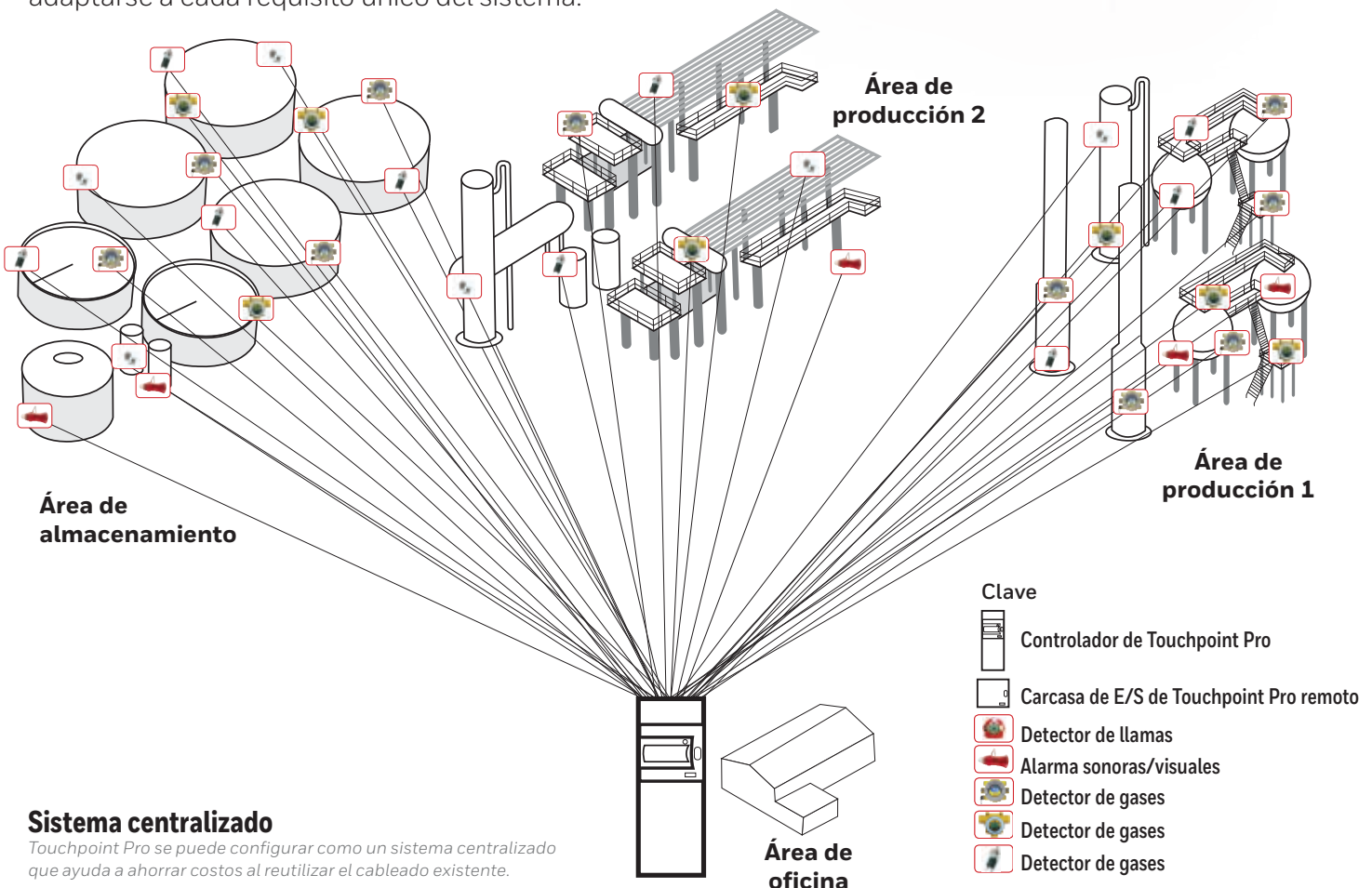
Honeywell Touchpoint Pro simplifica el diseño, la instalación, la configuración y la operación del sistema de control de gas. Touchpoint Pro utiliza un enfoque de “elemento constitutivo”, por lo que proporciona una flexibilidad inigualable.

CUALQUIER SISTEMA SE PUEDE CONSTRUIR A PARTIR DE SOLO CUATRO ELEMENTOS CONSTITUTIVOS PRINCIPALES:

- Interfaz de usuario del controlador central con pantalla LCD táctil en colores
- Módulos de conexión de entrada/salida (E/S)
- Alimentación de la placa base y trayectoria de comunicaciones
- Transformadores de alimentación

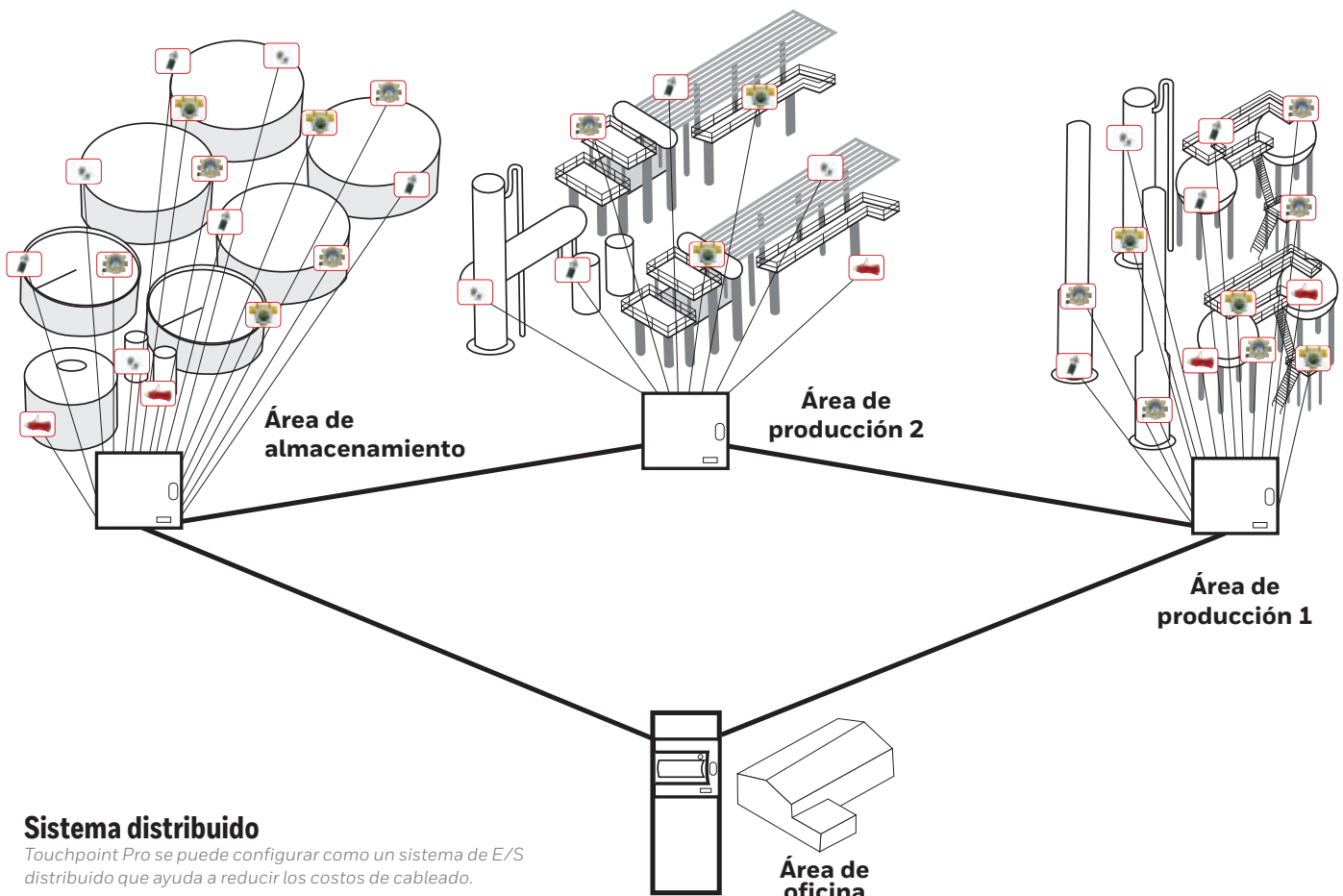
Estos componentes básicos se pueden montar en armarios o bastidores (o una combinación de ambos) y los módulos de E/S se pueden mezclar y combinar libremente en cualquier combinación. Desde sistemas de pequeña escala hasta sistemas de gas y cierre grandes y completamente integrados, Touchpoint Pro cuenta con la flexibilidad de cumplir con todos los requisitos de control.

El enfoque de “elemento constitutivo” usado en Touchpoint Pro aporta un valor real al poder adaptarse a cada requisito único del sistema.



Sitios de Greenfield	Sitios de Brownfield	Integradores y Engineering Houses
Los módulos de E/S remotos pueden producir grandes ahorros en costos de cableado en comparación con el enfoque "hogareño" tradicional de un sistema centralizado.	El costo de actualizar o ampliar un sistema existente se reduce por la capacidad de utilizar el cableado existente del dispositivo de campo.	El enfoque de "elemento constitutivo" permite una fácil modificación de la E/S de gas a medida que cambian las necesidades del cliente, sin necesidad de reprogramación o rediseño.
Touchpoint Pro es el sistema de control de gas y lógico más flexible y versátil del mercado	Usar Touchpoint Pro implica obtener más valor para su dinero	Touchpoint Pro brinda 100 % de disponibilidad operativa
<p>Diseño modular</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de construir cualquier sistema (centralizado distribuido o una mezcla de ambos) - Satisface las necesidades de aplicaciones de Greenfield, Brownfield y Engineering House. - Permite la facilidad de expansión. 	<p>La tecnología innovadora más reciente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Módulos de E/S remotos - Interfaz de usuario de la pantalla táctil - Servidor web - Redundancia - "Red de autorecuperación" <p>Cumple con las legislaciones y reglamentaciones más recientes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hace que el trabajo diario sea seguro, reduce los costos de operación y hace que pueda sacarle más provecho a su presupuesto 	<ul style="list-style-type: none"> - La red en anillo y los componentes redundantes aseguran que el sistema esté siempre instalado y funcionando. - Sin desconexiones ni costos debido a tiempo de inactividad.
Touchpoint Pro es un sistema verdaderamente nuevo y no una nueva versión de un sistema existente		

Touchpoint Pro ofrece un enfoque modular y de elemento constitutivo para brindar una plataforma de sistema flexible y segura que se adapta con facilidad. La facilidad de uso y la configuración intuitiva aseguran que los costos de instalación, puesta a punto y mantenimiento en curso se reduzcan, y proporcionan una solución "sin compromiso" diseñada para reducir el costo de la seguridad en las instalaciones.



¿POR QUÉ ELEGIR TOUCHPOINT PRO?

Mejores prácticas

SIL 2: La solución perfecta para pequeñas/medianas plantas que buscan optimizar el tiempo de actividad y reducir el riesgo.

Cuanto mayor es el nivel de integridad de seguridad (SIL), es posible que más cara sea la solución. Esto significa que la selección del SIL adecuado es muy importante. La mayoría de las instalaciones pequeñas y medianas se benefician más de un sistema con clasificación de seguridad SIL 2, porque ofrece una mayor seguridad respecto de SIL 1 y una considerable ventaja de costos respecto de SIL 3, que es más adecuado para una instalación donde se desarrollan procesos más complejos o peligrosos.

Una solución SIL 2 verificada en forma independiente: Desde la concepción hasta la fabricación

Touchpoint Pro ha sido diseñada para cumplir con los requisitos de SIL 2. Esto significa que el sistema de seguridad puede ofrecer mayor tranquilidad a los usuarios mediante la demostración de que los procesos de ingeniería, fabricación y construcción de componentes de Honeywell también han sido probados, así como los elementos eléctricos, lógicos y de firmware de los componentes existentes.

Touchpoint Pro ha sido diseñado para proporcionar flexibilidad, porque permite que el sistema se configure libremente para satisfacer las necesidades cambiantes de los clientes.

Como líder mundial en productos y servicios de seguridad de vida, Honeywell está a la vanguardia de la tecnología de sistemas de seguridad. El nuevo controlador de Touchpoint Pro ilustra nuestra experiencia al ofrecer un sistema de seguridad totalmente independiente que tiene la capacidad de integrarse en un sistema de seguridad de una instalación más grande.

Touchpoint Pro acepta el ingreso de datos de una gran variedad de detectores de llamas y gases tóxicos.

Touchpoint Pro es compatible con la mayoría de los detectores de llamas, detectores de gases y pulsadores manuales de alarma de terceros.

La modularidad de Touchpoint Pro implica que cualquier topología de sistema se puede construir, incluida la centralizada, de E/S distribuidas, o una mezcla de ambas. Esto hace que Touchpoint Pro sea capaz de satisfacer las necesidades de las aplicaciones de Greenfield, Brownfield y Engineering House.

Touchpoint Pro ofrece un sistema "todo en uno" independiente para satisfacer las necesidades de plantas pequeñas/medianas.

La modularidad de Touchpoint Pro también hace que el sistema sea fácil de expandir, con la capacidad de agregar E/S según sea necesario, para ofrecer una solución de cara al futuro que satisfaga las necesidades cambiantes de la instalación de los próximos años.

Los módulos de conexión de E/S y las unidades de suministro de alimentación, montados en un conjunto de carril de comunicación y de alimentación, permiten una configuración, ampliación y modificación flexibles.

Touchpoint Pro ofrece una amplia variedad de salidas, incluidos los relés, salidas digitales y los protocolos estándares de la industria, como Modbus®.

FLEXIBILIDAD



AHORROS

La configuración, instalación, armado y uso continuo flexible de la Touchpoint Pro pueden ofrecer grandes ahorros en comparación con otros sistemas de control. De hecho, Touchpoint Pro puede reducir potencialmente el costo total por canal hasta un 50 %* en comparación con los sistemas de control convencionales.

LA FACTURA DE SU CLIENTE

- COSTOS DE DISEÑO USD XXXX,XX **REDUCCIÓN DEL 25 %**
- COSTOS DE CABLEADO USD XXXX,XX **REDUCCIÓN DEL 85 %**
- COSTOS DE INSTALACIÓN USD XXXX,XX **REDUCCIÓN DEL 85 %**
- COSTOS DE EQUIPOS USD XXXX,XX **REDUCCIÓN DEL 50 %**
- COSTOS DE PUESTA EN SERVICIO USD XXXX,XX **REDUCCIÓN DEL 50 %**
- COSTOS DE CAPACITACIÓN USD XXXX,XX **REDUCCIÓN DEL 50 %**
- COSTOS DE MANTENIMIENTO USD XXXX,XX **REDUCCIÓN DEL 40 %**
- COSTOS DE AMPLIACIÓN USD XXXX,XX **REDUCCIÓN DEL 75 %**
- COSTOS TOTALES DE SEGURIDAD**
USD XXXX,XX

VALOR DE Touchpoint Pro

- La simplicidad de 4 bloques reduce el tiempo de diseño.
- La E/S distribuida reduce la cantidad de cable requerida.
- Las E/S de sujeción y la menor cantidad de cables reducen el tiempo de instalación.
- Menores costos frente a sistemas de tarjeta tradicionales
- El catálogo de sensores cargado previamente reduce el tiempo de puesta en servicio.
- El diseño modular común reduce el tiempo de capacitación.
- "Prueba de desplazamiento" de un hombre con un dispositivo remoto con acceso a la Web
- Facilidad para agregar módulos adicionales al sistema a medida que la instalación se amplía

* Todos los cálculos de ahorros se basan en nuestra experiencia, en aplicaciones de detección de gas industrial. Los ahorros reales pueden ser mayores o menores, según aplicaciones individuales específicas.

COMUNICACIONES



ALIMENTACIÓN



ENTRADA/SALIDA



INTERFAZ DE USUARIO



DESCRIPCIÓN GENERAL DEL COMPONENTE

Controlador central con interfaz de usuario

La base de Touchpoint Pro es el controlador central, que incluye la interfaz de usuario.

La interfaz de usuario cuenta con una pantalla táctil LCD a todo color, y proporciona a los ingenieros una solución intuitiva para la configuración e implementación del sistema. Los íconos de fácil acceso, con el apoyo de menús desplegables, aseguran que incluso la más compleja de las configuraciones del sistema pueda ponerse en marcha con eficacia.

Aparte de la facilidad de uso, la interfaz de usuario de Touchpoint Pro también incluye algunos aspectos valiosos que ayudan a los ingenieros a ahorrar tiempo, mientras configuran y ponen en marcha un sistema.

- Estado del sistema fácilmente accesible que se puede ver de un vistazo.
- Infraestructura intuitiva que cuenta con las funcionalidades avanzar/retroceder/rechazar para simplificar la navegación y el uso.
- Ajustes cargados previamente del dispositivo de campo seleccionables que permite que los datos por defecto se completen automáticamente.
- Flexibilidad para inhibir piezas del sistema con facilidad, que ayuda a permitir que el mantenimiento continuo sea simplificado y rentable.

CATÁLOGO DE SENSORES

El controlador central se carga con un catálogo de sensores, que contiene una lista completa de todos los sensores de gas de Honeywell Analytics, cada uno con un ajuste completo de configuración por defecto.

Un usuario puede optar por configurar los ajustes del canal de entrada del catálogo de sensores, lo que resulta en un proceso de configuración de tres pasos: seleccionar la ID de canal, las etiquetas de canal del programa, y seleccionar el sensor y el gas. El resto de la configuración se cargará automáticamente. La configuración completa se puede ver después, y los parámetros individuales se pueden cambiar si se desea.



INTERFACES DE USUARIO ADICIONALES

Además de la interfaz de usuario de la pantalla táctil, el controlador central tiene un número de opciones de conectividad:

CONEXIONES CON UNA PC

Para la configuración de grandes sistemas, los usuarios pueden preferir utilizar una PC en lugar de la pantalla táctil, por razones de comodidad y eficacia. Una PC puede conectarse a través de Ethernet, y el software de configuración de PC opcional está disponible, que combina muchas de las pantallas de configuración y reduce el tiempo de configuración.

INTERFACES DE USUARIO ADICIONALES

SERVIDOR WEB

El controlador central tiene una interfaz de servidor web, a la que se puede acceder cuando Touchpoint Pro está conectado a una red. Las operaciones normales e interacciones están disponibles, por ejemplo, ver el estado y el historial de eventos, y reconocer, restablecer o inhibir los canales. Las excepciones son funciones críticas de seguridad, tales como la configuración o la calibración. Esto ofrece la posibilidad de controlar el sistema y analizar los datos desde una ubicación remota.

REDUNDANCIA

El controlador central es fundamental para el funcionamiento del sistema de Touchpoint Pro; por lo tanto, para maximizar la disponibilidad del sistema, una opción de la placa del centro de control redundante (CCB) está disponible. La CCB redundante supervisa la CCB maestra y, si se produce cualquier fallo o avería de comunicación, el sistema inmediatamente cambia a la CCB redundante.

TABLERO DE INTERFAZ MODBUS®

Touchpoint Pro se puede suministrar con una salida de RTU Modbus® opcional. En este caso, un panel de interfaz bus que contiene una doble interfaz RS485 redundante se añade al controlador central.



COMUNICACIONES



ALIMENTACIÓN



ENTRADA/SALIDA



INTERFAZ DE USUARIO



DESCRIPCIÓN GENERAL DEL COMPONENTE

Módulo de entrada/salida

Los módulos de entrada/salida del Touchpoint Pro se pueden combinar, hasta un máximo de 16 módulos de entrada (64 canales) y 32 módulos de salida (128 canales). Los módulos pueden estar ubicados en cualquier carcasa de Pro Touchpoint.

La distribución de alimentación se realiza a través del carril de comunicación/eléctrico.

- Módulo de entrada analógico 4 a 20 mA
- Módulo de entrada analógico mV-Bridge
- Módulo de entrada digital
- Módulo de salida de relé



CARRIL DE COMUNICACIÓN/ELÉCTRICO

El carril de comunicación/eléctrico del Touchpoint Pro proporciona alimentación directa y conexión a la red a los módulos de entrada/salida, lo que minimiza el cableado requerido. Hay una sola conexión para el suministro de 24 V CC, y los cables de red se conectan al módulo de acoplamiento de anillo, que se encarga de la comunicación entre los módulos y el controlador central.

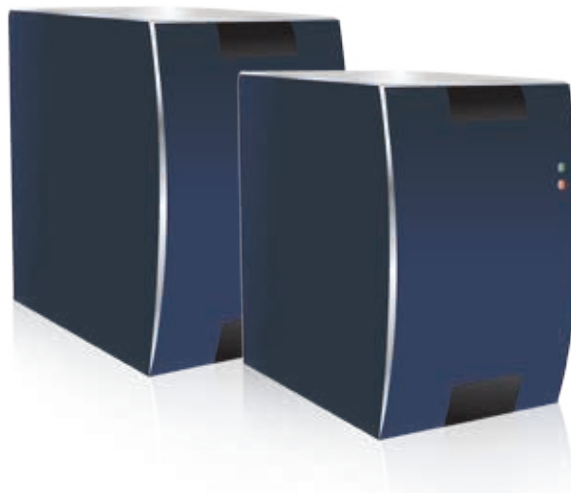
Dependiendo de la opción de suministro de alimentación elegida y la versión de la carcasa, el carril de comunicación/eléctrico dispone de espacio para 5, 7, 9 o 10 módulos de entrada/salida.

La red en anillo es el enlace de comunicación entre todos los módulos de entrada/salida en un sistema Touchpoint Pro y el controlador central. La red en anillo es la única conexión necesaria entre una unidad de Touchpoint Pro local (que contiene el controlador central y la interfaz de usuario) y las unidades remotas de Touchpoint Pro. La red en anillo se implementa por motivos de redundancia en concepto de dos bucles que transmiten en direcciones opuestas (anillo A y anillo B). La red se autorecupera, ya que cada módulo solo se comunica con el de al lado. Si un módulo falla, los módulos después de este continúan transmitiendo datos en la dirección retirada de la del módulo fallado, mientras que los anteriores a este transmiten en la otra dirección. Así, el sistema Touchpoint Pro puede detectar y localizar un módulo defectuoso de inmediato, sin afectar la disponibilidad del resto del sistema.



SUMINISTROS DE ALIMENTACIÓN

Un número de opciones de suministro de energía está disponibles, incluidas las unidades de suministro eléctrico de 120 W, 240 W y 480 W y 24 V CC, un módulo de redundancia que cambia a un suministro alternativo en el caso de una falla y un módulo UPS que carga una batería de respaldo para ser utilizada en el caso de un fallo en la red de alimentación eléctrica.



CARCASAS

Touchpoint Pro ofrece flexibilidad respecto de cómo se alberga el sistema. El sistema Touchpoint Pro se compone de cuatro componentes básicos: módulos de conexión de entrada/salida, transformadores de alimentación, una trayectoria de la alimentación y la comunicación de la placa base y un controlador central/interfaz de usuario con una pantalla LCD táctil en colores.

El diseño modular del sistema permite que estos elementos se monten libremente en una variedad de configuraciones, incluidos los armarios y bastidores, y brinda la libertad de crear una topología de sistema que satisface necesidades específicas.



COMUNICACIONES



ALIMENTACIÓN



ENTRADA/SALIDA

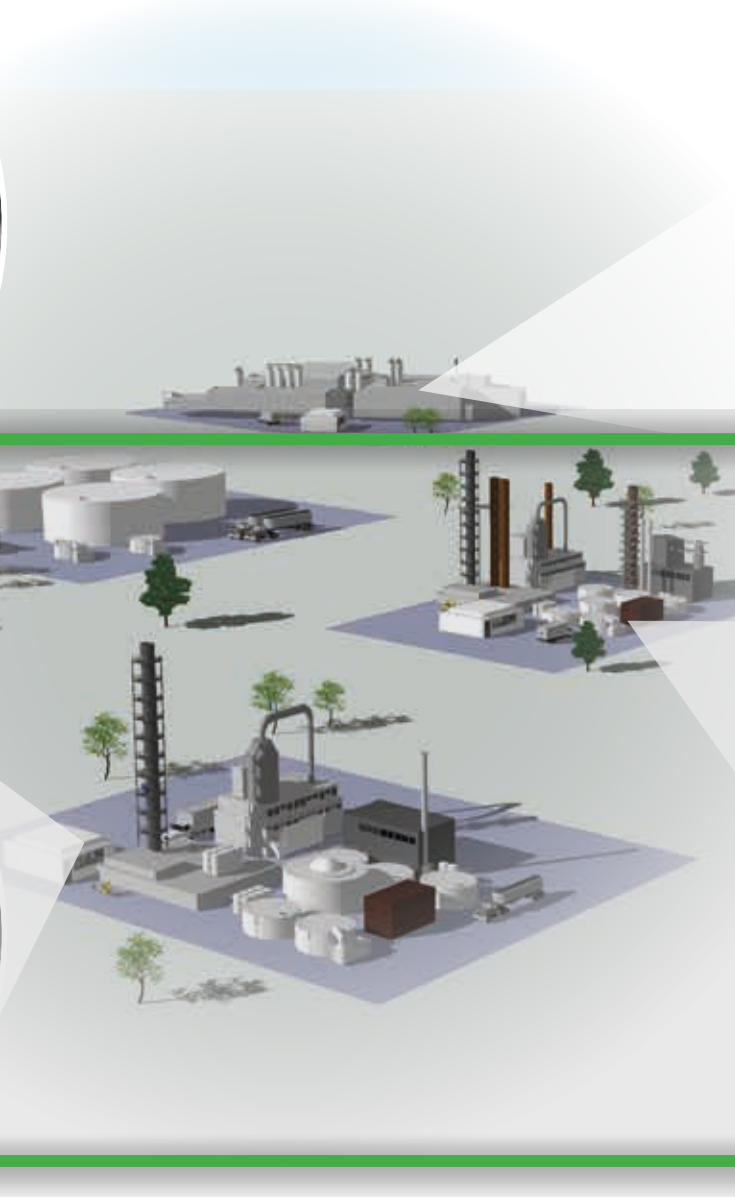
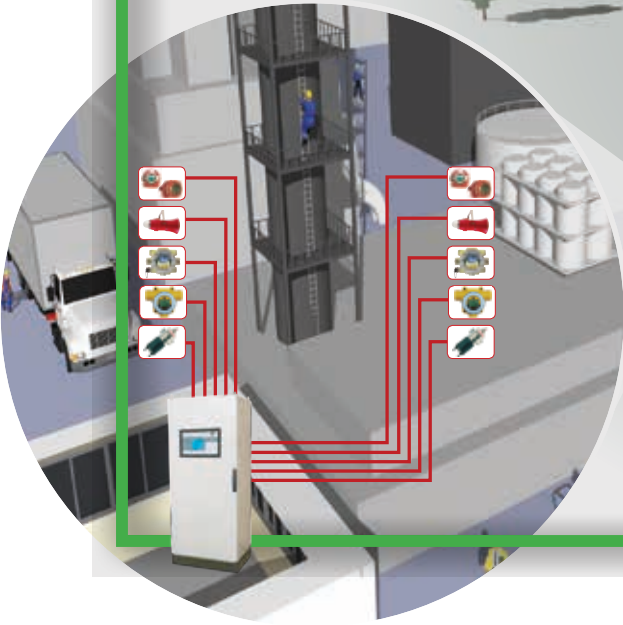
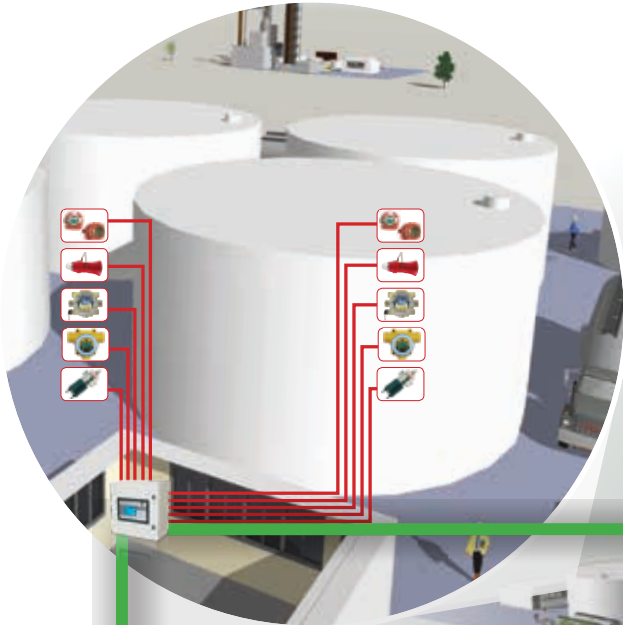


INTERFAZ DE USUARIO

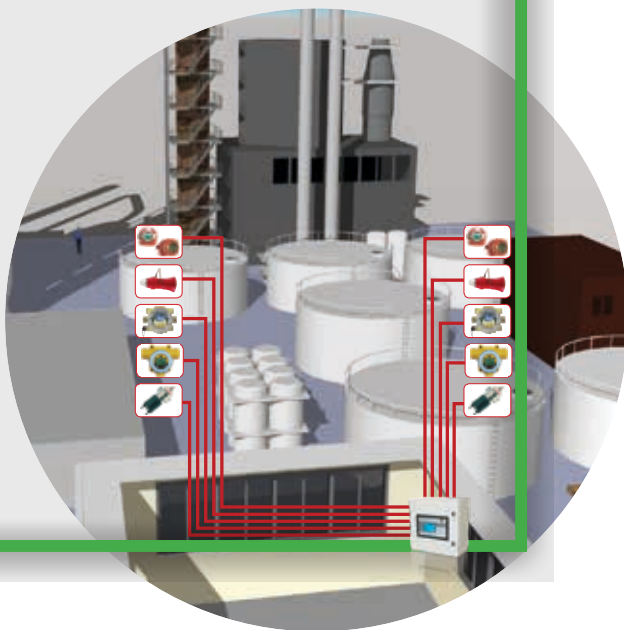
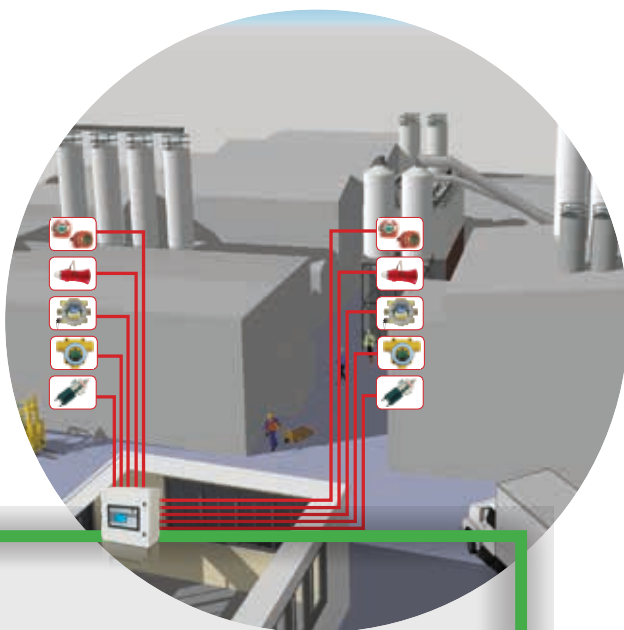


EJEMPLOS DE SISTEMAS

Consulte las ilustraciones para ver los mejores ejemplos de una topología de sistema centralizado y distribuido. Touchpoint Pro es tan flexible que permite casi cualquier tipo de configuración del sistema.






SISTEMA DISTRIBUIDO



- Ahorrar el costo de volver a cablear
- Control de pantalla táctil más reciente y fácil de usar
- Actualizar el controlador a los estándares más recientes en un panel o en un gabinete existentes
- Sencillo de ampliar o modificar a medida que la instalación requiere de cambios con el tiempo
- Menos cable requerido, que reduce el costo del cableado y la instalación afín
- Sistema de control de vanguardia que cumple con todos los estándares más recientes

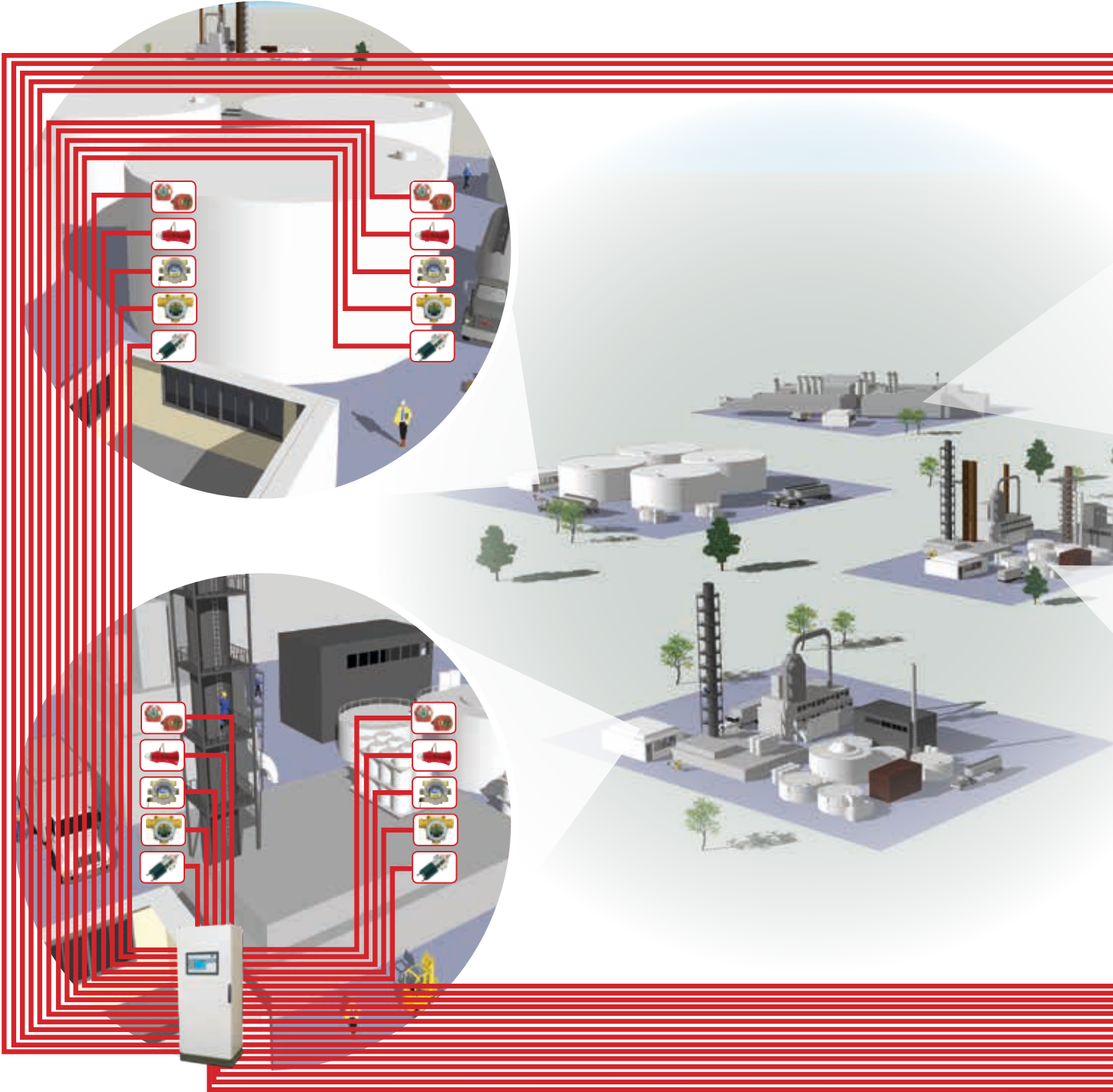
CLAVE

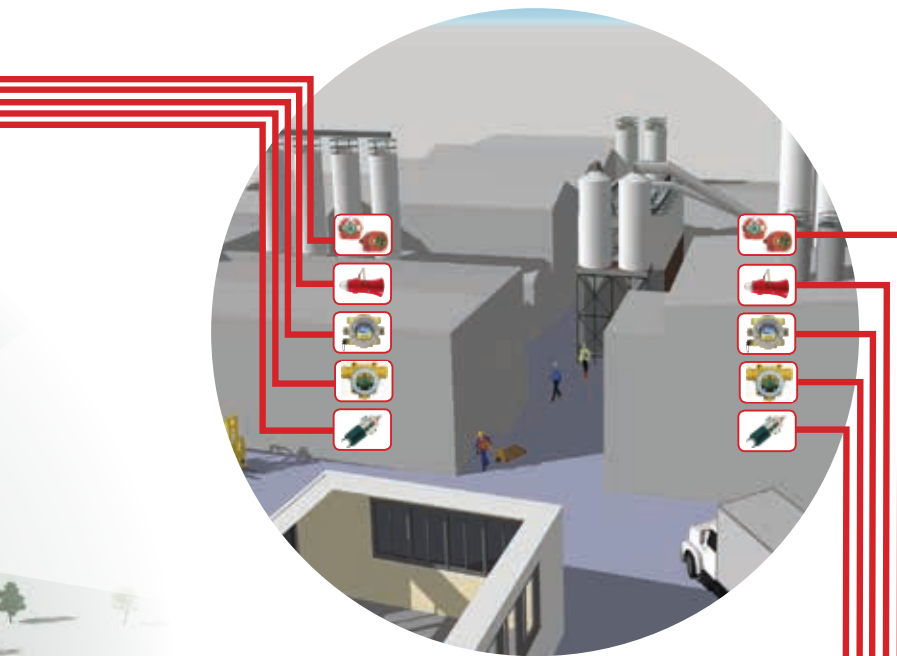
-  **Detector de llamas**
-  **Alarma sonoras/visuales**
-  **Detector de gases**
-  **Detector de gases**
-  **Detector de gases**

COMUNICACIONES 
 ALIMENTACIÓN 
 ENTRADA/SALIDA 
 INTERFAZ DE USUARIO 

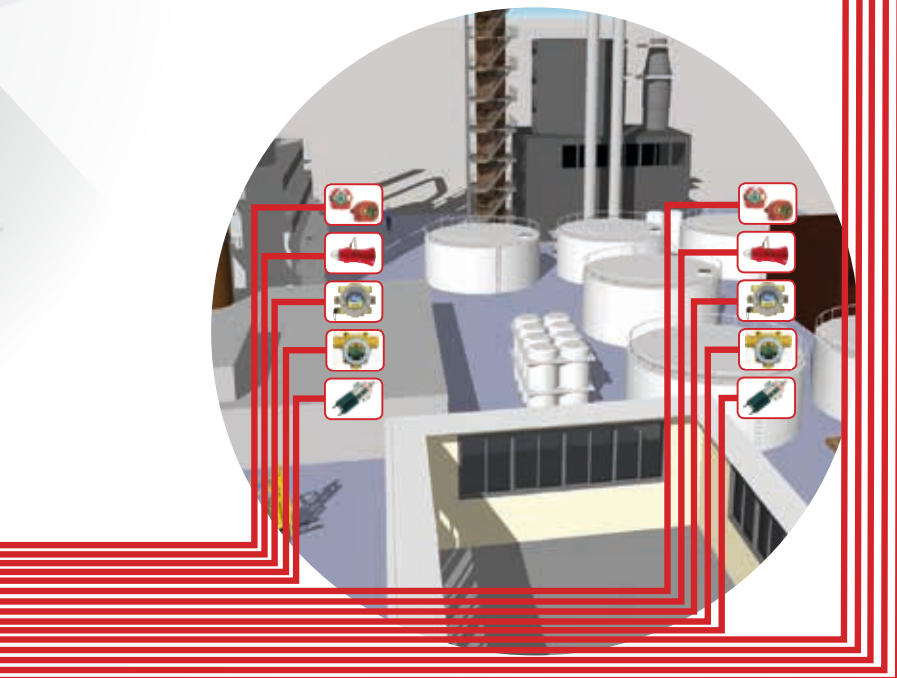
CENTRALIZADO SISTEMA

El ejemplo anterior muestra cómo se podría instalar un sistema Touchpoint Pro utilizando un cableado “hogareño” tradicional. Este enfoque se podría elegir para reutilizar el cableado existente, o simplemente, por cuestiones de preferencia del operador.










Un enfoque combinado se podría utilizar, por ejemplo, para ampliar un sistema existente. Las nuevas entradas y salidas necesarias debido a una ampliación de un área de producción se podrían conectar a una unidad remota de Touchpoint Pro, mientras que el sistema y el cableado existentes se conectan directamente al controlador central de Touchpoint Pro.



El siguiente ejemplo muestra el sistema Pro Touchpoint instalado y con una arquitectura distribuida, que ilustra los ahorros de cableado que se pueden lograr. Los clústeres de entradas y salidas se conectan a carcasas remotas de Touchpoint Pro remotas, que están vinculadas al controlador central de Touchpoint Pro por la red en anillo.

CLAVE

-  **Detector de llamas**
-  **Alarma visual/ acústica**
-  **Detector de gas**
-  **Detector de gas**
-  **Detector de gas**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA	Sistema centralizado o distribuido
CARCASA	
CARCASA DEL CONTROLADOR PARA MONTAJE EN PARED	
Dimensiones (ALT. X ANCH. X PROF.)	600 mm x 600 mm x 300 mm (acero templado)
	800 mm x 600 mm x 300 mm (acero templado)
	1200 mm x 600 mm x 300 mm (acero templado)
CARCASA DE LA UNIDAD REMOTA PARA MONTAJE EN PARED	
Dimensiones (ALT. X ANCH. X PROF.)	600 mm x 600 mm x 300 mm (acero templado)
	800 mm x 600 mm x 300 mm (acero templado)
UNIDAD DE BASTIDOR 5U DE 19 IN	
Dimensiones (ALT. X ANCH. X PROF.)	483 mm x 222 mm x 110 mm (acero templado)
ARMARIO VERTICAL DE PIE (ACCESO FRONTAL Y TRASERO)	
Dimensiones (ALT. X ANCH. X PROF.)	2000 mm x 800 mm x 600 mm (acero templado)
MÓDULO DE CONTROL E INTERFAZ DE USUARIO	
Pantalla táctil LCD	Pantalla LCD TFT de 5,7 in en colores con luz de fondo LED (pantalla táctil resistiva) de 320 x 240 pixeles (QVGA) de resolución Área activa 115,2 mm (H) x 86,4 mm (V)
Dimensión del panel frontal	483 mm x 222 mm
Temperatura de operación	De -20 °C a +55 °C
Temperatura de almacenamiento	De -20 °C a +55 °C
Humedad de funcionamiento	De 10 a 90 % de humedad relativa (sin condensación)
SUMINISTRO DE ENTRADA	
Tensión de entrada	De 18 a 32 V CC (24 V CC nominal)
Ondulación de la tensión	50 mVp-p (máximo)
CONTROLES E INDICADORES	
LED del panel frontal	LED verde: encendido LED rojo: alarma LED amarillo: falla LED amarillo: inhibir
Botones del panel frontal	Botón de Aceptar alarma, Botón de Reiniciar alarma; Timbre de alarma
Salidas de los relés	2 relés de estado del sistema
Redundancia	Placa del centro de control redundante (CCB) Red en anillo
COMUNICACIÓN EXTERNA	
Interfaces	Interfaz redundante RS485 RTU Modbus Ethernet
MÓDULOS DE ENTRADA/SALIDA	
ESPECIFICACIONES COMUNES	
Dimensiones (ALT. X ANCH. X PROF.)	35,0 mm x 99,5 mm x 114,5 mm
Fuente de alimentación	De 18 a 32 V CC (24 V CC nominal)
Compatibilidad con carril DIN	TS-35/15
Intervalo de temperaturas de funcionamiento	De -40 °C a 55 °C

Intervalo de humedades de operación	De 10 a 90 % de humedad relativa (sin condensación)
Entradas	Hasta 16 módulos de entrada (64 canales de entrada) por sistema Módulo de entrada analógica de 4 a 20 mA; 4 canales para 2 o 3 detectores de señales cableados de 20 mA Módulo de entrada analógica mV-Bridge; 4 canales para señales mV-Bridge Módulo de entrada digital; 4 canales para dispositivos de entrada conmutados
Salidas	Hasta 32 módulos de salida (128 canales de salida) por sistema Módulo de salida de relé; 4 canales que incorporan 4 relés inversores unipolares (SPCO)
Sensores	Catalíticos o IR para combustible Transmisores de 4 a 20 mA Electroquímicos para tóxicos y oxígeno Detectores convencionales de humo, calor y fuego
CARRIL DE COMUNICACIÓN/ELÉCTRICO	
Descripción	Carril de comunicación/eléctrico de 5, 7, 9 o 10 vías consiste de 1 carril DIN, 1 módulo de acoplamiento de anillo (RCM) y placas bases de 5, 7, 9 o 10 vías
Fuente de alimentación	Intervalo de tensión de funcionamiento De 18 a 32 V CC (verificado dos veces)
Suministro de alimentación montado en carril DIN	120 W 24 V CC, 240 W 24 V CC, 480 W 24 V CC, Módulo de redundancia del suministro de alimentación (Módulo RDN), Módulo de suministro de alimentación ininterrumpido (UPS)
BATERÍA DE RESPALDO	
Descripción	Batería de plomo ácido de 24 V, opcional 12 Ah o 27 Ah
Conexión eléctrica	2 baterías de 12 V CC en serie
Dimensiones (ALT. X ANCH. X PROF.)	300 mm x 395 mm x 215 mm
Peso	Versión de 12 Ah: 15,7 kg Versión de 27 Ah: 25 kg
APROBACIONES	
Cumplimiento	Cumplimiento con EMC/RFI (EN 50270:2006) y LVD (EN 61010-1:2010) CSA-C22.2 No. 61010-1-04, UL Std. No. 61010-1 (2nd Edition)
Requisitos avanzados	Aprobaciones de rendimiento ATEX - EN 50271:2010; EN 60079-29-1; EN 45544-1 /-2 /-3; EN 50104:2010 C22.2 No. 152-M1984, FM Std. 6310 and 6320
Nivel más alto de seguridad	Certificación IEC/EN 61508 y EN 50402 SIL2
La información de pedido detallada está disponible a petición.	

COMUNICACIONES



ALIMENTACIÓN



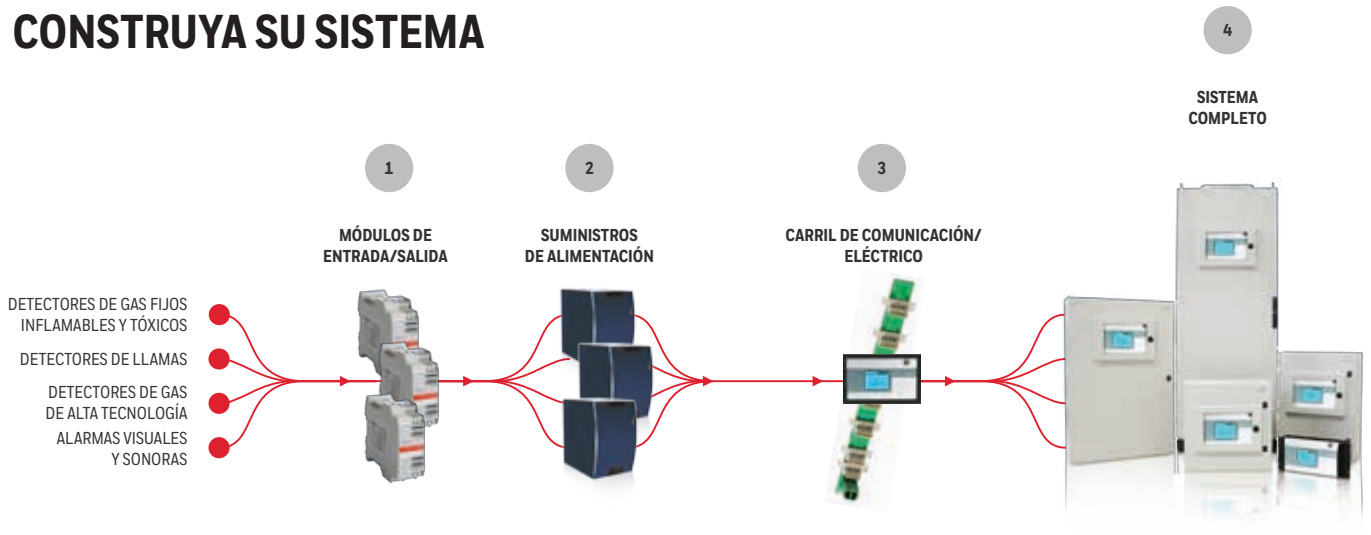
ENTRADA/SALIDA



INTERFAZ DE USUARIO



CONSTRUYA SU SISTEMA



Honeywell Gas Detection

Honeywell is able to provide gas detection solutions to meet the requirements of all applications and industries.

Contact us in the following ways:

HEADQUARTERS

Europe, Middle East, Africa

Life Safety Distribution AG
Javastrasse 2
8604 Hegnau
Switzerland
Tel: +41 (0)44.943.4300
Fax: +41 (0)44.943.4398
gasdetection@honeywell.com

Customer Service:

Tel: 00800 333 222 44 (Freephone number)
Tel: +41 44 943 4380 (Alternative number)
Fax: 00800 333 222 55
Middle East Tel: +971 4 450 5800
(Fixed Gas Detection)
Middle East Tel: +971 4 450 5852
(Portable Gas Detection)

Americas

RAE Systems by Honeywell
3775 North First Street
San Jose, CA 95134
EE. UU.
Tel: +1 877 723 2878

Honeywell Analytics Distribution Inc.
405 Barclay Blvd.
Lincolnshire, IL 60069
USA
Tel: +1 847 955 8200
Toll free: +1 800 538 0363
Fax: +1 847 955 8210
detectgas@honeywell.com

Asia Pacific

Honeywell Industrial Safety
7F SangAm IT Tower,
434, Worldcupbuk-ro, Mapo-gu,
Seoul, 152-729
Korea
Tel: +82 (0) 2 6909 0300
Fax: +82 (0) 2 2025 0328
India Tel: +91 124 4752700
China Tel: +86 10 5885 8788 3000
analytics.ap@honeywell.com

www.honeywellanalytics.com
www.raesystems.com

Please Note:

While every effort has been made to ensure accuracy in this publication, no responsibility can be accepted for errors or omissions. Data may change, as well as legislation, and you are strongly advised to obtain copies of the most recently issued regulations, standards, and guidelines. This publication is not intended to form the basis of a contract.

12892_H_Touchpoint Pro_DS01107_V2_01-17_LA-ES
01/17

© 2017 Honeywell Analytics

Honeywell