

Raychem[®]



Raychem **TRACER**
~~~~~

SOLUCIONES DE TRAZADO DE CALOR INDUSTRIAL  
PRODUCTOS Y SERVICIOS



## SOLUCIONES INDUSTRIALES AVANZADAS

Como el proveedor de sistemas de administración de calefacción eléctrica más grande del mundo, principalmente para las industrias de procesos generales, petróleo y gas, químicos y generación de energía, Pentair proporciona productos innovadores y soluciones llave en mano bajo marcas líderes en la industria como Raychem y Tracer. Nuestras soluciones premier llave en mano incluyen soporte durante todo el ciclo de vida, que abarca desde la ingeniería front-end e instalación hasta servicios de mantenimiento y operación. Nuestra experiencia mundial y nuestra presencia con oficinas en 50 países nos ubican en una posición única para administrar la calefacción necesaria para proyectos de cualquier tamaño y alcance.

## EL CORAZÓN DE NUESTRAS SOLUCIONES

Como el inventor del trazado eléctrico autorregulable, nuestra marca Raychem es conocida por su liderazgo técnico en industrias a las que proporcionamos servicio. Los cables Raychem proporcionan la cantidad de calor correcta con exactitud cuando y donde se necesita, ajustando la salida producida en respuesta a las condiciones ambiente y del proceso, lo que los convierte en un cable ideal para los sistemas de administración de calor. Desde que inventó la tecnología, Pentair ha vendido más de 1,6 billones de pies (500.000 km) de su cable autorregulable Raychem.

Además de la tecnología de trazado de calor autorregulable, también ofrecemos cables paralelos de potencia constante, cables en serie aislados con polímeros y los cables en serie con aislamiento mineral para todo tipo de necesidades de temperatura.

La marca Pyrotenax de cables calefactores con aislamiento mineral y cableado se ha mantenido como el líder de la industria durante más de 75 años. Capaces de soportar los ambientes más difíciles y extremos, los cables de trazado de calor Pyrotenax representan la solución más eficaz para aplicaciones de alta temperatura. Estos cables, cuya marca ha cambiado recientemente por la de Raychem, reflejan a la perfección la gran confiabilidad que inspira esta marca de productos.

Los productos de control y monitoreo Raychem (antes comercializados con la marca DigiTrace) representan la más completa gama de la industria de sistemas para control y monitoreo para trazado de calor control dedicado, desde simples termostatos a avanzados sistemas en red, con tecnologías de interfaz fáciles de usar que ponen a su alcance la información y programación.

Nuestro equipo de soluciones de llave en mano Tracer se conoce ampliamente como el proveedor premium de soluciones de rastreo de calor llave en mano industriales. Con nuestra completa suite de servicios, desde la ingeniería de front-end y la instalación al mantenimiento y servicios de operación, somos capaces de manejar proyectos de rastreo de calor de cualquier tamaño y alcance. Gracias a que nos concentramos en la seguridad y la utilización de nuestros métodos y soluciones comprobados en el tiempo, nuestros diseños e instalaciones para trazado de calor son oportunos, rigurosos y rentables.

**POLO A POLO, UN COMPAÑERO CONFIABLE PARA EL TRAZADO DE CALOR**

**Raychem** **TRACER**

# MANEJAMOS EL CALOR QUE USTED NECESITA

## ANTES DE COMPRAR, SOPESE LOS HECHOS

- La más amplia variedad de tecnologías para trazado de calor para cualquier aplicación.
- Innovación continua de nuestros productos y servicios.
- La línea más avanzada de sistemas de control y monitoreo.
- La más alta excelencia en operaciones con las principales plataformas logísticas y centros de servicio al cliente en todo el mundo.
- Empresa global con presencia local: más de 2500 empleados en más de 85 ciudades.

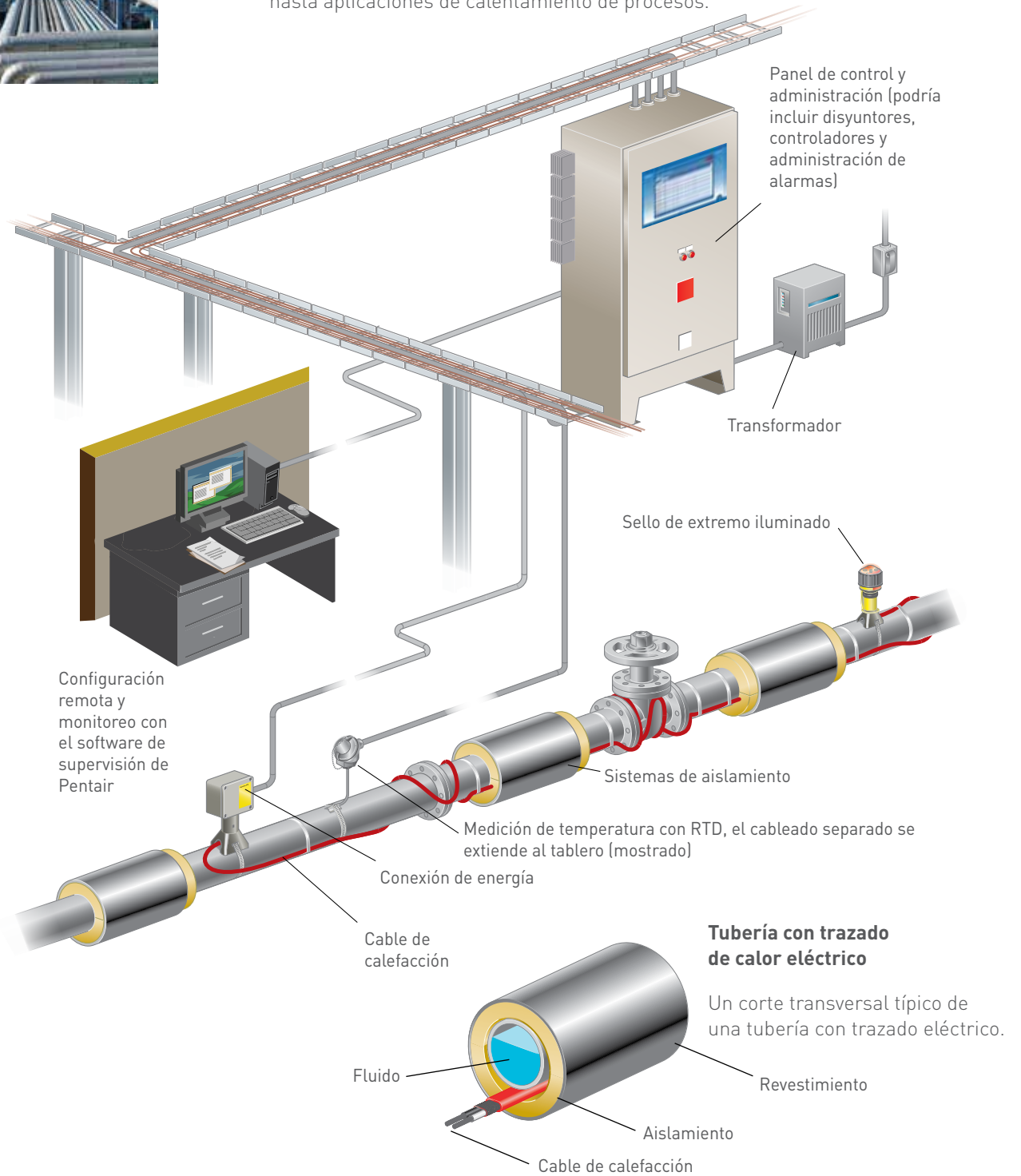
Somos el integrador de servicios completos líder en sistemas de administración del calor ofreciendo servicios a proyectos para una construcción, administración de proyectos y mantenimiento completo y proporcionamos cuidado total en el trazado de calor.



# SISTEMAS DE TRAZADO DE CALOR ELÉCTRICO

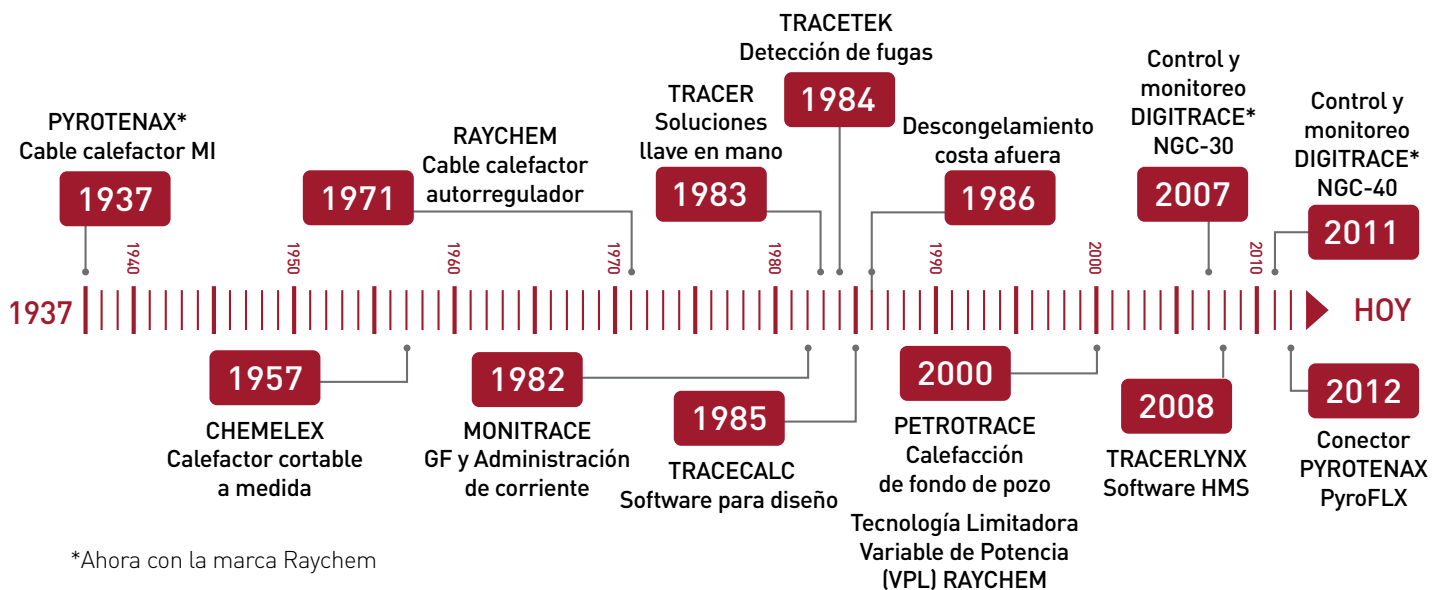


Un sistema de trazado de calor eléctrico es mucho más que sólo el cable de calefacción. Pentair proporciona un completo sistema incluidos el transformador, los paneles de control y administración, las conexiones eléctricas, el cable de calefacción, los terminales y los accesorios relacionados. Manejamos el calor que necesita: desde protección contra congelamiento de tuberías o el mantenimiento de temperatura de procesos hasta aplicaciones de calentamiento de procesos.



Nota: Las ilustraciones en estas páginas no reflejan necesariamente aplicaciones e instalaciones reales.

# UNA HISTORIA RICA EN INNOVACIONES



Rastreo de calor



Soluciones llave en mano



Control y monitoreo



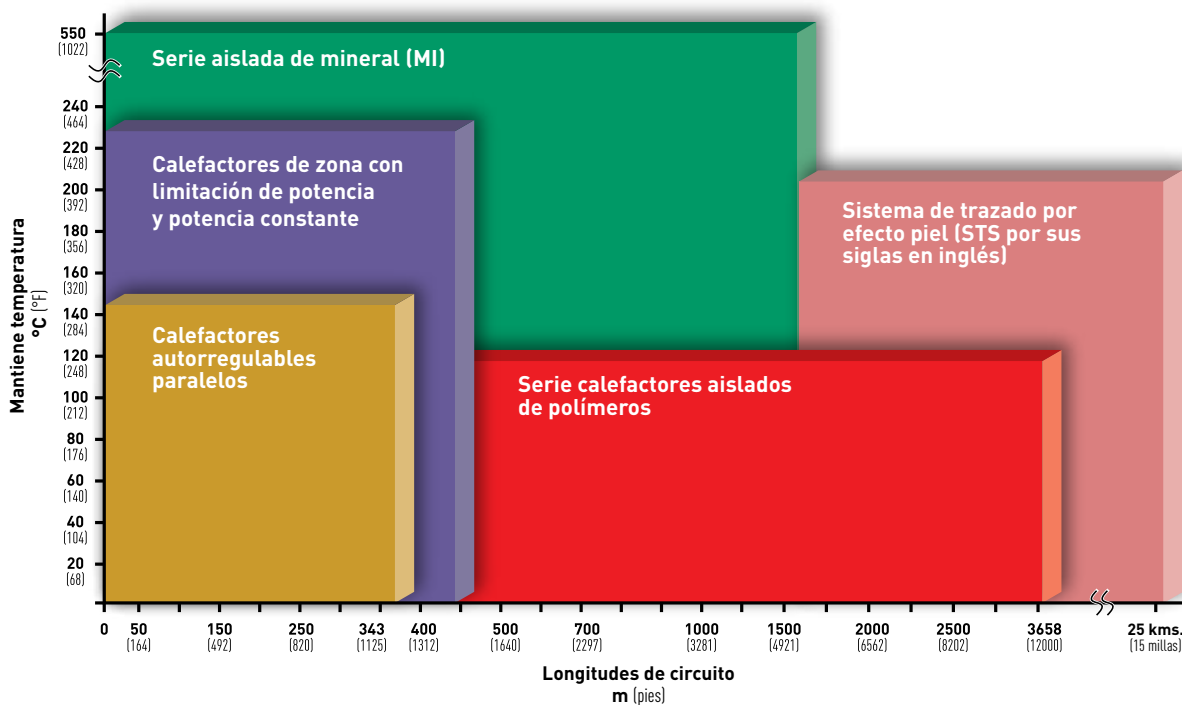
Productos de cableado resistentes al fuego



Modelado de planta 3D

## PORTAFOLIO DE TECNOLOGÍA DE PRODUCTO

Pentair ofrece la línea más completa de la industria para tecnologías de producto para trazado de calor para satisfacer todas las necesidades: desde protección contra congelamiento de tuberías al mantenimiento de procesos de alta temperatura. Proporcionamos soluciones que incluyen una gran variedad requerimientos de temperatura y longitud para cualquier aplicación.



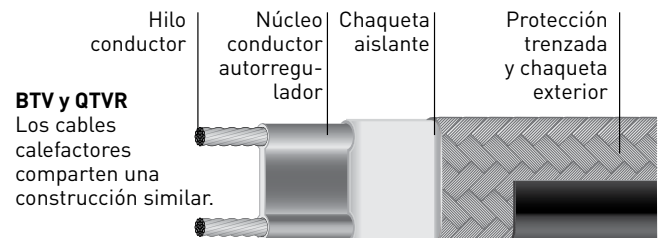
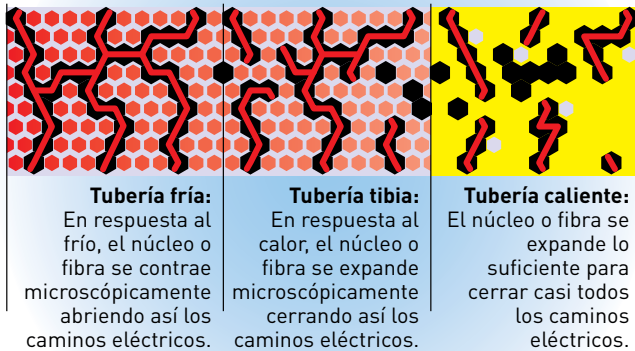
# INNOVADORES SISTEMAS DE TRAZADO DE CALOR

## TECNOLOGÍA AUTORREGULABLE

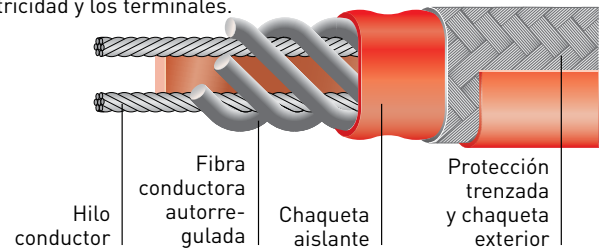
Raychem revolucionó la industria del trazado de calor cuando inventó su tecnología de calefacción con autorregulador hace más de 40 años. Los cables calefactores autorreguladores incorporan un elemento calefactor fabricado en polímero mezclado con negro de carbón conductor. Esta fórmula especial de materiales crea un camino eléctrico que permite conducir la corriente entre hilos conductores paralelos en toda la longitud del cable. En cada cable calefactor, el número de caminos eléctricos entre los hilos conductores cambia en respuesta a las fluctuaciones de temperatura, permitiendo una temperatura más uniforme. Además, su capacidad para cortar su longitud en el sitio permite una fácil instalación.

Las aplicaciones incluyen: protección contra congelamiento, mantenimiento de temperatura, control de viscosidad o anticondensación para cualquier proceso en tuberías, tanques o depósito.

Cómo funciona:

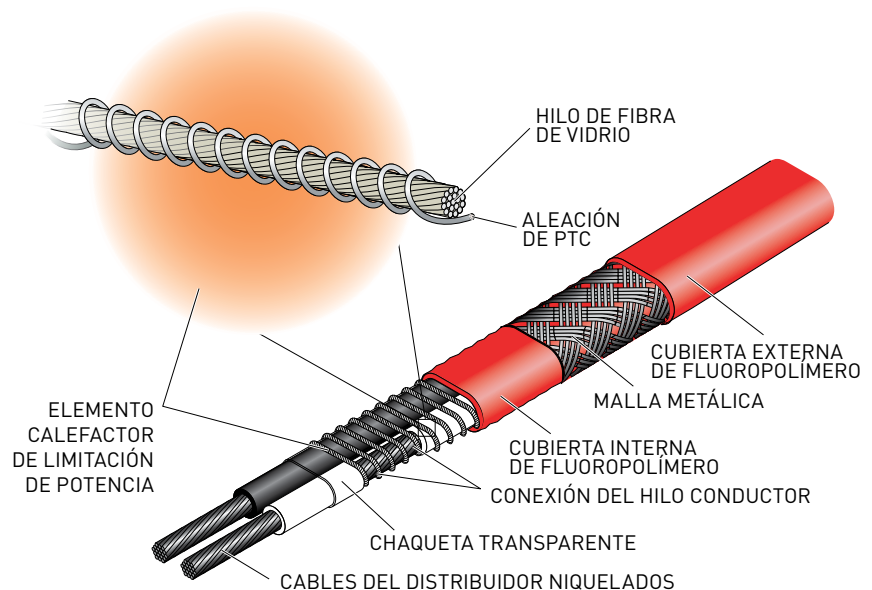


Los cables de calefacción XTV y KTV cuentan con una construcción revestida en fibra que se puede cortar para la conexión de la electricidad y los terminales.



## TECNOLOGÍA LIMITADORA VARIABLE DE POTENCIA (VPL, POR SUS SIGLAS EN INGLÉS)

El calefactor limitador variable de potencia (VPL) Raychem se basa en un elemento calefactor de aleación de resistor bobinado alrededor de dos hilos conductores paralelos. La resistencia de este elemento calefactor aumenta a medida que su temperatura aumenta, creando un efecto coeficiente de temperatura positivo (PTC). La VPL puede utilizarse para salidas eléctricas altas y/o requerimientos de exposición a altas temperaturas, lo cual puede reducir el número de recorridos del cable calefactor requerido. Sus aplicaciones incluyen: todas las aplicaciones industriales que requieren de temperaturas de exposición continua o mantenimiento altas.



## TECNOLOGÍA AISLADA DE MINERAL (MI)

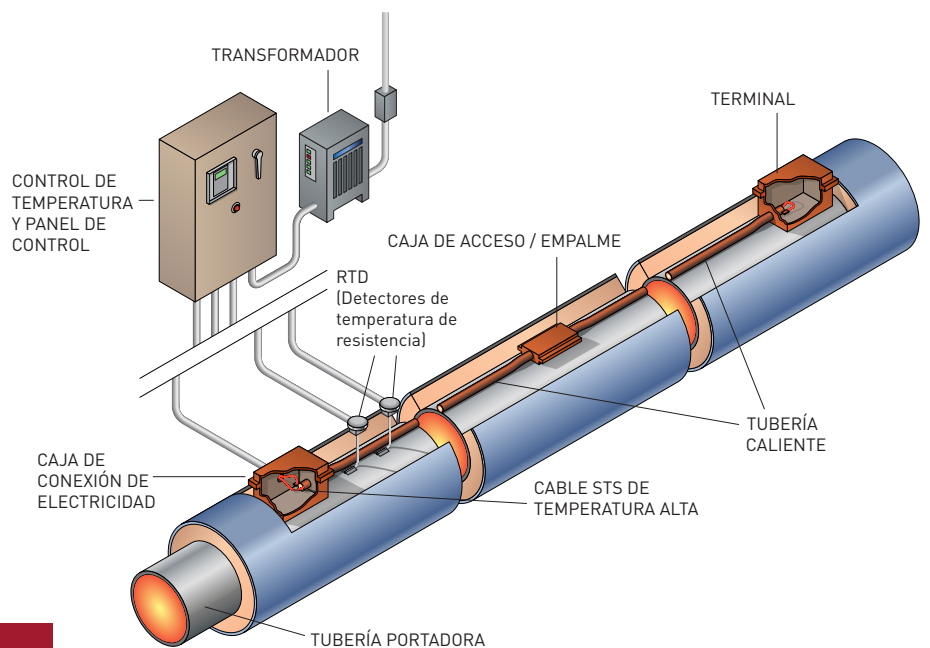
La marca Pyrotenax ha sido sinónimo de producción de sistemas aislados de mineral (MI) de la más alta calidad durante décadas. Ahora con la marca Raychem, estos sistemas de calefacción proporciona una solución óptima cuando se requieren salidas de electricidad y temperaturas extremadamente altas. Las aplicaciones incluye: procesos industriales con una necesidad para temperaturas muy altas (<600°C) o temperaturas de exposición extremas (<1000°C).



## TECNOLOGÍA DE SISTEMA DE TRAZADO POR EFECTO-PIEL (STS)

El sistema STS Raychem es un sistema de administración de calor de diseño versátil configurado para proporcionar calor para tuberías medianas o largas con longitudes de circuito de hasta 25 kilómetros/15 millas.

Sus aplicaciones incluyen: mantenimiento de temperatura en líneas de transferencia de material, derretimiento de nieve y hielo, calefacción de bases de tanques y líneas de transferencia submarinas.



## CONJUNTOS DE CONEXIÓN AVANZADA



Los conjuntos de conexión Raychem son sólidos, resistentes a la corrosión, tardan menos tiempo para su instalación, poseen menos repuestos y permiten un estado de monitoreo visible de la electricidad y la continuidad.

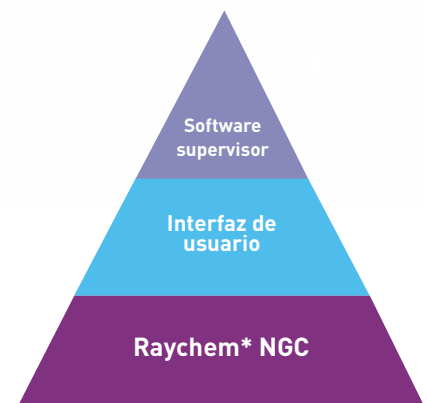
- Un rango de conjuntos de conexión para todos los cables autorreguladores Raychem.
- Una parte integral de la aprobación del sistema del área peligrosa completa.
- El sellador de núcleo aplicado en frío Raychem (tecnología patentada) permite la conexión sin el uso y el tiempo de curado requerido de la silicona RTV.
- Cajas amplias con acceso frontal, terminales de tipo resorte y tornillos de tapa cautivos confiables para una rápida instalación.

# SISTEMAS DE CONTROL Y MONITOREO



Existen muchos aspectos que pueden influir en la selección del sistema de control y monitoreo para cada proyecto y aplicación. Las soluciones más eficaces son a menudo una mezcla de varias tecnologías combinadas para lograr un balance entre costos totales de la instalación (TIC), costos totales de operación (TOC) y los beneficios a mediano plazo con el sistema de administración de calor en su totalidad, los costos totales de operación (TOC), durante la vida de la planta.

Pentair ofrece una amplia gama de sistemas de control y monitoreo que proporciona soluciones escalables desde los termostatos mecánicos más simples y económicos más probados a las últimas innovaciones en sistemas de monitoreo central y control local.



## RAYCHEM\* NGC-30 Y NGC-40

Raychem\* NGC-30 es un avanzado sistema de distribución de electricidad y monitoreo, control multipunto electrónico, para aplicaciones de trazado de calor industrial para hasta 260 circuitos.

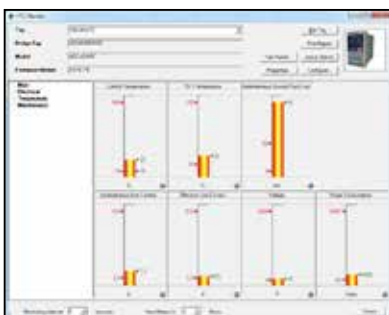
Raychem\* NGC-40 es un avanzado sistema de distribución de electricidad y monitoreo, control modular cuyo módulo de control único por circuito de trazado de calor proporciona la arquitectura de fiabilidad más alta para su aplicación de trazado de calor.



## CARACTERÍSTICAS

- La línea de productos más completa para cubrir aplicaciones de un circuito y circuitos múltiples
- Capacidades de diagnóstico y monitoreo avanzado
- Sistemas modulares incluyendo arquitectura de un punto para una máxima fiabilidad
- Interfaz de usuario de pantalla táctil de última generación
- Capacidades RTD múltiples: sistema versátil para aplicaciones críticas
- Capaz de conmutar rangos de corriente de 690 V y 60 A para reducir los costos de distribución de electricidad
- Accesorios con valor agregado que proporcionan un significativo ahorro en costos

## SOFTWARE DE SUPERVISIÓN

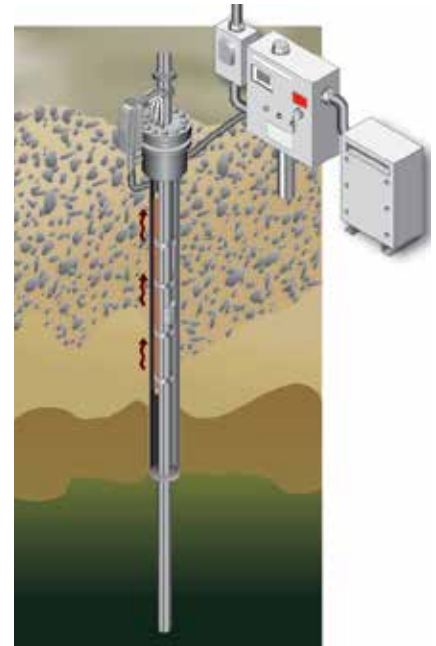


El software de supervisión de Pentair es un software de administración y configuración integrado para la familia del sistema NGC. Proporciona la capacidad para configurar en forma remota los sistemas de control, monitorear el estado, alarmas y otras funciones avanzadas como registro de datos e informes de tendencia para un sistema de trazado de calor.

\* Antes con la marca DigiTrace

# SISTEMAS DISEÑADOS ESPECIALIZADOS

## SISTEMAS DE CALEFACCIÓN PARA FONDOS DE POZO PETROTRACE



Durante más de 20 años, las empresas de petróleo en todo el mundo se han apoyado en los sistemas de calefacción de fondo de pozo PetroTrace como una Recuperación mejorada de petróleo y las herramientas de Aseguramiento de flujo para aumentar la producción, reducir el costo total y proporcionar una solución que respeta el medioambiente.

Los sistemas de Calefacción de fondo de pozo PetroTrace utilizan tecnologías de calefacción electotérmica para aumentar la temperatura del petróleo y reducir su viscosidad para las aplicaciones de Recuperación mejorada de petróleo y para mitigar el riesgo de formación de cera o hidratos en el tubo de producción para las aplicaciones de Aseguramiento de flujo.

## SISTEMA DE AISLAMIENTO PARA TANQUES TRAC-LOC

El sistema Trac-Loc es un sistema térmico eficiente y una solución rentable que permite reducir los costos totales de operación e instalación del cliente. Este sistema casi no necesita mantenimiento, es estructuralmente superior y proporciona aislamiento a un menos costo que los métodos de aislamiento tradicionales. Trac-Loc es ideal para tanques grandes y de fondo plano utilizados para almacenar materiales sensibles a las fluctuaciones de temperatura y que requieren una cubierta de aislamiento y revestimiento para reducir la pérdida o ganancia de calor. Gracias a su diseño único, la construcción de su panel y las técnicas de instalación, Trac-Loc se proporciona como un sistema de administración de calor instalado.



## SISTEMAS DE DETECCIÓN DE FUGA TRACETEK

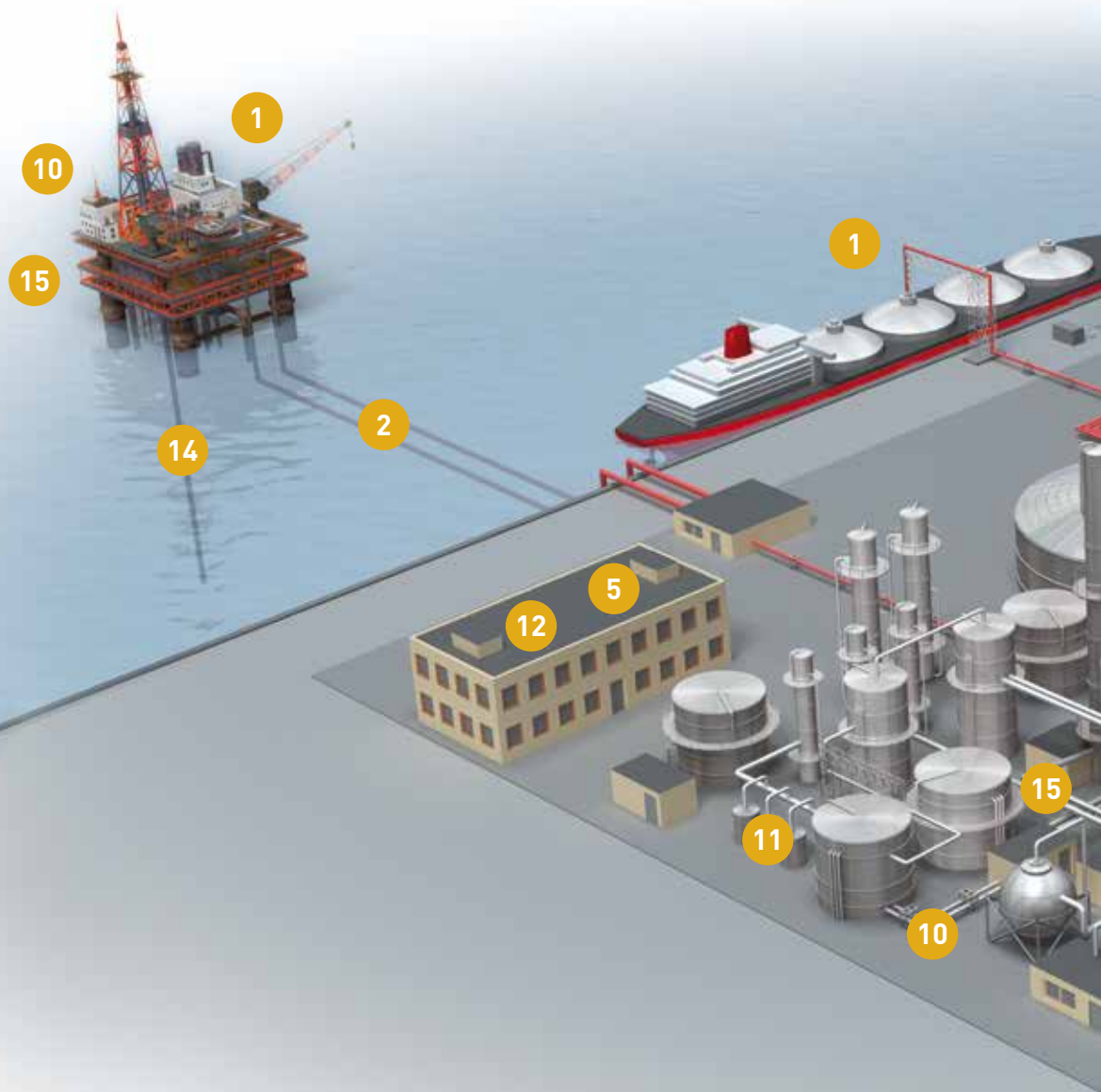
Los sistemas de detección de fugas de líquido TraceTek con sistemas de monitoreo y cables sensores para aplicaciones de hidrocarburos y medioambientales le permiten detectar y localizar el origen de una fuga, permitiéndole tomar las acciones correctivas antes de que el incidente se convierta en un "titular en el periódico".

Confíe en los sistemas para detección de fugas TraceTek para una mejor protección de sus patios de tanque, aeropuertos, tuberías, puertos de reabastecimiento y además la protección del medio ambiente y su reputación.

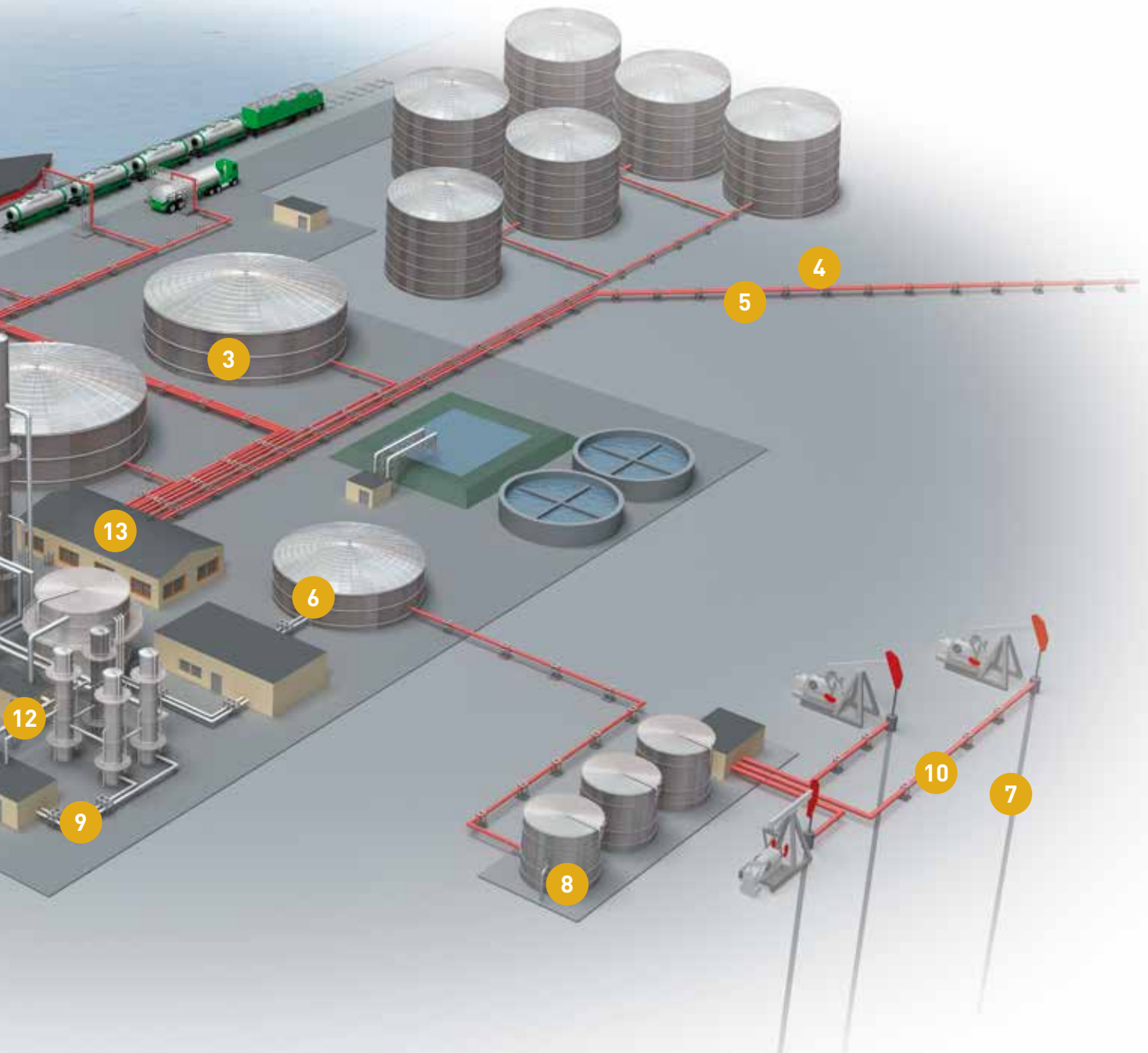


# SOLUCIONES INDUSTRIALES AVANZADAS

**PENTAIR PROPORCIONA SOLUCIONES A UNA AMPLIA GAMA DE MERCADOS INDUSTRIALES, PRINCIPALMENTE PARA INDUSTRIAS DE PETRÓLEO Y GAS, GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO Y (PETRO) QUÍMICAS.**



- 1 Anticongelamiento y descongelamiento
- 2 Calefacción de líneas de transferencia submarina
- 3 Prevención de expansión por congelación de tanques LNG criogénicos
- 4 Calefacción de líneas largas con sistema por efecto piel STS y tuberías pre aisladas
- 5 Detección de fuga con sistemas de detección TraceTek
- 6 Aislamiento de tanques con sistemas de cierre vertical Trac-Loc
- 7 Servicios para yacimientos petrolíferos con sistemas de calefacción eléctrica de fondo de pozo PetroTrace
- 8 Calefacción de tanque
- 9 Mantenimiento de la temperatura del proceso
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15



- 10 Protección anticongelamiento para tubos
- 11 Tuberías pre aisladas, pre trazadas para instrumentación y líneas de muestreo
- 12 Sistemas de control y monitoreo avanzados

- 13 Distribución de electricidad
- 14 Aseguramiento de flujo con sistemas de calefacción eléctrica de fondo de pozo PetroTrace
- 15 Cableado de incendios y rendimiento

# SOLUCIONES LLAVE EN MANO

**Un sistema de administración de calor** es un sistema de ingeniería diseñado para mantener o proteger la tubería, los equipos, depósitos e instrumentos del proceso a temperaturas predeterminadas y dentro de criterios de diseño definidos



Estamos comprometidos con la seguridad mediante técnicas de administración de seguridad proactivas.

## Seguridad

La seguridad es nuestra preocupación primordial. Somos reconocidos como el líder en la industria en desempeño de seguridad gracias a que continuamente superamos la norma con innovaciones de seguridad, que incluyen capacitación y programas de motivación.



## Garantía de tubería caliente

Al permitir a Pentair administrar todos los aspectos de ingeniería, diseño y construcción de su sistema de trazado de calor, podemos proporcionarle una Garantía de tubería caliente, asegurando así que el sistema funcione según se ha especificado.

## Ingeniería de detalle

Nuestros ingenieros expertos aplican estrategias de productos y optimización al diseño de un sistema de administración del calor que cumpla con sus requisitos específicos al costo más bajo posible.

## Planificación inicial

La contratación de Pentair en las primeras etapas del proceso de planificación nos permite ayudarle a tomar decisiones que pueden reducir el costo total de instalación del sistema de administración del calor.

## Servicios y mantenimiento posteriores a la instalación

Al proporcionar auditorías regulares del Sistema de Administración del Calor o implementar un acuerdo de mantenimiento, Pentair le ofrece la seguridad de que expertos en la industria de trazado de calor evaluarán regularmente su sistema, lo que permitirá una resolución oportuna de posibles problemas del mismo.



## Abastecimiento

Pentair administrará todo el abastecimiento de materiales y actividades de fabricación, garantizando que los materiales correctos lleguen al sitio de trabajo adecuado en el momento oportuno.

## Instalación y construcción

Nuestros equipos de construcción están completamente capacitados y poseen experiencia en técnicas de instalación de sistemas de trazado eléctrico. Aproveche nuestra experiencia para obtener una instalación oportuna y correcta de los componentes, aislamiento y revestimiento de su sistema de administración del calor.

## Servicios en el sitio de obra

El uso de nuestros Servicios en el sitio de obra le permite mantener un solo punto de responsabilidad en el transcurso de todo el proceso de instalación. Esto asegura la continuidad en el conocimiento del proyecto desde la etapa de ingeniería hasta el arranque. Podemos administrar todos los servicios necesarios que requiere: Ingeniería, abastecimiento, construcción y gerenciamiento de la construcción y aseguramiento de la calidad.

## Comisionamiento

Nuestros servicios de comisionamiento aseguran que el sistema de gerenciamiento de calor funcione como se espera. Estos incluyen auditorías integrales del sistema, programación y configuración de tableros de control y verificaciones operativas.

## Aseguramiento de la calidad / control de calidad

Nuestro Sistema de Gerenciamiento de Calidad contempla todos los procesos, incluyendo el diseño, el suministro, la instalación y la puesta en marcha, a fin de asegurar que su Sistema de Administración del Calor funcione como está previsto.

# APROBACIONES Y GARANTÍA



## APROBACIONES GLOBALES

La gama de sistemas de calefacción Raychem de Pentair son probados bajo los estándares más exigentes de la industria para asegurar una máxima fiabilidad y desempeño para nuestros clientes. Están aprobados y certificados para su uso en instalaciones peligrosas y no peligrosas por las agencias más importantes, incluyendo FM, CSA, UL, PTB, Baseefa, NEPSI, DNV, ABS y muchas más.



## GARANTÍA

Como respaldo a la calidad de nuestros productos y nuestro compromiso para proporcionar valor y tranquilidad a nuestros clientes, existe un programa de garantía de producto extendida de 10 años. Para más información, visite nuestro sitio web.



Al permitir a Pentair administrar todos los aspectos de ingeniería, diseño y construcción de su sistema de trazado de calor, podemos proporcionarle una Garantía de tubería caliente, asegurando así que el sistema funcione según se ha especificado.



# SERVICIOS DE RED Y SOFTWARE

## VISITE WWW.PENTAIRTHERMAL.COM

Nuestro sitio proporciona todas las herramientas e información que necesita para diseñar, seleccionar y comprar un sistema de trazado eléctrico completo. Use nuestro programa en la Red o descargue el software de diseño para usarlo con sus proyectos.

Explore y encuentre los folletos de producto, hojas de datos e instrucciones para instalación más actualizada.

## SOPORTE TÉCNICO EN LÍNEA

En nuestra página de preguntas frecuentes y respuestas (FAQ), encontrará preguntas divididas por mercados y líneas de productos. Si su pregunta no aparece, sencillamente envíe una pregunta nueva.

Un técnico experto de Pentair la responderá.

## SOFTWARE PARA DISEÑO

Ahorre tiempo con TraceCalc Pro. Este software ofrece diseños de trazado eléctrico completos para tuberías, tanques y depósitos en una fracción del tiempo necesario para el diseño manual.

TraceCalc Net es una herramienta en línea que lo guía en el diseño de trazado de calor en tres pasos sencillos:

- Buscar los productos correctos para su aplicación.
- Seleccionar las cantidades para una lista de materiales completa.
- Seleccionar los sistemas de control y monitoreo opcionales.



TraceCalc Pro





[WWW.PENTAIRTHERMAL.COM](http://WWW.PENTAIRTHERMAL.COM)

#### **NORTEAMÉRICA**

Tel: +1.800.545.6258  
Fax: +1.800.527.5703  
Tel: +1.650.216.1526  
Fax: +1.650.474.7711  
[thermal.info@pentair.com](mailto:thermal.info@pentair.com)

#### **EUROPA, MEDIO ORIENTE Y ÁFRICA**

Tel: +32.16.213.511  
Fax: +32.16.213.603  
[thermal.info@pentair.com](mailto:thermal.info@pentair.com)

#### **ASIA PACÍFICO**

Tel: +86.21.2412.1688  
Fax: +86.21.5426.2937  
[cn.thermal.info@pentair.com](mailto:cn.thermal.info@pentair.com)

#### **AMÉRICA LATINA**

Tel: +1.713.868.4800  
Fax: +1.713.868.2333  
[thermal.info@pentair.com](mailto:thermal.info@pentair.com)

Pentair, AMC, BTV, DigiTrace, HBTV, HQTV, HTPG, HTPI, HXTV, JBM, JBS, KTV, LBTV, NGC, PetroTrace, PLI, Pyrotenax, QTVR, RayClic, RaySol, RayStat, RHS, RMM2, SC, SHC, SLBTV, STS, Trac-Loc, TraceCalc, TraceCalc Net, TraceCalc Pro, Tracer, VLBTV, VLKTV, VPL, Manejamos el calor que usted necesita y XTV son propiedad de Pentair o de sus filiales en el mundo. El resto de las marcas registradas pertenecen a sus propietarios respectivos. Pentair se reserva el derecho de cambiar las especificaciones sin previo aviso.

© 2001-2014 Pentair.