



**CONECTAR Y PROTEGER**

# Soluciones de rastreo de calor industrial

Productos y servicios

  
nvent

**RAYCHEM**

## SOLUCIONES INDUSTRIALES AVANZADAS

Como el proveedor más grande del mundo de sistemas eléctricos completos de control del calor, principalmente para las industrias de procesos generales, petróleo y gas, química y generación de energía, nVent ofrece productos innovadores nVent RAYCHEM y soluciones llave en mano nVent TRACER. Los sistemas de rastreo de calor nVent RAYCHEM ofrecen una confiabilidad superior con el valor de vida útil más alto a un costo de instalación más bajo y un costo de propiedad más bajo. Nuestras principales soluciones llave en mano incluyen soporte de ciclo de vida completo, que va desde la ingeniería y la instalación inicial hasta los servicios de mantenimiento y operación. Nuestra experiencia global y presencia en oficinas en 50 países nos posicionan de manera única para gestionar el calor necesario para proyectos de cualquier tamaño y alcance.

## EL NÚCLEO DE NUESTRAS SOLUCIONES

Como inventor del rastreo de calor autorregulable en 1972, nuestra marca nVent RAYCHEM es reconocida por su liderazgo técnico en las industrias a las que prestamos servicios. Nuestros cables proporcionan la cantidad adecuada de calor exactamente cuando y donde se necesita. A medida que desciende la temperatura, se produce más calor. Por el contrario, a medida que aumenta la temperatura, se produce menos calor. Pero hay muchos más beneficios:

- Los cables inteligentes se pueden superponer sin riesgo de sobrecalentamiento.
- Los cables calefactores se pueden cortar a la medida "en el campo". Esto significa flexibilidad adicional cuando los planes no corresponden con la situación de la "vida real" en el sitio.

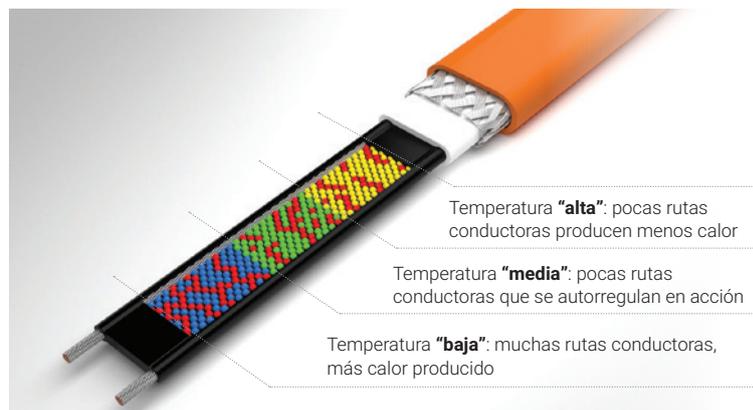
Desde que inventamos la tecnología hace casi 50 años, hemos vendido más de 549 000 kilómetros (1,8 mil millones de pies) de cable autorregulable nVent RAYCHEM. Además de esta familia de productos que aborda una amplia gama de necesidades de temperatura, también ofrecemos otros tipos de cables calefactores, soluciones de control y monitoreo, y una gama completa de servicios de productos de calefacción.

Nuestros cables calefactores y cableado con aislante mineral han liderado la industria durante más de 84 años. Capaces de soportar entornos extremos y hostiles, nuestros cables brindan la solución de rastreo de calor más confiable para aplicaciones de alta temperatura.

## Confíe en los expertos en rastreo de calor

## CÓMO FUNCIONA LA AUTORREGULACIÓN EN NUESTROS CALENTADORES DE POLÍMERO CONDUCTOR

A temperaturas más altas, el polímero se expande, lo que reduce el número de rutas eléctricas y, de esa forma, la salida de potencia del cable. A bajas temperaturas, hay muchas rutas conductoras, lo que permite que fluya un mayor nivel de corriente entre los cables bus. Producir la "cantidad correcta de calor" le ahorra dinero sin desperdiciar energía.



### Probado y calificado

Los sistemas calefactores de nVent RAYCHEM se prueban según los estándares más estrictos de la industria para garantizar la máxima confiabilidad y rendimiento para nuestros clientes.



### Construcción robusta

Garantía de vida útil prolongada gracias a los materiales de cubierta y aislación de fluoropolímero o poliolefina modificada.

### Expectativa de vida útil

Nuestras extensas pruebas científicas y nuestro historial de campo demuestran que, cuando se instalan y mantienen correctamente, se espera que los cables autorregulables de nVent RAYCHEM funcionen durante varias décadas. Se encuentra disponible una garantía extendida de 10 años líder en la industria.



En 1972, la división de rastreo de calor de Raychem Corporation (ahora parte de nVent) patentó y produjo el primer cable eléctrico de rastreo de calor autorregulable con éxito comercial. La tecnología fue celebrada como la incorporación número 200 al histórico Programa Milestones de IEEE en 2019. nVent es el orgulloso productor del cable de rastreo de calor autorregulable de polímero conductor número uno del mundo.



**RAYCHEM**



**TRACER**

## Protección de los procesos industriales críticos al MAXIMIZAR el rendimiento y la fiabilidad



### SOLUCIONES INNOVADORAS DE PRODUCTOS

Los sistemas de rastreo de calor de nVent RAYCHEM ofrecen una confiabilidad superior con el valor de vida útil más alto a un costo de instalación más bajo y un costo de propiedad más bajo.

- Cartera diversa de tecnologías de rastreo de calor para cualquier aplicación
- Sistemas fáciles de diseñar e instalar
- Sistemas inteligentes de control y monitoreo que protegen los activos críticos
- Conectividad e integración flexibles a sistemas DCS y PLC

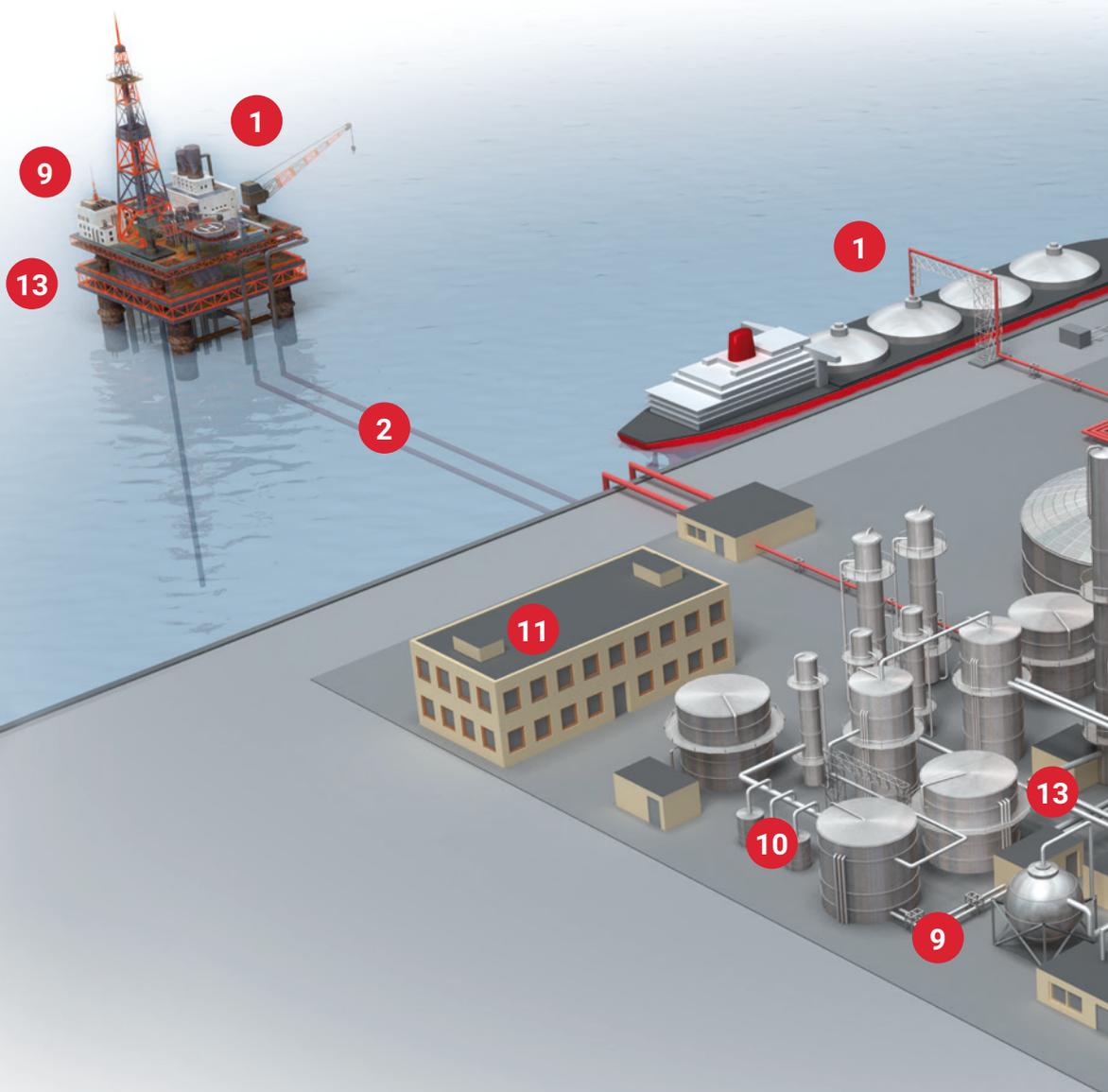
### SERVICIOS LLAVE EN MANO DEL SISTEMA DE CONTROL DEL CALOR

nVent TRACER Services es el principal proveedor de soluciones de sistemas de control del calor (HMS) industrial para conectar y proteger proyectos de cualquier tamaño, en cualquier lugar del mundo.

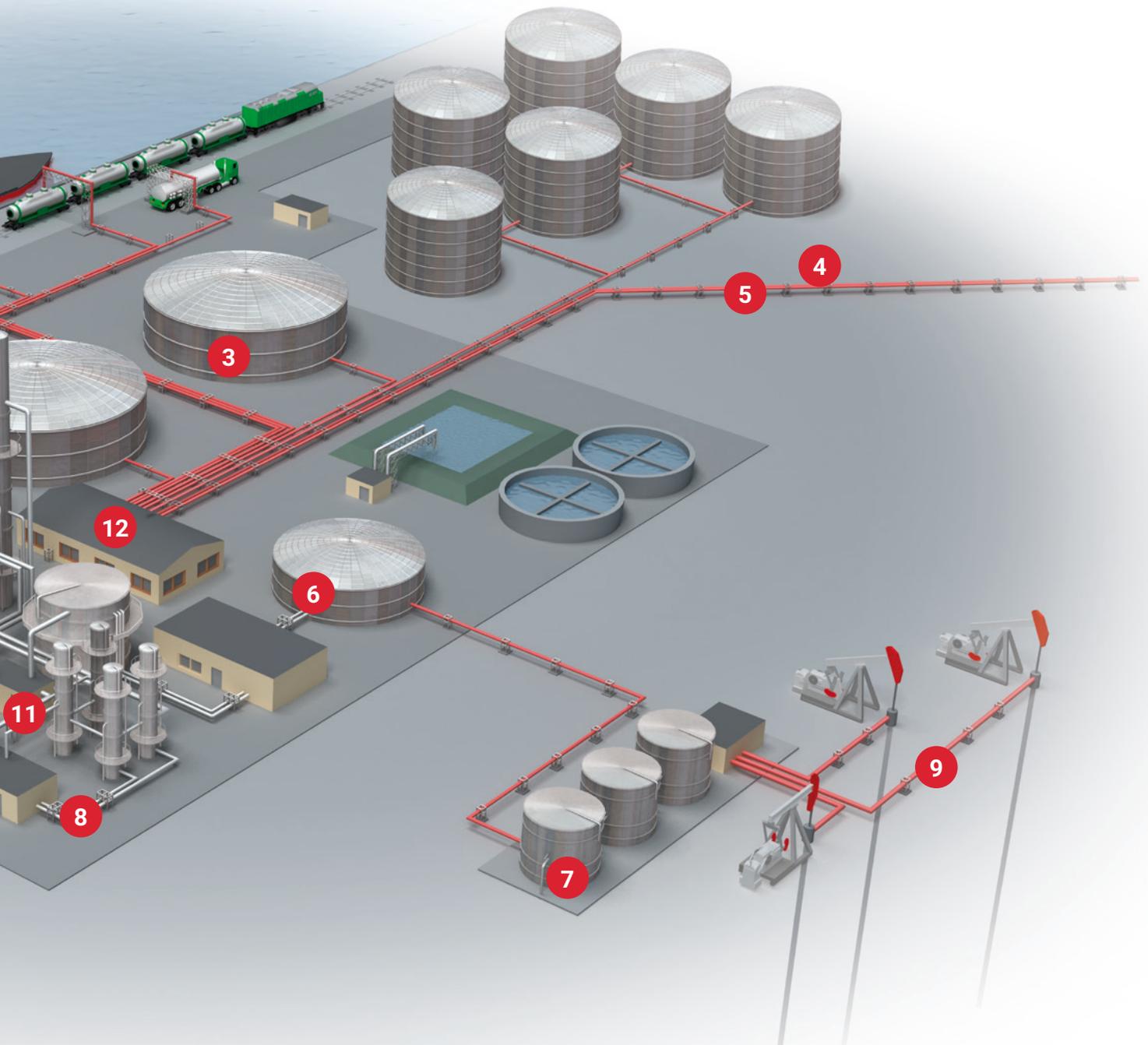
- Gama completa de servicios que incluyen ingeniería, instalación y puesta en marcha inicial, hasta mantenimiento, monitoreo y optimización operativa
- Experiencia MRO
- Programas de auditoría
- Experiencia en actualización del panel de control

# Soluciones industriales avanzadas

nVent ofrece soluciones para una amplia gama de mercados industriales, principalmente para las industrias de petróleo y gas, generación de energía, transporte y almacenamiento y química (petroquímica).



- 1** Anticongelante y descongelante
- 2** Líneas de transferencia sumergidas
- 3** Prevención de expansión por congelamiento en los tanques criogénicos de GNL
- 4** Calefacción y monitoreo de líneas largas con el sistema de traza efecto piel (STS) nVent RAYCHEM, supervisor de tuberías (RPS) nVent RAYCHEM y tuberías con aislación previa
- 5** Soluciones integrales de detección de fugas en tuberías
- 6** Aislación del tanque con sistemas de costura de cierre vertical Trac-Loc
- 7** Soluciones de detección de fugas y calefacción de tanques



- 8** Mantenimiento de la temperatura de proceso

**9** Protección contra la congelación de tuberías

**10** Tubería con rastreo previo y con aislación previa para instrumentación y líneas de muestreo
- 11** Sistemas avanzados de control y monitoreo

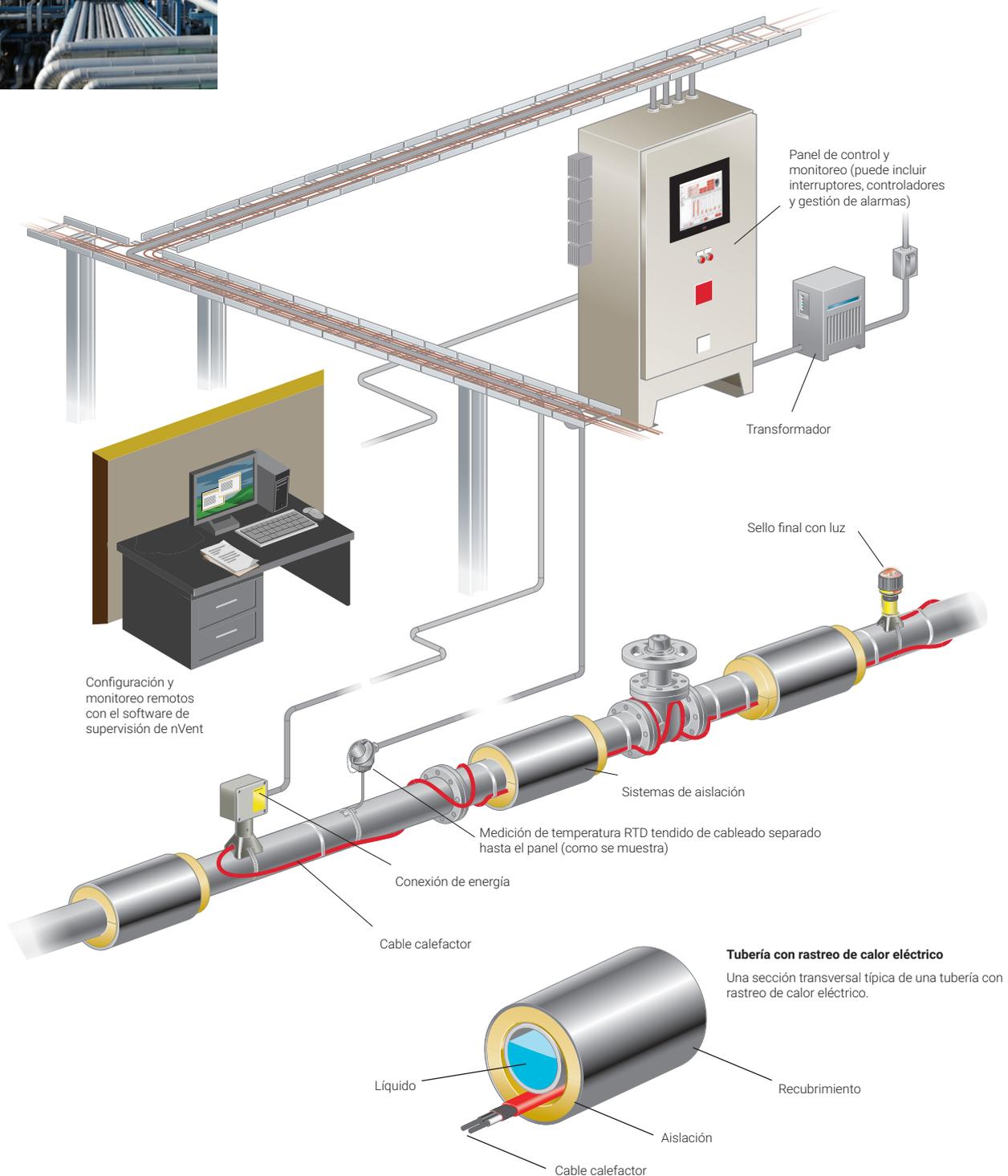
**12** Distribución de energía

**13** Incendio y cableado para el rendimiento

# Sistema completo de rastreo de calor eléctrico

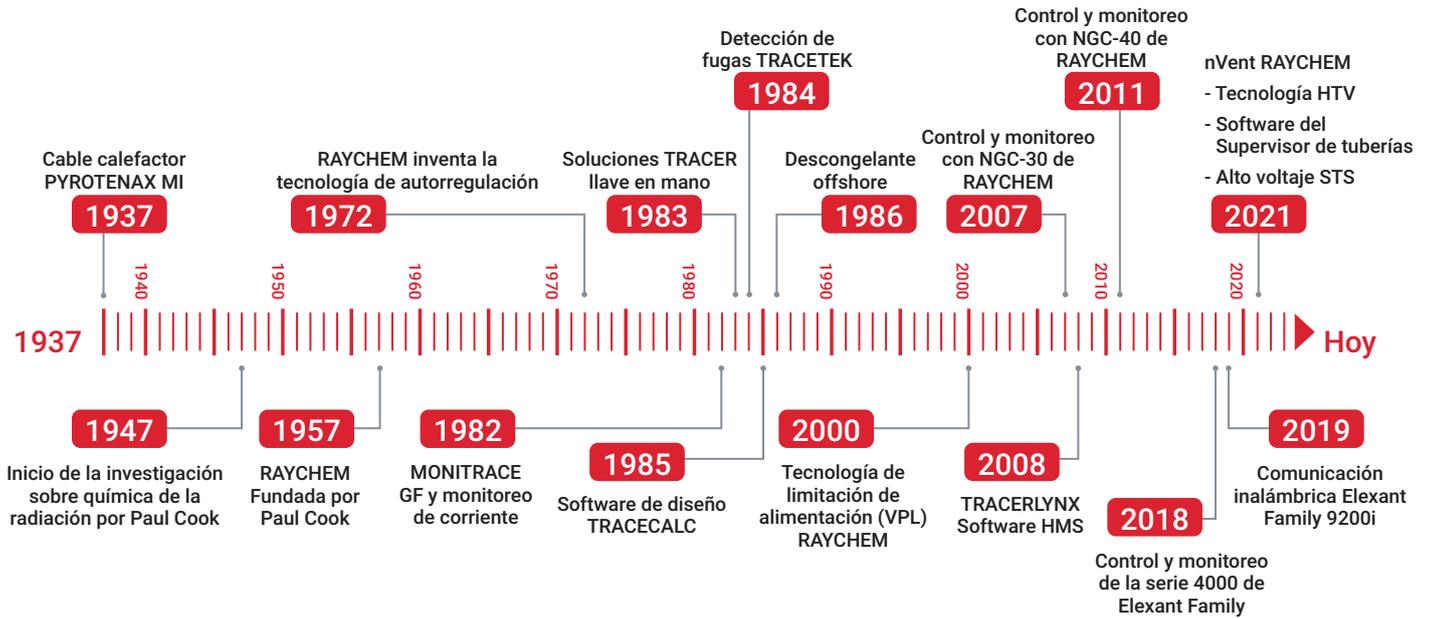


Un sistema de rastreo de calor eléctrico es mucho más que un simple cable calefactor. nVent brinda un sistema completo que incluye el transformador, los paneles de control y monitoreo, las conexiones de energía, el cable calefactor, las terminaciones y los accesorios relacionados, donde todas las partes están diseñadas y certificadas para funcionar como un sistema completo. Gestionamos el calor que necesita, desde la protección contra la congelación de tuberías o el mantenimiento de la temperatura de proceso, hasta las aplicaciones de calentamiento del proceso.



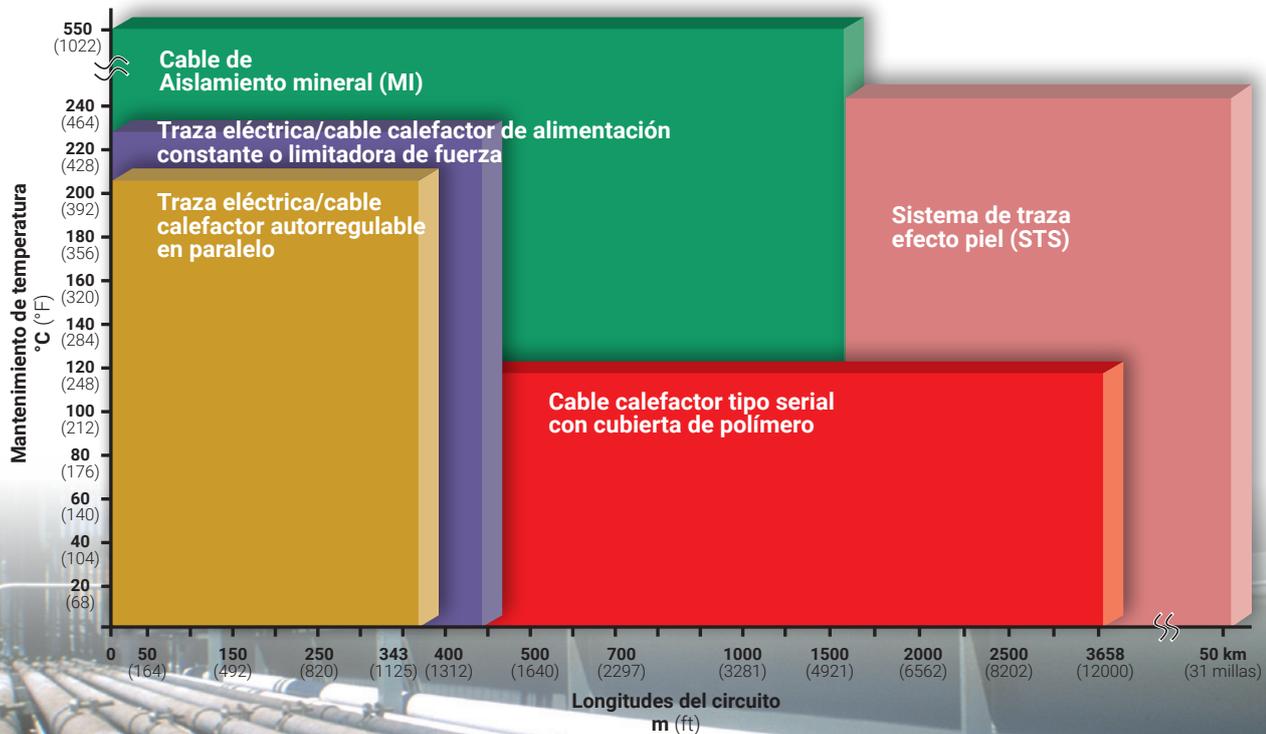
Nota: Las ilustraciones de estas páginas no representan necesariamente aplicaciones e instalaciones reales.

# Un rico historial en innovaciones



# Cartera de tecnología de cables

nVent ofrece la línea más completa de la industria de tecnologías de productos de rastreo de calor para satisfacer todas las necesidades, desde la protección contra la congelación de tuberías hasta el mantenimiento de procesos en altas temperaturas. Brindamos soluciones que cubren una amplia gama de requisitos de temperatura y longitud para cualquier aplicación.



# Innovadores sistemas de cables calefactores

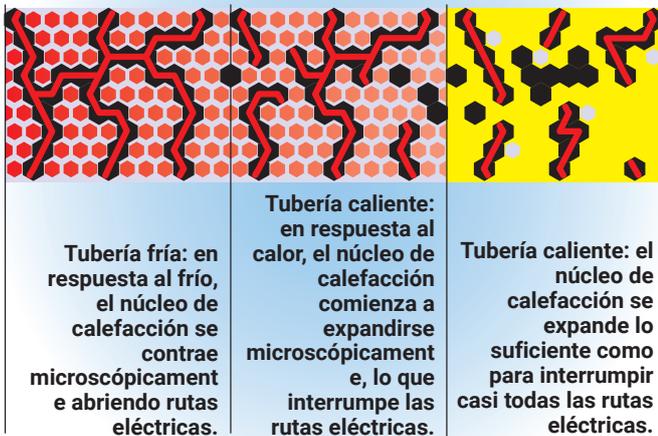
## TECNOLOGÍA AUTORREGULABLE

nVent RAYCHEM revolucionó la industria de rastreo de calor cuando inventó la tecnología de calentadores autorregulables hace 50 años. Los cables calefactores autorregulables incorporan una resistencia de polímero mezclado con carbón conductor negro. Esta formulación especial de materiales crea una ruta eléctrica para conducir la corriente entre los cables bus en paralelo a lo largo de toda la longitud del cable. En cada cable calefactor, el número de rutas eléctricas entre los cables bus cambia en respuesta a las fluctuaciones de temperatura, lo que permite temperaturas más uniformes. Además, la capacidad de cortar a la medida en el sitio permite una instalación fácil.

**Tecnología de retención de alta energía:** con décadas de experiencia en tecnología de ciencia de polímeros, el cable HTV más nuevo de nVent RAYCHEM se desarrolló con un núcleo de calefacción de retención de alta energía (HPR) para mantener niveles superiores de rendimiento y vida útil del diseño.

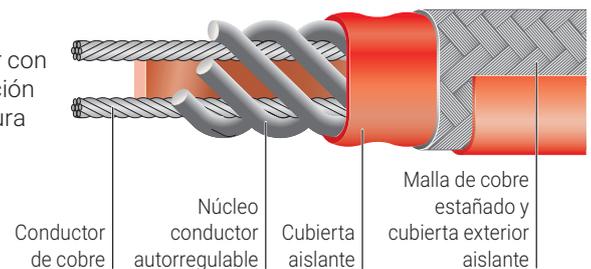
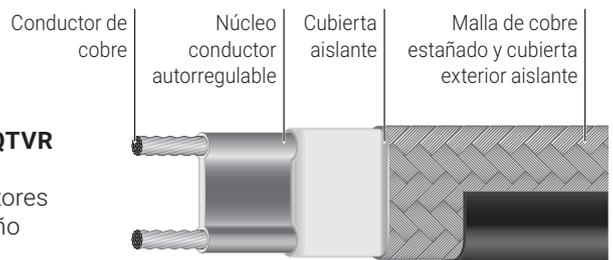
Las aplicaciones incluyen: protección contra la congelación, mantenimiento de temperatura, control de viscosidad o anticondensación para cualquier proceso en tuberías, tanques o depósitos.

Cómo funciona:



**BTV y QTVR**  
cables calefactores de diseño sólido.

**XTV**  
cable calefactor con construcción de envoltura de fibra.



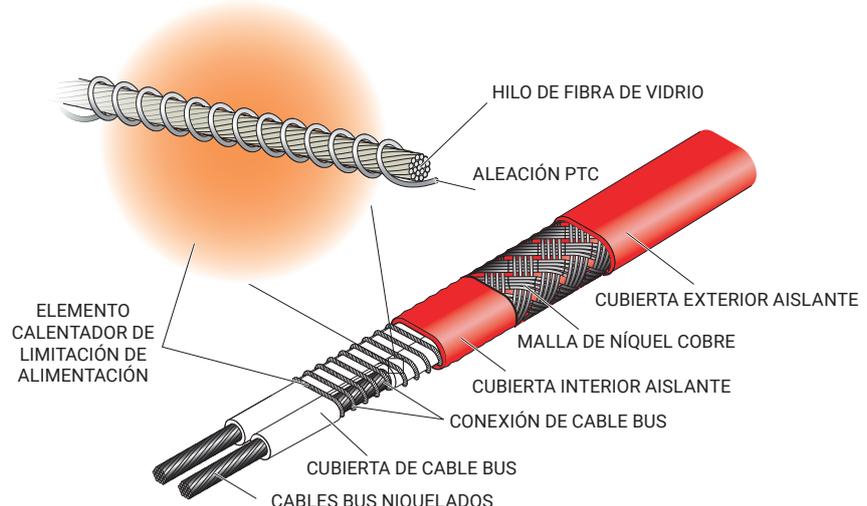
**HTV**  
cable calefactor de construcción sólida y tecnología HPR.



## TECNOLOGÍA DE LIMITACIÓN DE ALIMENTACIÓN (VPL)

El calentador de limitación de alimentación (VPL) de nVent RAYCHEM se basa en una resistencia de aleación de resistor enrollada en dos cables bus en paralelo. La resistencia de este elemento de calefacción aumenta a medida que aumenta su temperatura, lo que crea un efecto de coeficiente de temperatura positivo (PTC). El VPL se puede utilizar para una salida de alta potencia y/o para requisitos de exposición a altas temperaturas, lo que puede reducir el número de tendidos de cable calefactor necesarios.

Las aplicaciones incluyen: todas las aplicaciones industriales que necesitan un mantenimiento intensivo o temperaturas de exposición continuas elevadas.



## TECNOLOGÍA DE AISLANTE MINERAL (MI)

Los sistemas calefactores con aislante mineral (MI) de nVent RAYCHEM brindan la solución óptima cuando se requieren salidas de potencia y temperaturas extremadamente altas. Las aplicaciones incluyen: procesos industriales que necesitan temperaturas de mantenimiento muy altas (menores a 600 °C) o temperaturas de exposición extremas (menores a 1000 °C).

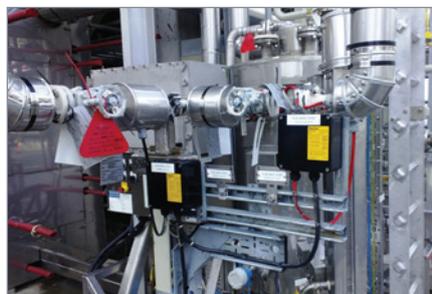


## TECNOLOGÍA DE RESISTENCIA EN SERIE (SC)

Los cables de rastreo de calor con resistencia en serie (SC) de nVent RAYCHEM brindan protección contra la congelación y mantenimiento de altas temperaturas para las aplicaciones de calefactor de palangre. Disponibles con conductores simples/dobles/triples, se pueden usar para longitudes del circuito continuo de hasta 3659 m (12 000 pies) alimentados desde una sola fuente, capaces de soportar voltajes de hasta 600 VAC y adecuados para la exposición continua a temperaturas de hasta 400 °F/204 °C.



## KITS AVANZADOS DE CONEXIÓN



Los kits de conexión de nVent RAYCHEM son sólidos, resisten la corrosión, requieren menos tiempo de instalación, cuentan con menos piezas y ofrecen un estado de supervisión visible de la alimentación y la continuidad.

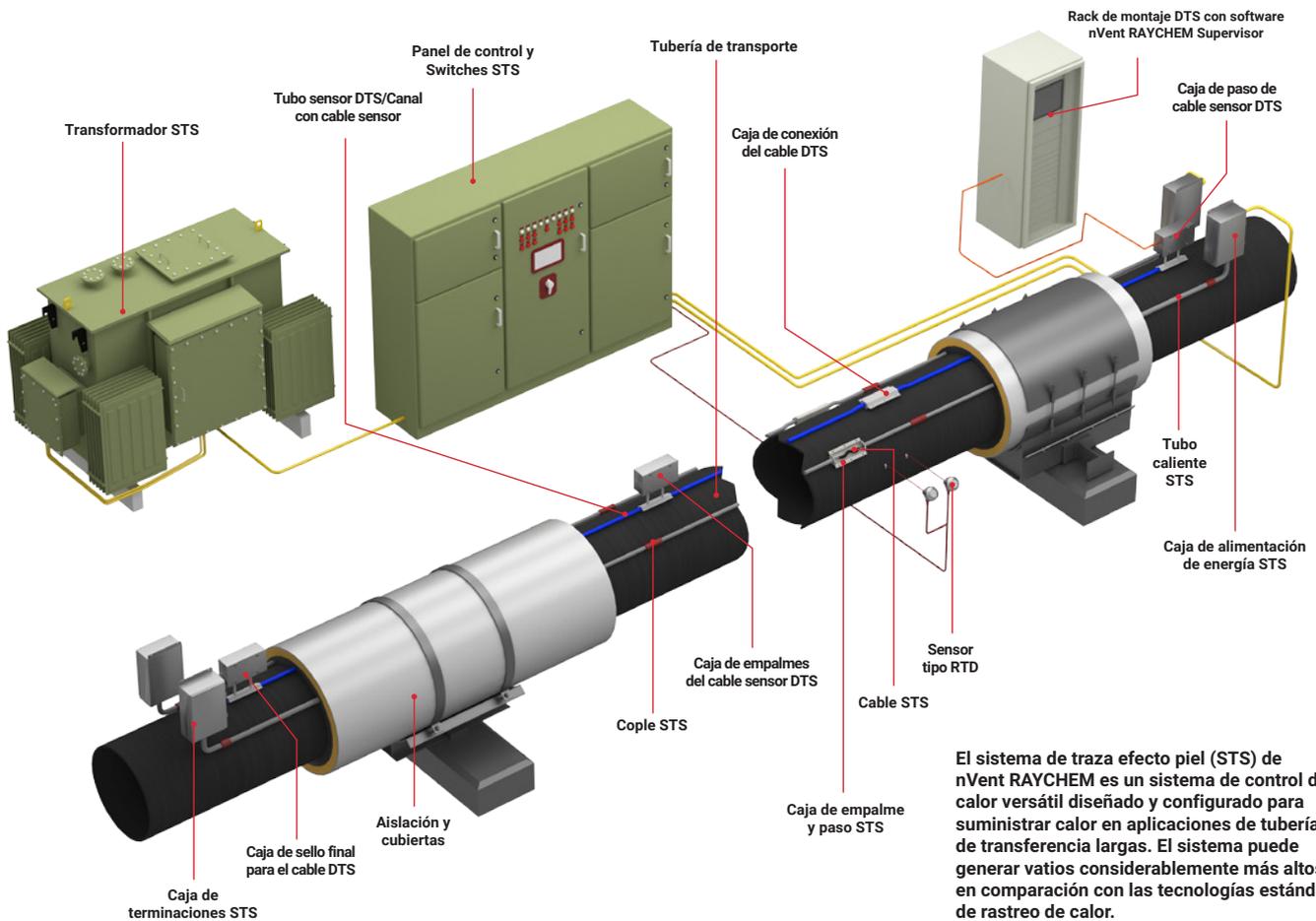
- Una gama de kits de conexión compatible con todos los cables calefactores autorregulables de nVent RAYCHEM.
- Una parte integral de la aprobación completa del sistema de áreas peligrosas.
- El exclusivo sellador de centro de aplicación en frío nVent RAYCHEM (tecnología patentada) permite la conexión sin el uso y el tiempo de curado requerido de la silicona RTV.
- Cajas espaciosas con acceso frontal, terminales fiables de tipo resorte y tornillos cautivos en la tapa para realizar una instalación rápida.

# Innovador sistema de rastreo de calor

## TECNOLOGIA DE SISTEMA DE TRAZA EFECTO PIEL (STS)

El sistema de traza efecto piel (STS) de nVent RAYCHEM es un sistema de control del calor diseñado y versátil que se configura para proporcionar calor en aplicaciones de tuberías de transferencia largas (hasta 50 km/31 millas). Ideal para líneas de transferencia de productos viscosos, prevención de nieve y hielo, calefacción de cimientos de tanques, líneas enterradas/sumergidas y HDD, y líneas prefabricadas con aislación previa.

El sistema STS de nVent RAYCHEM consiste en un cable aislado eléctricamente y con clasificación térmica que se instala dentro de un tubo de calor ferromagnético. El cable aislado está conectado al tubo de calor en la terminación de extremo, y una fuente de voltaje de CA está conectada entre el tubo de calor y el cable aislado en la conexión de energía. La corriente CA fluye por el cable y regresa a la superficie interior (o pelicular) del tubo.



# Sistemas de ingeniería especializada

## SISTEMA DE AISLACIÓN DE TANQUE TRAC-LOC

El sistema de aislación de tanque de junta alzada Trac-Loc de nVent RAYCHEM es ideal para tanques grandes de fondo plano que se utilizan para el almacenamiento de materiales sensibles a las fluctuaciones de temperatura y que requieren una cubierta de aislación y revestimiento para reducir la ganancia o pérdida de calor.

Trac-Loc es una solución térmicamente eficiente y rentable diseñada para ayudar a reducir los costos totales de instalación y operación del cliente. El sistema prácticamente no necesita mantenimiento y permite un menor costo de aislación en comparación con los métodos de aislación convencionales.

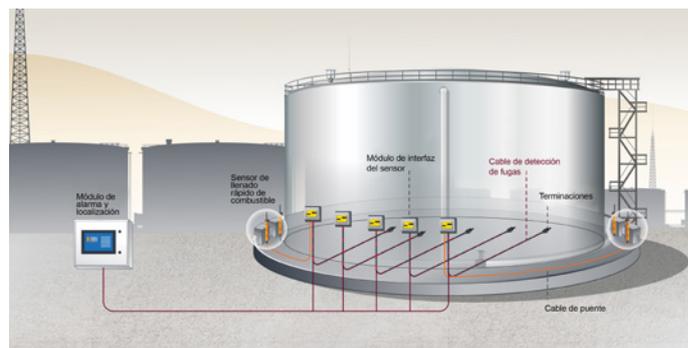
Con su diseño único, construcción de paneles y técnicas de instalación, Trac-Loc está diseñado como un sistema completo instalado de control del calor.



## SOLUCIONES DE DETECCIÓN DE FUGAS DE COMBUSTIBLE Y PRODUCTOS QUÍMICOS

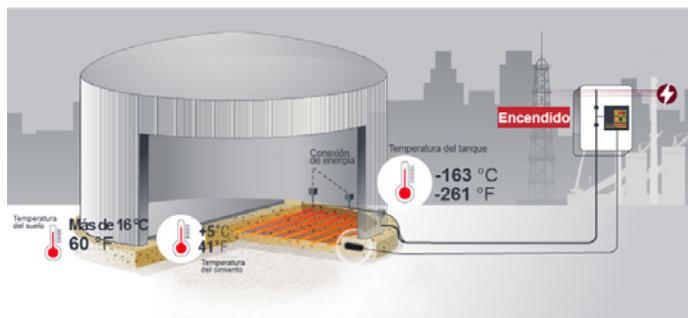
Los sistemas avanzados de detección de fugas TraceTek de nVent RAYCHEM brindan tranquilidad al proteger las instalaciones industriales y el medio ambiente de importantes fugas de hidrocarburos y productos químicos que pueden provocar explosiones catastróficas.

Un sistema de detección de fugas TraceTek consta de cables sensor, sondas de acción rápida y reiniciables, paneles de monitoreo y alarmas. Ideal para áreas de tanques, tuberías, puertos y refinerías de reabastecimiento de combustible y áreas de depósitos de combustibles.



## PREVENCIÓN DE EXPANSIÓN POR CONGELAMIENTO

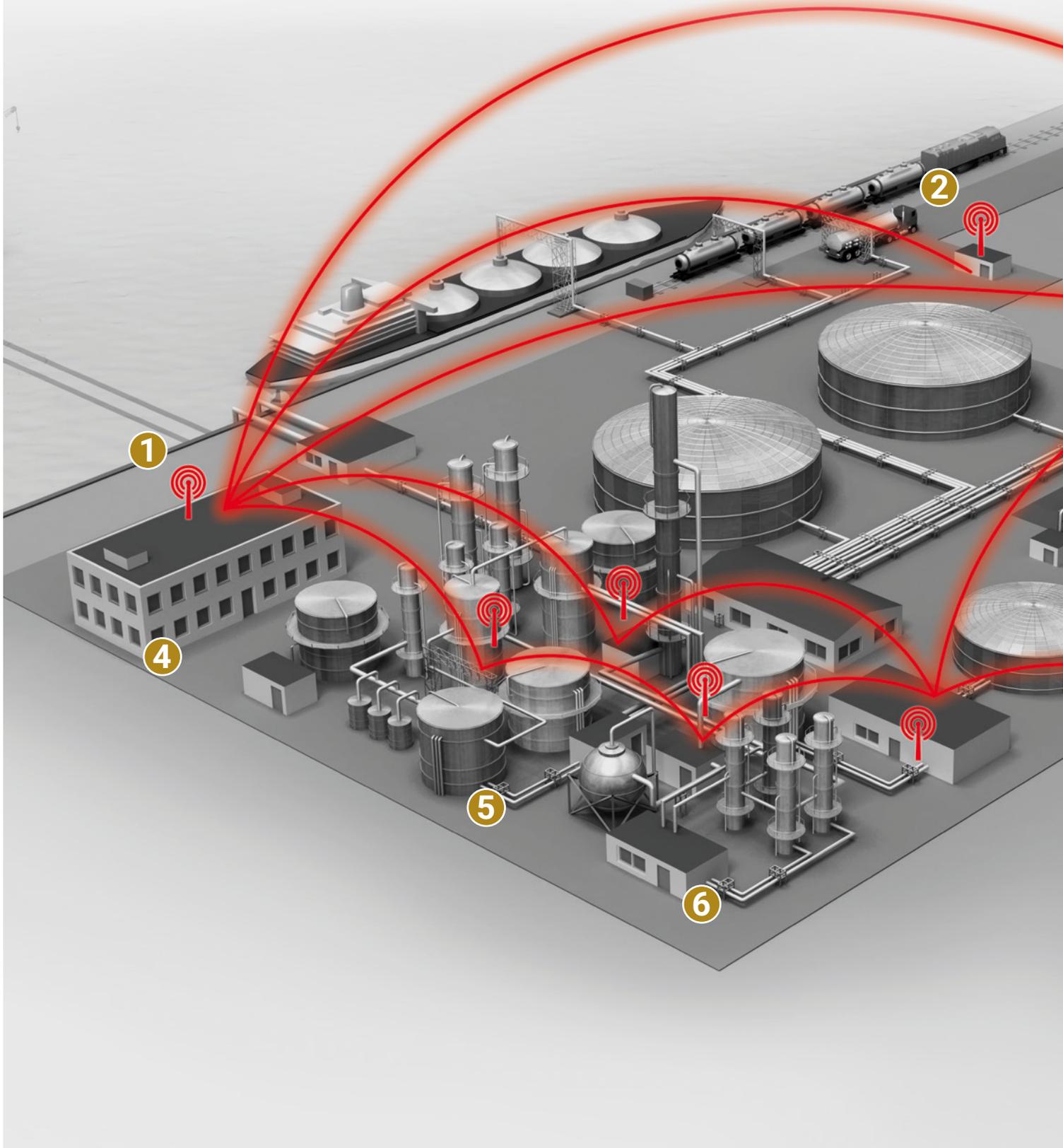
La familia de cables calefactores FHP (autorregulable) y FHPC (vatios constantes en paralelo) previene la expansión por congelamiento al mantener la temperatura de los cimientos de los tanques de almacenamiento criogénicos y de baja temperatura por encima del punto de congelación. Los cables FHP y FHPC están disponibles para todos los tamaños y construcciones de tanques, se pueden cortar a medida y terminar en el campo, y son adecuados para instalaciones en conductos. Los cables calefactores están diseñados para su uso en áreas peligrosas y no peligrosas, incluidas áreas donde puede haber materiales corrosivos.

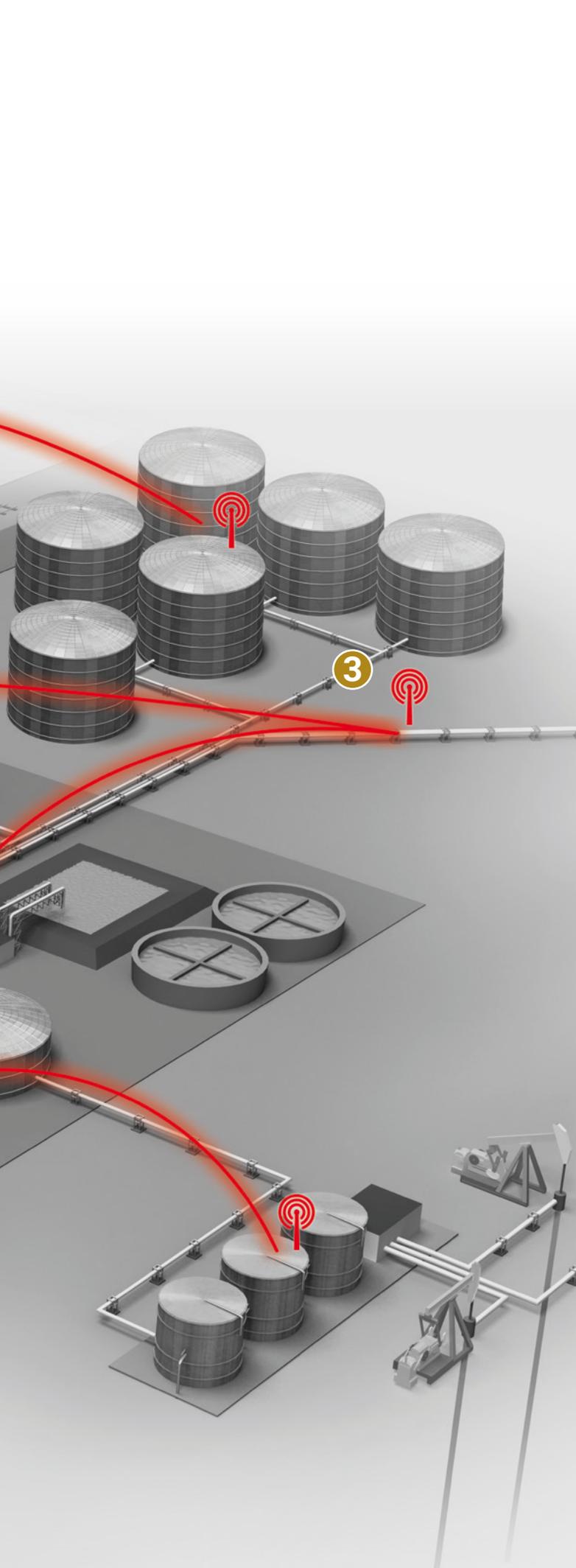


# Sistemas avanzados de control y monitoreo

Con las demandas actuales de procesamiento industrial para producciones de mayor rendimiento y mejoras de calidad, sin dejar de mantener altos estándares de seguridad, la necesidad de una solución confiable de rastreo de calor nunca ha sido mayor. Los conocimientos y la conectividad basados en datos están a la vanguardia de esas necesidades.

nVent RAYCHEM brinda una solución integral de rastreo de calor para ayudar a que las instalaciones industriales funcionen de manera eficiente. En el corazón de esa solución se encuentran nuestros sistemas de control y monitoreo que brindan funciones avanzadas inteligentes para aumentar la seguridad, confiabilidad y reducir el tiempo y costo de mantenimiento.





### 1 Supervisor nVent RAYCHEM

Monitoreo y configuración remotos de circuitos de rastreo de calor (registro de alarmas, tendencias, informes, análisis de datos)



### 2 Conectividad

Conexión cableada o inalámbrica de todos los componentes para configuración, monitoreo e integración local/remota



### 3 Supervisor de tuberías nVent RAYCHEM

Monitoreo remoto de tuberías largas con líquidos críticos, por medio de datos de detección de temperatura distribuida del sensor de fibra óptica



### 4 Paneles de control de circuito múltiple

Paneles montados y probados en fábrica con o sin distribución de energía integrada para áreas peligrosas o no peligrosas



### 5 Control de campo de circuito único

Versiones peligrosas y no peligrosas. Funciones avanzadas con configuración y monitoreo a través de una interfaz de usuario local/tableta y el Software de supervisión de nVent RAYCHEM



### 6 Patines del panel de control de circuito múltiple

Módulos montados y probados en fábrica con distribución de energía y transformador integrados para áreas peligrosas o no peligrosas



# Sistema avanzado de control y monitoreo

## SUPERVISOR NVENT RAYCHEM

- El software de monitoreo y configuración del controlador de rastreo de calor del Supervisor nVent RAYCHEM brinda una interfaz gráfica de usuario para los productos de controlador y comunicación de rastreo de calor de nVent RAYCHEM. Se puede acceder y gestionar la información del sistema de rastreo de calor desde casi cualquier lugar del mundo, lo que convierte al Supervisor nVent RAYCHEM en una potente herramienta de gestión para todo el Sistema de control del calor (HMS).
- El software incorpora funciones avanzadas como registro de datos, tendencias, procesamiento de lotes y recetas, eventos programados y monitoreo de alarmas, con la capacidad de reconocer y borrar alarmas. Los dispositivos pueden comunicarse con el Supervisor nVent RAYCHEM a través de comunicaciones en serie cableadas sencillas, interfaces inalámbricas, infraestructuras de red, incluidas redes de área local (LAN) Ethernet y redes de área amplia (WAN) basadas en Internet.



## CONECTIVIDAD

- Las soluciones de conectividad de nVent RAYCHEM brindan la máxima flexibilidad para conectar nuestros sistemas de control a toda la instalación. Nuestros sistemas admiten protocolos de comunicaciones Modbus RTU y Modbus/TCP con capacidades de interfaz de comunicaciones RS-485 y Ethernet. También ofrecemos opciones para la integración DCS, conversores de comunicaciones previamente empaquetados, repetidores y soluciones inalámbricas probadas en el campo, lo que garantiza que su instalación esté preparada para IIoT e Industry 4.0.



Exlant 9200i

## SUPERVISOR DE TUBERÍAS DE NVENT RAYCHEM (RPS)

- El Supervisor de tuberías de nVent RAYCHEM (RPS) es la culminación de muchos años de experiencia de nVent en la solución de problemas, la optimización y el mantenimiento de las aplicaciones de tuberías de temperatura crítica de nuestra clientela. El Supervisor de tuberías de nVent RAYCHEM (RPS) es la principal solución de software de monitoreo de tuberías de temperatura crítica del mundo que proporciona un acceso sin precedentes a las tendencias de rendimiento de las tuberías y una rica información procesable de datos para mantener las tuberías operando de manera segura y eficiente.
- Combina las tecnologías de rastreo de calor líderes en el mercado de nVent RAYCHEM con la detección de temperatura distribuida (DTS) de fibra óptica (FO) para capturar miles de puntos de datos las 24 horas del día, los 7 días de la semana a lo largo de toda la longitud del activo de la tubería. Utiliza algoritmos avanzados, desarrollados en base a eventos reales de las tuberías, para mostrar a los operadores y al personal de mantenimiento las amenazas pendientes, como la formación de puntos calientes y fríos, el tiempo de congelación y los tapones de las tuberías.
- El Supervisor de tuberías de nVent RAYCHEM es parte del paquete de soluciones de calefacción de nVent que incluyen FO DTS, el sistema de traza efecto piel (STS) de nVent RAYCHEM, tubería con aislación previa y anclajes y soportes aislados térmicamente.



# Sistema avanzado de control y monitoreo

## PANELES DE CONTROL DE CIRCUITO MÚLTIPLE

- nVent RAYCHEM ofrece paneles de circuito múltiple avanzados para el control centralizado en ubicaciones peligrosas y no peligrosas para subestaciones e instalación de campo. Estos paneles aprovechan la conexión cableada o inalámbrica de todos los componentes para la configuración local/remota, el monitoreo y la integración con otros equipos (DCS, PLC).
- El monitoreo y configuración centralizados a través del Software de supervisión de nVent RAYCHEM brinda características avanzadas como temperatura, falla a tierra, medición de corriente y voltaje de operación junto con capacidades integrales de alarmas, registro de datos y tendencias.



## CONTROL DE CAMPO DE CIRCUITO ÚNICO

- nVent RAYCHEM ofrece controladores de circuito único robustos y fáciles de usar que brindan capacidades avanzadas para satisfacer las demandas de procesamiento industrial. Estos controladores se pueden montar en el campo para la configuración y monitoreo localizados con la flexibilidad de conectarse al Software de supervisión de nVent RAYCHEM.
- Las características avanzadas, como las mediciones de temperatura, falla a tierra, corriente de operación y voltaje, junto con capacidades integrales de alarmas, hacen que estos controladores sean su mejor opción para el control distribuido del rastreo de calor.



Elexant 4010i

## PATINES DEL PANEL DE CONTROL DE CIRCUITO MÚLTIPLE

- Paneles de distribución de energía y control integrados junto con un transformador montado en plataforma local para áreas peligrosas o no peligrosas.
- Estos patines proporcionan todas las características de los paneles de control de circuito múltiple de nVent RAYCHEM con el menor costo, la reducción del tiempo de entrega y las mejoras de confiabilidad de un montaje de fábrica preconfigurado y probado.



# Matriz de controlador avanzada

Modelo	Elexant 4010i	Elexant 4020i	920
<b>Descripción</b>	 Sistema de monitoreo y control de rastreo de calor con pantalla táctil de circuito único	 Sistema de monitoreo y control de rastreo de calor con pantalla táctil de circuito único o circuito múltiple	 Sistema de monitoreo y control de rastreo de calor de circuito doble
<b>General</b>			
Temperatura ambiente de funcionamiento	-40 °C a 60 °C (-40 °F a 140 °F)	-40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F)	-40 °C a 60 °C (-40 °F a 140 °F)
Voltaje de suministro (+/-10 %)	100-277 Vac nominal, 50/60 Hz	100-277 Vac nominal, 50/60 Hz	100-277 Vac nominal, 50/60 Hz
Recinto NEMA	Tipo 4X, IP64 (fibra de vidrio), IP66 (SS)	Tipo 4X, IP64 (fibra de vidrio), IP66 (SS)	Tipo 4X
Homologación NAM	UL (C,US) C1D2 grupo A,B,C,D T4	UL (C,US) C1D2 grupo A,B,C,D T4	CSA (C,US) C1D2 grupo A,B,C,D, T4
Homologación IEC	ATEX/IECEX zona 2, Ex ec nC [Ia Ga] IIC T4 Gc	ATEX/IECEX zona 2, Ex ec nC [Ia Ga] IIC T4 Gc	N/C
<b>Salida</b>			
Máx. Corriente de carga	32 Amp. a 40 °C	30 Amp. (estándar) o 60 Amp. (opcional) a 40 °C	30 Amp. (estándar) o 60 Amp. (opcional) a 40 °C
Máx. Voltaje de carga	277 Vac	277 Vac (690 Vac opcional)	277 Vac (690 Vac opcional)
Tipo de relé	Termostato de control electrónico o relé de estado sólido de doble polo	Termostato de control electrónico de 3 polos o SSR de 1, 2 o 3 polos	Termostato de control electrónico de 3 polos o SSR de 1, 2 o 3 polos
<b>Sensores de temperatura</b>			
Entrada de sensores de temperatura	Hasta 3 sensores de temperatura (RTD de 100 Ω o termopares*)	Hasta 3 sensores de temperatura (RTD de 100 Ω o termopares*)	Hasta 2 RTD de 100 Ω por punto de control
Rango de control	-200 °C a 700 °C (-328 °F a 1292 °F)	-200 °C a 700 °C (-328 °F a 1292 °F)	-60 °C a 570 °C (-76 °F a 1058 °F)
Salida de contacto de alarma local	✓	✓	✓
<b>Control</b>			
Arquitectura	Punto único	Punto único	Doble punto
Algoritmo PASC	✓	✓	✓
Control proporcional	✓	✓	✓
Arranque suave	✓	✓	✓
Limitación de salida	Energía o corriente	Energía o corriente	Energía
Control externo permitido	✓	✓	✓
<b>Monitores</b>			
Corriente del monitor	✓	✓	✓
Monitorear la corriente de falla a tierra	✓	✓	✓
Monitorear voltaje	✓	✓	✓
Horas totales del calentador	✓	✓	✓
Recuento de ciclos del contactor	✓	✓	✓
Prueba de diagnóstico del sistema de rastreo de calor	1 a 750 horas	1 a 750 horas	1 minuto a 240 horas
<b>Alarmas</b>			
Alarma de temperatura alta/baja	✓	✓	✓
Disparo a alta temperatura	✓	✓	✓
Disparo a baja temperatura	✓	✓	✓
Alarma de falla a tierra	✓	✓	✓
Disparo de falla a tierra	✓	✓	✓
Alarma de corriente alta/baja	✓	✓	✓
Alarma de voltaje alto/bajo	✓	✓	✓
Falla del sensor	✓	✓	✓
Falla del interruptor	✓	✓	✓
<b>Interfaz</b>			
Interfaz de usuario	Pantalla táctil	Pantalla táctil	Pantalla LED con 6 teclas de función
Dimensiones en pulgadas	5 x 2,625 pulgadas	5 x 2,625 pulgadas	3 x 0,70 pulgadas
Idiomas	Inglés, francés, alemán, español, ruso	Inglés, francés, alemán, español, ruso	Inglés, francés
Actualización de firmware a través del puerto USB	✓	✓	✓
Protección ambiental	Tipo 4X, IP64, IP66 opcional	Tipo 4X, IP64, IP66 opcional	Tipo 4X
Máx. N.º de controladores por interfaz de usuario	1	1	2
¿Se requiere interfaz para el control?	✓	✓	✓
Compatible con guantes táctiles	✓	✓	✓
Entrada RTD analógica remota			
Admite circuitos trifásicos		✓	✓
Mide la corriente en las 3 fases		✓	
<b>Comunicaciones</b>			
Puerto de comunicaciones RS-485	✓	✓	✓
Puerto de comunicaciones Ethernet	✓	✓	✓
Compatible de forma inalámbrica con Elexant 9200i	✓	✓	✓
Protocolo de comunicaciones	Modbus RTU o Modbus TCP/IP	Modbus RTU o Modbus TCP/IP	Modbus RTU o Modbus ASCII

Modelo	NGC-30	NGC-40
<b>Descripción</b>	 Sistema de distribución de energía, monitoreo y control de rastreo de calor con pantalla táctil de circuito múltiple	 Sistema de distribución de energía, monitoreo y control de rastreo de calor de circuito múltiple con confiabilidad y arquitectura de un solo punto
<b>General</b>		
Temperatura ambiente de funcionamiento	-40 °C a 60 °C (-40 °F a 140 °F)	-40 °C a 60 °C (0 °C a 50 °C con Touch 1500)
Voltaje de suministro (+/-10 %)	Hasta 600 Vac	100 a 240 Vac
Recinto NEMA	Tipo 4 y 4X, IP 65	Tipo 12, 4X
Homologación NAM	ETL (C,US) Opciones peligrosas y no peligrosas	ETL (C,US) Opciones peligrosas y no peligrosas
Homologación IEC	ATEX e IECEx	ATEX e IECEx
<b>Salida</b>		
Máx. Corriente de carga	60 A por circuito a 40 °C	60 A por circuito a 40 °C
Máx. Voltaje de carga	120 a 600 Vac	120 a 600 Vac
Tipo de relé	Termostato de control electrónico de 3 polos o SSR de 1, 2 o 3 polos	Termostato de control electrónico de 3 polos o SSR de 1, 2 o 3 polos
<b>Sensores de temperatura</b>		
Entrada de sensores de temperatura	Hasta 4 RTD de 100 Ω por circuito	Hasta 8 RTD de 100 Ω por circuito
Rango de control	-73 °C a 482 °C (-99 °F a 900 °F)	-80 °C a 700 °C (-112 °F a 1292 °F)
Salida de contacto de alarma local	✓	✓
<b>Control</b>		
Arquitectura	Multipunto. 5 circuitos por módulo	Punto único
Algoritmo PASC	✓	✓
Control proporcional	✓	✓
Arranque suave	✓	✓
Limitación de salida	Energía	Energía o corriente
Control externo permitido		
<b>Monitores</b>		
Corriente del monitor	✓	✓
Monitorear la corriente de falla a tierra	✓	✓
Monitorear voltaje	Opcional	
Horas totales del calentador	✓	✓
Recuento de ciclos del contactor	✓	✓
Prueba de diagnóstico del sistema de rastreo de calor	0 a 1000 horas	1 a 750 horas
<b>Alarmas</b>		
Alarma de temperatura alta/baja	✓	✓
Disparo a alta temperatura	✓	✓
Disparo a baja temperatura		
Alarma de falla a tierra	✓	✓
Disparo de falla a tierra	✓	✓
Alarma de corriente alta/baja	✓	✓
Alarma de voltaje alto/bajo	✓	✓
Falla del sensor	✓	✓
Falla del interruptor	✓	✓
<b>Interfaz</b>		
Interfaz de usuario	Pantalla táctil	Pantalla táctil
Dimensiones en pulgadas	11 x 9 x 2,75 pulgadas	13,31 x 16,61 pulgadas
Idiomas	Inglés, español, francés, alemán, ruso, chino, italiano, checo	Inglés, francés, alemán, ruso, chino
Actualización de firmware a través del puerto USB	✓	✓
Protección ambiental	Tipo 4X, IP 65	Tipo 4X, IP 65
Máx. N.º de controladores por interfaz de usuario	260 por UIT	Hasta 500 por Touch 1500-EX
¿Se requiere interfaz para el control?	✓	
Compatible con guantes táctiles	✓	✓
Entrada RTD analógica remota	✓	✓
Admite circuitos trifásicos	✓	✓
Mide la corriente en las 3 fases		✓
<b>Comunicaciones</b>		
Puerto de comunicaciones RS-485	✓	✓
Puerto de comunicaciones Ethernet	✓	✓
Compatible de forma inalámbrica con Elefant 9200i	✓	✓
Protocolo de comunicaciones	Modbus RTU o Modbus TCP/IP	Modbus RTU o Modbus TCP/IP

# Servicios llave en mano del sistema de control del calor

nVent TRACER es el principal proveedor de servicios de sistemas de control del calor para el sector industrial. Desde el concepto a la entrega, optimizamos sus proyectos de rastreo de calor en cuanto al tiempo, presupuesto y alcance con un enfoque totalmente integrado. Puede confiar en nuestros expertos para garantizar la seguridad, la calidad y el rendimiento de proyectos de cualquier tamaño y alcance.



## PLANIFICACIÓN INICIAL

La participación de nVent al principio del proceso de planificación nos permite ayudarlo a tomar decisiones que pueden reducir el costo total de instalación del sistema de control del calor.

## ADQUISICIÓN

nVent gestionará todas las actividades de adquisición y fabricación de materiales, asegurándose de que los materiales correctos lleguen al lugar de trabajo correcto en el momento correcto.

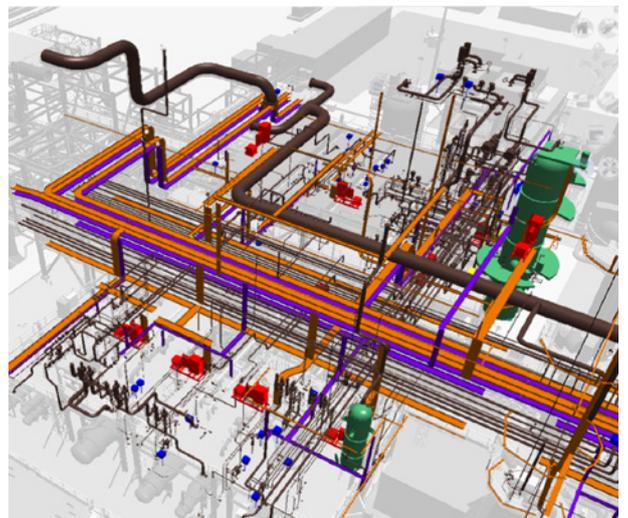
## INGENIERÍA DETALLADA

Nuestros experimentados ingenieros aplican estrategias de optimización y productos para diseñar un sistema de control del calor que cumpla con sus requisitos específicos al menor costo posible.

## TRACERLYNX

### SOFTWARE DEL SISTEMA DE CONTROL DEL CALOR EN 3D

Software de diseño de sistemas de control del calor en 3D de última generación de nVent. Creada para minimizar errores, retrasos y reprocesos para circuitos de rastreo de calor, nVent RAYCHEM TracerLynx es una base de datos potente que combina toda la información del cliente, datos de diseño y resultados. Con TracerLynx, todos los elementos necesarios para diseñar un sistema completo de control del calor se pueden importar a un sistema, en el cual se puede gestionar y diseñar todo el proyecto. Con este software, tendrá un sistema EHT más eficiente y preciso, lo que le permitirá ahorrar miles en costos totales de instalación.



# Servicios llave en mano del sistema de control del calor

Asumimos un compromiso con la confiabilidad de sus operaciones. Nuestra experiencia en sistemas de control del calor le da la tranquilidad de que sus instalaciones funcionarán de manera eficiente y funcionarán al más alto nivel.



## **INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN**

Nuestros equipos de construcción están completamente capacitados y cuentan con experiencia en técnicas de instalación de rastreo de calor. Aproveche nuestra experiencia para garantizar la instalación oportuna y precisa de los componentes, la aislación y el recubrimiento de su sistema de control del calor.

## **SERVICIOS DEL SITIO**

El uso de nuestros servicios del sitio le permite mantener un único punto de responsabilidad y rendición de cuentas durante todo el proceso de instalación. Esto asegura la continuidad del conocimiento del proyecto desde la ingeniería hasta la puesta en marcha.

## **PUESTA EN MARCHA**

Nuestros servicios de puesta en marcha garantizan que el sistema de control del calor funcione como se espera. Esto incluye auditorías completas del sistema, programación y configuración de paneles de control y verificaciones operativas.

## **SEGURO DE CALIDAD/ CONTROL DE CALIDAD**

Nuestro Sistema de gestión de calidad aborda todos los procesos, incluido el diseño, el suministro, la instalación y la puesta en marcha, para garantizar que su sistema de control del calor funcione según lo previsto.

## **SERVICIOS Y MANTENIMIENTO POSTERIORES A LA INSTALACIÓN**

Al proporcionar auditorías periódicas del sistema de control del calor o al implementar un acuerdo de mantenimiento, nVent le brinda la seguridad de que su sistema será evaluado regularmente por expertos en la industria de rastreo de calor, lo que permite la resolución oportuna de posibles problemas del sistema.

## **GESTIONAMOS EL CALOR QUE NECESITA**

- Historial de seguridad de clase mundial
- Compromiso con la calidad
- Único punto de contacto para las necesidades de su proyecto

Visite nuestro sitio web en  
[nVent.com/TRACER](http://nVent.com/TRACER)  
O contáctenos al 1-800-545-6258

# Software de diseño y sitios web

## [VISITE NVENT.COM/RAYCHEM](http://www.nvent.com/raychem)

Nuestro sitio web brinda todas las herramientas e información más recientes que necesita para diseñar, seleccionar y comprar un sistema de rastreo de calor completo. Utilice nuestro programa basado en la web o software de diseño descargable para ayudarlo con sus proyectos.

Explore y encuentre los folletos de productos, las fichas de datos y las instrucciones de instalación más actualizados.

## SOFTWARE DE DISEÑO

El software de diseño nVent RAYCHEM TraceCalc Pro le ofrece los últimos avances en capacidades de diseño de rastreo de calor automatizado.

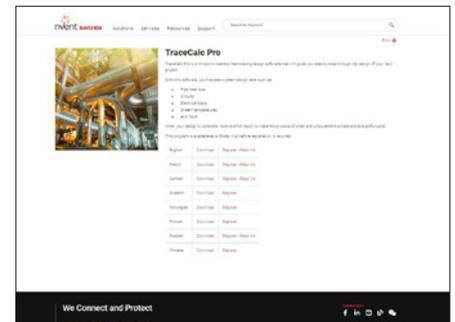
TraceCalc Pro brinda una interfaz intuitiva, fácil de navegar y fácil de utilizar para crear diseños de rastreo de calor simples o complejos para tuberías, tanques y depósitos.

Con la herramienta en línea TraceCalc Net, puede crear un diseño de rastreo de calor en unos simples pasos para:

- Identificar los productos adecuados para su aplicación
- Seleccionar cantidades para una lista de materiales completa
- Elegir sistemas de control y monitoreo opcionales



TraceCalc Pro



# Las soluciones nVent protegen los procesos críticos



## INSTALACIONES INDUSTRIALES

Los sistemas de rastreo de calor de nVent RAYCHEM ofrecen una confiabilidad superior con el valor de vida útil más alto a un costo de instalación y costo de propiedad menores. Más de 50 años de calidad y confiabilidad de eficacia comprobada, y rendimiento comprobado minimizan el tiempo de inactividad y los daños a la vez que garantizan facilidad de uso, menor costo de instalación, menor costo de propiedad y un funcionamiento sin preocupaciones.

## PERSONAS Y SEGURIDAD

Conectamos y protegemos a nuestros clientes con soluciones eléctricas innovadoras. Nuestros sistemas maximizan la seguridad y el rendimiento. Estamos comprometidos a brindar capacitación, educación y un ambiente de trabajo seguro en todos los proyectos de cualquier tamaño y alcance.

## ANTES DE COMPRAR, EVALÚE LOS HECHOS

nVent ofrece la línea más completa de tecnologías y servicios de calefacción. Ya sea que necesite **productos, herramientas de diseño o asistencia en proyectos de nuestros expertos en rastreo de calor**, confíe en el líder probado en soluciones de calefacción de modo de ofrecer sistemas optimizados y proteger sus procesos industriales críticos.



Tenemos la capacidad para marcar la diferencia en cualquier proyecto, desde el aumento de la seguridad y el rendimiento hasta la reducción de los costos totales de instalación.

Estamos donde nos necesita, con más de 9000 empleados y asociaciones con mayoristas líderes, damos servicio a todo el mundo. Viajamos por todo el mundo para apoyar a nuestros clientes en sus proyectos más exigentes, para brindar soporte de diseño e instalación donde sea necesario.

**Más  
de 500**  
patentes

Fuerza laboral global de

**más de  
8800 personas**

**Un solo nVent**



Posicionados para  
servir a las economías  
de rápido crecimiento

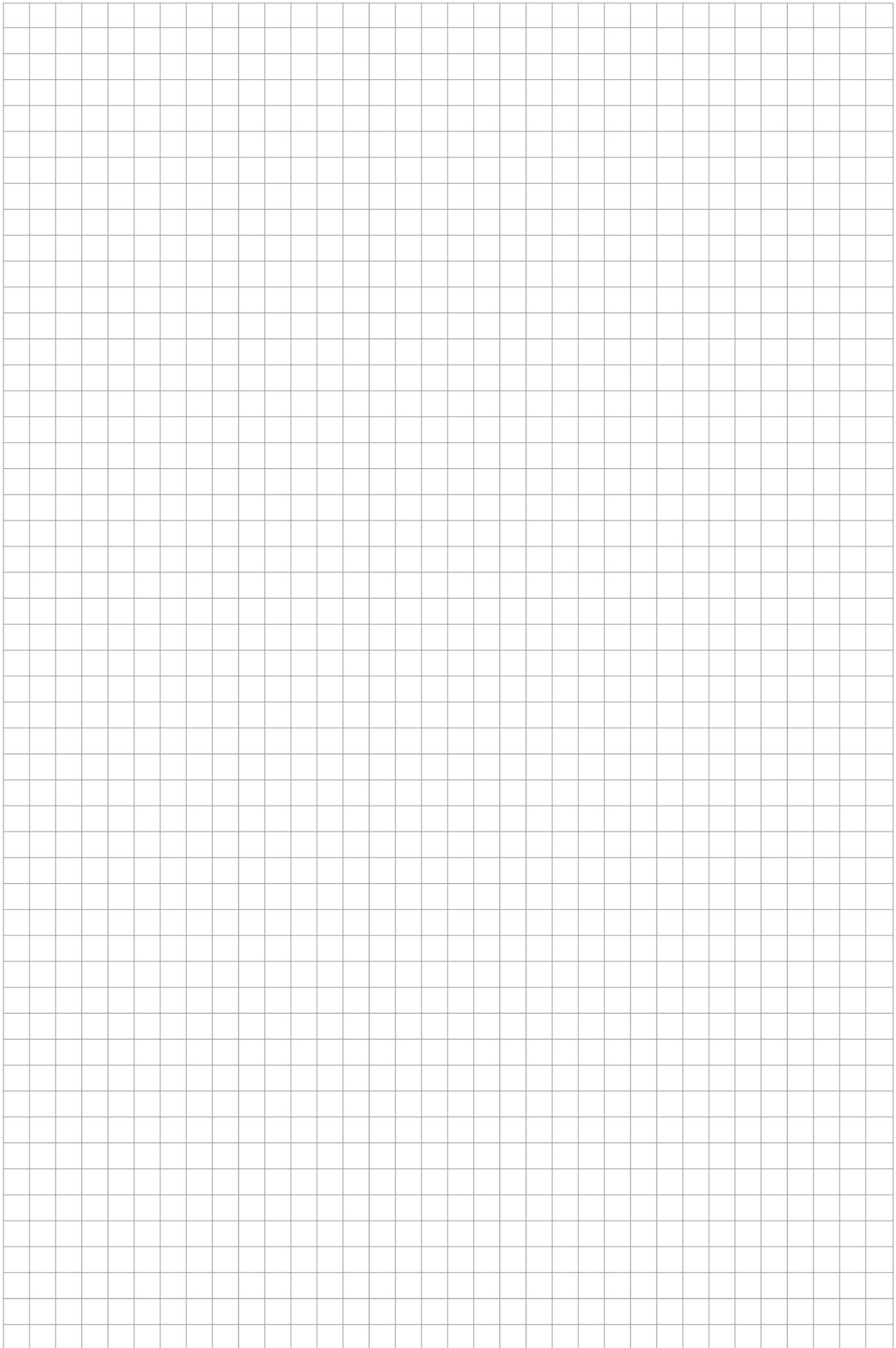


Clientes  
globales



Capacidades  
locales y soluciones  
localizadas

**Más de 130**  
centros de fabricación,  
servicio y ventas



### **Norteamérica**

Tel +1.800.545.6258  
Fax +1.800.527.5703  
thermal.info@nVent.com

### **América Latina**

Tel +1.713.868.4800  
Fax +1.713.868.2333  
thermal.info@nVent.com

Nuestra sólida cartera de marcas:

**CADDY ERICO HOFFMAN RAYCHEM SCHROFF TRACER**



[nVent.com/RAYCHEM](https://www.nVent.com/RAYCHEM)