

Experiencia para Mejorar la Eficiencia de los Procesos de Tratamiento Térmico

Eurotherm®



Soluciones Estandarizadas para Tratamiento Térmico

Soluciones flexibles para optimizar procesos y energía, aprovechando el control de precisión, la gestión de datos de alta integridad y las tecnologías de IoT de próxima generación

eurotherm.com/heattreat

Life Is On

Schneider
Electric

Enfoque en los Impulsores de Rendimiento del Tratamiento Térmico

Cada planta de tratamiento térmico aspira a objetivos de rendimiento similares a los estándares del sector, y cuando sus actividades se impulsan con éxito se pueden lograr márgenes de beneficio de más del 20%. Por el contrario, las plantas de bajo rendimiento pueden convertirse en una sangría de recursos financieros, lo que aumenta el riesgo de que se produzcan pérdidas.

Los principales factores de impulso incluyen:

- **Alta Utilización del Horno y Óptima Densidad de Carga** - necesarias para maximizar las ganancias por ciclo
- **Diseño de Procesos a Medida** - puede permitir conseguir valores de mercado de productos/servicios más altos
- **Gestión de los Hornos** - clave para lograr un alto rendimiento del proceso y consiste en Producción Ajustada, Gestión de la Energía y Gestión de las Normativas

Desaparición de Experiencia

En muchas economías occidentales, datos sugieren que una parte notable de la mano de obra existente se está acercando a la edad de jubilación y que no hay suficientes nuevos talentos en ciernes para cubrir puestos de trabajo semicalificados o especializados.

Cuando una empresa carece de personal cualificado clave en una línea de producción, el aumento de la duración de los ciclos, el tiempo de inactividad de los equipos, los descartes y las horas extraordinarias del personal pueden repercutir en la productividad, la eficiencia, la calidad y los costes. También puede verse afectada la satisfacción del cliente debido a plazos de entrega más largos, a falta de fiabilidad de la entrega y a menor calidad.

La Tecnología es Clave

Instalar más automatización ayuda a llenar el vacío de habilidades. A modo de guía, Eurotherm recomienda actualizar los controles en intervalos como máximo de 10 años con vistas a asegurar que los tratadores térmicos se beneficien de las mejoras tecnológicas.



Horno Nuevo Frente a Reformado

La experiencia demuestra que los nuevos equipos de un fabricante de renombre, incluso con un mínimo de mantenimiento y soporte de garantía, deberían funcionar de forma fiable durante muchos años. Un equipo parcialmente renovado puede costar 1/3 o menos en comparación con uno nuevo (dependiendo de la edad y del estado), pero sin la protección de la garantía puede tener problemas de fiabilidad en un período de tiempo mucho más corto. Por lo tanto, recomendamos que se instalen nuevos paneles de control en los equipos renovados, para contribuir a mejorar la fiabilidad y cumplir con las últimas normas de seguridad y eficiencia.

Estructura de costes

En entornos exigentes y en un mercado desafiante cada vez es más importante optimizar la estructura de costes de sus operaciones de tratamiento térmico. Los instaladores de tratamiento térmico comerciales (subcontratistas) suelen poder prorratear los costes de la función de tratamiento térmico con mayor precisión que los grandes departamentos de tratamiento térmico internos (propios).

Una empresa típica de tratamiento térmico comercial de EE.UU. tiene un promedio de 5 millones de dólares en ingresos por ventas. A continuación se describen las principales categorías de mejora de los costes, junto con ejemplos de costes como porcentaje de los ingresos por ventas.



Mano de obra **20%**



Energía y Consumibles **20%**



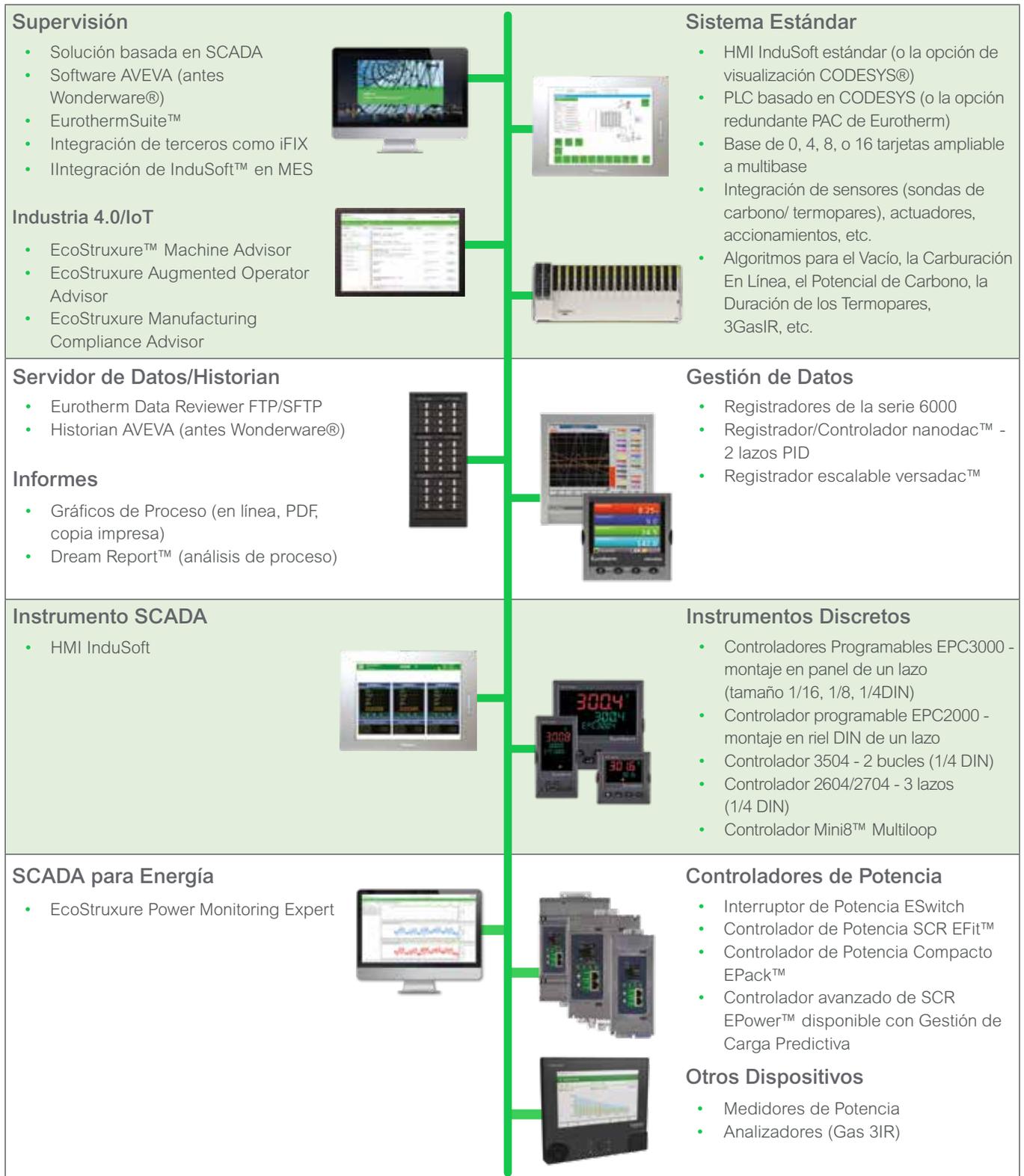
Mantenimiento **10%**



Calidad y Normas HSE **5%**

Soluciones Flexibles para Automatización de Hornos

Las soluciones diseñadas específicamente para el tratamiento térmico respaldan la fabricación ajustada, la gestión energética y normativa, al tiempo que contribuyen en la planificación y la utilización de los hornos. Los sistemas estándar de Eurotherm están preparados para EcoStruxure. EcoStruxure™ es la arquitectura y la plataforma de sistema abierto preparado para la IoT de Schneider Electric.



Soluciones Estandarizadas

Diseñadas para aplicaciones estándar de tratamiento térmico con vistas a reducir el tiempo y los costes de ingeniería y mejorar el rendimiento del proceso.



Sistemas a Medida para Hornos

- HMI InduSoft estándar (o la opción de visualización CODESYS)
- PLC basado en CODESYS (o la opción redundante PAC de Eurotherm)
- Base de 0, 4, 8, o 16 tarjetas ampliable a multibase
- Integración de sensores (sondas de carbono/termopares), actuadores, accionamientos, etc.
- Disponibles como instrumentos individuales, kits de aplicación, suministro de armarios de control y soluciones empresariales completas llave en mano (aprovechando los equipos globales de ingeniería)

Horno de Vacío	Autoclave	Horno de Templado por Lotes/ Hermético
Entradas de Control		
<ul style="list-style-type: none"> • Termopares de horno/carga • Medidor de bajo/alto vacío • Entradas analógicas adicionales • Entradas digitales para secuenciación 	<ul style="list-style-type: none"> • Presión • Temperatura del Aire • Vacío • Termopares parte alta/baja • Termopar de parte 	<ul style="list-style-type: none"> • Sonda de carbono con termopar interno • Termopar de horno • Entradas de termopar adicionales • Entradas digitales para secuenciación
Salidas de Control		
<ul style="list-style-type: none"> • Bomba de vacío parcial • Indicador de alto vacío on/off • Bomba de difusión • Calefactores de horno • Alarma de fin de ciclo/presión parcial • Salidas analógicas adicionales • Salidas digitales para secuenciación 	<ul style="list-style-type: none"> • Bombas de vacío • Control de presión • Calefactores de horno • Fin de ciclo • Salidas analógicas adicionales • Salidas digitales para secuenciación 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de dilución aire/enriquecimiento de gas en carbono • Alarma de hollín y control de sonda limpia • Salida de calefactor horno • Salida de calefactor cámara de temple • Salidas para termopar adicionales • Salidas digitales para secuenciación
Expansión de E/S		
<ul style="list-style-type: none"> • Racks de E/S adicionales • PLC o E/S de terceros 	<ul style="list-style-type: none"> • Racks de E/S adicionales • PLC o E/S de terceros 	<ul style="list-style-type: none"> • Racks de E/S adicionales • PLC o E/S de terceros
Funciones de Control		
<ul style="list-style-type: none"> • Conjuntos de PID de autoajuste • Algoritmos de vacío • Programación de puntos de consigna • Registro de datos • Gestión de lotes • Algoritmo de duración de los termopares 	<ul style="list-style-type: none"> • Conjuntos de PID de autoajuste • Algoritmos de vacío • Programación de puntos de consigna • Registro de datos • Gestión de lotes (parte base de datos) • Algoritmo de duración de los termopares 	<ul style="list-style-type: none"> • PID de autoajuste (6 Conjuntos) • Algoritmos para 3GasIR (control de carbono mejorado), Carburización en Línea, Potencial de Carbono Duración de los Termopares y más aún • Programación de puntos de consigna • Registro de datos • Gestión de lotes

Soluciones Estandarizadas para IoT

Diseñadas para mejorar la gestión de los hornos con vistas a conseguir una mayor eficiencia operativa.



Reduzca los tiempos de inactividad, optimice la utilización de los hornos, haga un seguimiento de los KPI, simplifique el acceso a los datos y esté preparado para una auditoría utilizando las aplicaciones y servicios de EcoStruxure™ Advisor. La arquitectura y la plataforma del sistema EcoStruxure, abierta, interoperable y preparada para el IoT, enlaza las mejores soluciones de tecnología operativa (TO) de su clase con lo último en tecnología de la información (TI) para desbloquear el valor atrapado en sus operaciones y aprovechar el verdadero potencial del Internet de las Cosas.

Soluciones EcoStruxure para Industria 4.0/IoT

- EcoStruxure Machine Advisor
- EcoStruxure Augmented Operator Advisor
- EcoStruxure Manufacturing Compliance Advisor



EcoStruxure Machine Advisor	EcoStruxure Augmented Operator Advisor	EcoStruxure Manufacturing Compliance Advisor
		
Resumen de las Funciones		
<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento de máquinas en funcionamiento • Monitorización de los datos de rendimiento • Gestión de eventos excepcionales • Reducción de los costes de soporte 	<ul style="list-style-type: none"> • Superposición de datos en tiempo real y objetos virtuales en el armario, la máquina o la planta • Acceso rápido a la información • Reducción de errores a través de procedimientos guiados 	<ul style="list-style-type: none"> • Una plataforma de servicios digitales para pruebas y aprobaciones. • Administración de pruebas de activos y conformidad de calibración más eficientes • Ayuda a la utilización de los equipo de la planta • Acceso rápido a la documentación de las pruebas mediante códigos QR cuando sea necesario

EcoStruxure Manufacturing Compliance Advisor

Una plataforma de servicios digitales alojada en la nube diseñada para reducir costes, aumentar la productividad y estar preparados para auditorías, con un sólido proceso de prueba y aprobación de activos.

Minimizar los Costes de las Pruebas

La prestación de servicios flexibles y en colaboración, basados en funciones, permite planificar y realizar pruebas de activos de manera rentable. Simplificar la recogida de datos, la aprobación y el flujo de trabajo mediante la gestión centralizada de las pruebas y del cumplimiento.

Aumentar la Productividad de las Pruebas

Reducir los errores de prueba y volver a probar los activos con flujos de trabajo dedicados e instrucciones de trabajo establecidas. Evitar interrupciones de la producción y tiempos de inactividad de los hornos mediante una gestión eficiente de programas de pruebas complejos.

Estar preparados para las auditorías

Gestione de forma eficiente los requisitos de cumplimiento y disfrute del acceso en línea a sus datos desde ordenadores personales y dispositivos inteligentes. Acceda a la documentación de cumplimiento de la auditoría, como los certificados de calibración, a través de una etiqueta de código QR situada en el equipo.

Experimente una prueba gratuita de
EcoStruxure Manufacturing
Compliance Advisor:

eurotherm.com/compliance

Soluciones de Gestión de Energía

¿Cuánto cuesta el funcionamiento de su horno? La supervisión y la gestión del uso de la energía proporciona los datos necesarios para calcular la energía utilizada por cada horno individualmente, por hora, por peso o por lote.



SCADA para Energía

- EcoStruxure Power Monitoring Expert puede analizar continuamente, solucionar problemas y permitir tomar decisiones informadas sobre el uso de agua, aire, gas, electricidad y vapor
- Recoge automáticamente datos y los presenta como información procesada y contextualizada a través de una interfaz web intuitiva
- Complementa la funcionalidad de un sistema SCADA basado en procesos

Control Avanzado de Energía

En los sistemas de calentamiento de los hornos eléctricos, el encendido aleatorio de zonas puede hacer que se produzcan grandes picos de consumo de energía eléctrica cuando varias zonas se encienden simultáneamente. Esto no sólo puede repercutir en los costes de la energía, sino que en el peor de los casos puede superar la capacidad máxima de los transformadores individuales o de la fuente de alimentación principal, causando un corte de energía eléctrica. Las estrategias de Gestión Predictiva de Cargas y la avanzada tecnología de disparo con SCR en el controlador SCR de EPower ayudan a minimizar los costes de energía y a prevenir los cortes de energía al equilibrar y limitar los picos en la demanda de electricidad.



Controlador de potencia SCR avanzado EPower

- Las Estrategias de Gestión Predictiva de Reparto de Cargas y de Desbordamiento de Cargas ayudan a reducir los costes de la energía y el riesgo de cortes de energía
- Los modos de disparo avanzados por SCR ayudan a reducir los costes de energía mediante la reducción de armónicos y la mejora del factor de potencia
- La estrategia de cambio automático de toma de carga del transformador contribuye a conseguir un control suave de la energía y a reducir el mantenimiento
- Proporciona datos referentes al uso de energía para los KPIs, como la potencia real, la potencia aparente y el factor de potencia



Controlador Compacto SCR EPack™

- Diseño compacto para armarios más pequeños
- Altamente adaptable a través de actualizaciones de software flexibles



Sistemas de Mejora del Control de la Energía

Menores costes de energía gracias a la reducción de armónicos, la mejora de los factores de potencia y el diseño eficiente. Reducción de las cargas de pico de demanda mediante la tecnología de reparto de cargas y de desbordamiento de cargas.

Los sistemas de energía están disponibles como:

- SCR/Tiristores individuales
- Soluciones de ingeniería de paneles de energía
- Incluidos transformadores para una solución completa de suministro de energía (sustitución de VRT -Variable Reactance Transformer - Transformador de Reactancia Variable)

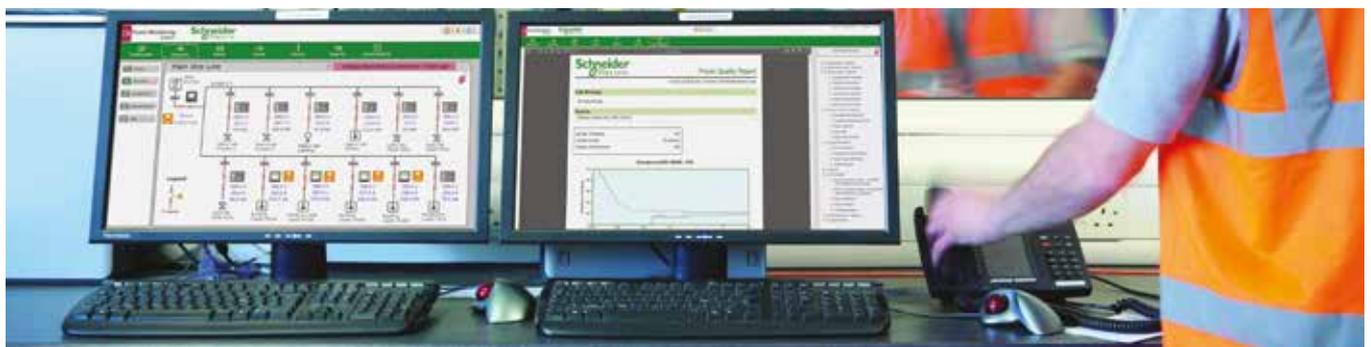
Ahorros Posibles de Energía

Hay muchas oportunidades para reducir el uso de gas y electricidad en una planta de tratamiento térmico. He aquí algunas áreas interesantes y los posibles ahorros que pueden obtenerse mediante actividades de mejora.

Área de Actividad	Ahorro Potencial	A Qué Prestar Atención
		
Oportunidades para la Generación de Calor (Gas)¹		
<ul style="list-style-type: none"> Control de la relación aire-combustible Pre calentamiento del aire de combustión Aire de combustión enriquecido con oxígeno Acondicionamiento del combustible 	<ul style="list-style-type: none"> 5-25% 15-30% 5-25% 5-10% 	<ul style="list-style-type: none"> Fugas de aire de combustión aguas abajo de la válvula de control Condición de vinculación que lleva a una mezcla pobre de aire/combustible Exceso de oxígeno en los gases de escape Inestabilidad de la llama
Oportunidades para la Transferencia de Calor (Gas)¹		
<ul style="list-style-type: none"> Mejora de la transferencia de calor con controles y quemadores avanzados Mejora de la transferencia de calor dentro del horno 	<ul style="list-style-type: none"> 5-10% 5-10% 	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura de funcionamiento más alta de lo necesario Temperatura de la chimenea de descarga
Oportunidades para la Tecnología de Habilitación (Gas)¹		
<ul style="list-style-type: none"> Instalación de sistemas de combustión de alta regulación Uso del ajuste de temperatura de calentamiento programada para funcionamiento con carga parcial Monitorización y control del oxígeno en el gas de escape, de hidrocarburos no quemados y de las emisiones de monóxido de carbono Mantenimiento del control de la presión del horno Asegurar la correcta ubicación de los sensores 	<ul style="list-style-type: none"> 5-10% 5-10% 2-15% 5-10% 5-10% 	<ul style="list-style-type: none"> Arranques y paradas del horno frecuentes y evitables Largos períodos de inactividad entre lotes Períodos prolongados de funcionamiento del horno con baja capacidad Aislamiento de tuberías deformado y hundido Temperatura de funcionamiento más alta de lo necesario
Oportunidades para Sistema de Calentamiento con Resistencia (Eléctrico)²		
<ul style="list-style-type: none"> Mejora de los sistemas de control. Aplicación precisa calentamiento a la temperatura adecuada durante el tiempo correcto Limpieza de los elementos calefactores Mejora del aislamiento Emparejar mejor el elemento calefactor con la geometría de la parte que se calienta 	<ul style="list-style-type: none"> 5-15% 5-15% 5-15% 5-15% 	<ul style="list-style-type: none"> Arranques y paradas del horno frecuentes y evitables Largos períodos de inactividad entre lotes Períodos prolongados de funcionamiento del horno con baja capacidad

¹Adaptado partiendo de la publicación del Departamento de Energía de los Estados Unidos: Mejora del Rendimiento de los Sistemas de Calentamiento de Procesos - Un Libro de Consulta para la Industria (Tercera Edición)

²Con base en estudios internos de casos de Eurotherm



Gestión de Datos (Registros Electrónicos) y Normas

Las soluciones de adquisición y gestión de datos de Eurotherm ayudan a las empresas de tratamientos térmicos a cumplir con los requisitos normativos pertinentes durante todo el ciclo de vida de los datos, mediante la provisión de medidas de temperatura de alta precisión y funciones que permiten contar con una alta integridad de los datos, un archivo fiable, el almacenamiento, la revisión y la gestión de los usuarios.



Revisión de Gráficos



Revisión de la anotación



Registro del Proceso PDF

	Requisitos de Registro Electrónico e Instrumentación	Cláusula de la Norma de Pirometría AMS2750E	Sistema de Tratamiento Térmico CQI-9 Cláusula de Evaluación
A Prueba de Manipulaciones	Registros inalterables sin detección	3.2.7.1.1	3.2.6
Reproducción del Registro	Datos fuente inalterables en la herramienta de revisión	3.2.7.1.2	
Registros en Forma Legible	Registros completos y precisos para la inspección, revisión y copia	3.2.7.1.3	
Revisión de Registros	Evidencia de revisiones de registros en formato electrónico o impreso	3.2.7.1.3.1	
Protección de Registros	Recuperación de registros exactos durante el período de retención	3.2.7.1.4	
Acceso al Sistema	Métodos de autorización de acceso a los registros	3.2.7.1.5	
Instrumentos de Prueba de Campo	Precisión de los instrumentos de Control de la Uniformidad de la Temperatura (TUS) y de Prueba de la Precisión del Sistema (SAT)	Tabla 3 Prueba de Campo Instrumento (SAT/TUS)	Tabla 3.2.1 Instrumento de Prueba de Campo (SAT/TUS).
Instrumentos de Control y Registro	Precisión de los instrumentos de control, monitorización y registro	Tabla 3 Instrumentos de Control, Monitorización o Registro.	Tabla 3.2.1 Instrumentos de Control, Monitorización o Registro.
T/C, Calibración, SAT, TUS	Termopares, calibración y pruebas	3.1.1.4 Uso de los Termopares 3.1.2 Calibración de los sensores. 3.2.5 Calibración del instrumento 3.4 SAT 3.5 TUS	3.1 Calibración y Uso del Termopar. 3.2.4 Calibración del instrumento 3.3 SAT 3.4 TUS Pruebas de la Tabla de Procesos

Soluciones para la Gestión de Datos de Alta Integridad

Gestión de Datos

- Controladores E+PLC/T2750 PAC
- Registradores de la serie 6000
- Registrador/controlador nanodac de 2 lazos PID
- Registrador escalable versadac

Historian/Servidor de Datos

- Eurotherm Data Reviewer FTP/SFTP
- Historian AVEVA (antes Wonderware®)

Informes

- Gráficos de Proceso (en línea, PDF, copia impresa)
- Software Dream Report (Análisis de Proceso)



Soluciones de Eurotherm

Los registradores de la serie 6000 de Eurotherm, registrador/controlador nanodac, registrador escalable versadac, controlador E+PLC y controlador PAC T2750 crean registros de datos de una sola escritura y sólo de lectura en un formato de archivo binario a prueba de manipulaciones con la extensión .UHH.	A Prueba de Manipulaciones
La utilidad del software Data Reviewer de Eurotherm permite la reproducción de los datos en un formato de tendencia fácil de examinar. Los datos fuente se registran en un formato de archivo a prueba de manipulaciones.	Reproducción del Registro
Data Reviewer de Eurotherm, junto con el software Dream Report, puede generar copias exactas de los registros en formato electrónico y legible para el ser humano, aptas para su inspección, revisión y duplicación.	Registros en Forma Legible
Data Reviewer de Eurotherm tiene una función incorporada de anotación para proporcionar evidencia de que el registro fue revisado, dicha revisión se convierte entonces en una parte permanente del registro. El registro puede imprimirse como un archivo PDF (para revisión electrónica) o en papel para marcarlo físicamente y así comprobar la revisión.	Revisión de Registros
Data Reviewer de Eurotherm es una utilidad de software de segunda generación que también acepta los formatos de archivo .UHH de Eurotherm creados hace más de 15 años. El archivo redundante de los datos fuente proporciona una garantía de retención adicional. Los registradores de la serie 6000 soportan el FTP seguro cuando se transfieren datos al Eurotherm Reviewer. La función 'Store and Forward' (Almacenamiento y retransmisión) de Eurotherm reenvía automáticamente los datos a los servidores si se pierden temporalmente las comunicaciones.	Protección de Registros
Eurotherm Data Reviewer y los registradores de la serie 6000 de Eurotherm ofrecen una función opcional de Gestión de Usuarios que puede utilizarse para manejar los accesos con contraseña.	Acceso al Sistema
Los registradores 6000 TUS de Eurotherm con un bloque especial CJC ofrecen una precisión de acción rápida para conseguir lecturas de $\pm 0,6^{\circ}\text{C} (\pm 1^{\circ}\text{F})$ o $\pm 0,1\%$, el que sea mayor.	Instrumentos de Prueba de Campo
Las entradas de termopar de los siguientes controladores Eurotherm han sido probadas en cuanto a la deriva de entrada para mantener la precisión requerida entre un periodo de calibración y el siguiente. Por ejemplo: El T2750 PAC y el E+PLC (módulos AI2/AI8), el registrador/controlador nanodacs, el controlador EPC3000 y el controlador EPC2000, ofrecen una precisión de entrada de $\pm 1,1^{\circ}\text{C} (\pm 2^{\circ}\text{F})$ o $\pm 0,2\%$, de la lectura, el que sea mayor.	Instrumentos de Control, Registro
Los registradores de la serie 6000 de Eurotherm y los controladores T2750 PAC y E+PLC ofrecen algoritmos para la duración de los termopares. Manufacturing Compliance Advisor de Eurotherm, los Registradores 6000 TUS de Eurotherm y TUS Report Solution ofrecen la Gestión de Tareas y de Pruebas.	T/C, Calibración, SAT, TUS

Experiencia en Tratamiento Térmico



Actualice los Equipos a un Ritmo que se Ajuste a su Presupuesto

Para mejorar el control cuando sea necesario, se pueden añadir funciones tales como:

- Control avanzado del perfil de puntos de consigna
- Autoajuste del PID para optimizar las tasas de calentamiento/enfriamiento
- Inhibición del sobrecalentamiento - función de corte
- "Termodifusión Garantizada" - función de retención
- Algoritmos de enfriamiento específicos
- Estrategias de alarma e informes automáticos
- El cambio automático de toma de carga del transformador para transformadores monofásicos de tomas múltiples permite contar con armónicos reducidos y factores de potencia mejorados que ayudan a reducir los costes de energía
- Medición y monitorización de la energía: comprender los costes de la energía, hacer un análisis comparativo del proceso y hacer mejoras

Experiencia de Eurotherm en Materia de Reglamentación

Nuestro equipo global de ventas para el sector del tratamiento térmico, altamente respetado y conocedor, incluye miembros de comités de normas industriales, involucrados tanto en el desarrollo de las normas referentes al tratamiento térmico como en las decisiones de votación. Además de contar con un Formador del PRI (Performance Review Institute) entre nuestro personal, muchos de nuestros ingenieros están capacitados sobre la Norma de Pirometría AMS2750, por lo que nuestro personal conoce muy a fondo el sector, sus procesos y los requisitos normativos.

Servicios de Atención al Cliente de Eurotherm

Personal de ingeniería experimentado proporciona apoyo localizado en todas las regiones principales, cubriendo:

- Entrega del proyecto
- Calibración
- Acreditación
- Control de la Uniformidad de la Temperatura (TUS)
- Control de la energía
- Optimización de la eficiencia
- Control de la Ciberseguridad
- Formación

Eurotherm ayuda a más del 65% de los sitios Nadcap en Europa para sus trámites de acreditación

Desafío: Proporcionar el control de un pequeño horno a través de la automatización de toda la planta, utilizando la tecnología que crece con arreglo a sus necesidades.

Hoosier Spring seleccionó a Eurotherm para mejorar aún más el control y la adquisición de datos en su departamento interno de Tratamiento Térmico. El controlador avanzado de temperatura/proceso 3504 proporcionó mejoras en su control de temperatura, mientras que la Solución de Gestión de Datos AeroDAQ proporcionó una adquisición de datos de alta integridad con monitorización de la vida útil de los termopares, para cumplir con los requisitos de AMS2750E.

"Diseñamos una solución de software en el controlador 3504 que nos permitió gestionar la recuperación de temperatura y evitar el sobrecalentamiento sin enfriar el horno antes de la carga. De esta forma conseguimos un mayor rendimiento de la producción"

Presidente - Compañía Líder de Servicios de Control e Ingeniería

"Con las limitaciones de nuestro viejo proceso manual, me preocupaba que pudiéramos perder nuestra acreditación. Ahora nunca me preocupo por encontrar los registros correctos cuando los necesito"

Gerente de Calidad - Fabricante Aeroespacial Líder

"Trabajamos con los 10 mejores OEM de Hornos del mundo"

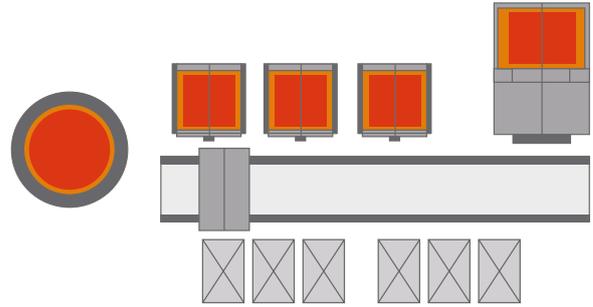
Director Global de Desarrollo de Tratamiento Térmico - Eurotherm by Schneider Electric

Eficiencia en Todos los Niveles

Soluciones para Empresas/Plantas

Las soluciones de supervisión utilizan SCADA de proceso y energía, además de la tecnología de informes para contribuir a satisfacer las necesidades normativas y conseguir un funcionamiento eficiente.

- Mejora de la densidad de carga para una mejor utilización de los hornos
- Optimización del uso de la energía para reducir costes
- Estar preparados para las auditorías mediante una gestión digitalizada de las normativas



Soluciones para Hornos

El control avanzado y la captura de datos contribuyen a satisfacer necesidades específicas de:

- Hornos de Vacío
- Autoclaves
- Hornos de Templado por Lotes/Herméticos y mucho más..



Soluciones para el Operador

- Una sola plataforma utilizada en múltiples tipos de soluciones de hornos contribuye a reducir la curva de aprendizaje
- Permite llevar la información y/o los procedimientos directamente a las manos del operador mediante el uso de la realidad aumentada y la tecnología de IoT.



Soluciones diseñadas para contribuir a una estrategia general de ciberseguridad, cubriendo:

- Políticas y procedimientos
- Separación y segmentación de la red
- Controles de acceso al sistema
- Fortalecimiento de dispositivo y de sistema
- Monitorización y mantenimiento



Descubra cómo obtener más de sus operaciones de tratamiento térmico

eurotherm.com/heat treat

Life Is On



Schneider Electric Systems Ibérica, S.L.U. (Eurotherm)

Avda. Tenerife 4-6
28703 San Sebastián de los Reyes (Madrid)
Spain

Tel.: +34 (91) 661 60 01

www.eurotherm.com

Contacte con su
representante
comercial local



Nº de documento HA033497SPA Edición 1 ©2020 Schneider Electric. Reservados todos los derechos.

Schneider Electric, Life Is On, EcoStruxure, Eurotherm, EurothermSuite, EFit, EPack, EPower, Eyon Chessell, Mini8, nanodac, piccolo y versadac son marcas comerciales de Schneider Electric SE, sus empresas subsidiarias y afiliadas. Todas las demás marcas pertenecen a sus respectivos propietarios.