

Optimizar la eficacia operativa con el control y la gestión avanzada de datos

Eurotherm®



Registrador/controlador nanodac™

El registro de datos electrónicos de alta integridad contribuye a la conformidad normativa en sectores regulados

Control PID de primer nivel para mayor rendimiento y fiabilidad de procesos.

eurotherm.com/nanodac

 **WATLOW®**
Powered by Possibility



¿Trabaja en un sector regulado y necesita mantener registros con trazabilidad?

¿La calidad de sus productos acabados es dudosa, con el consiguiente exceso de rechazos?

El Registrador/controlador nanodac proporciona una gran funcionalidad en registro y control para aplicaciones especializadas

- Hemos combinado nuestros vastos conocimientos de los exigentes requisitos en materia de seguridad de los datos de los sectores regulados con nuestra especialización en control para aplicaciones especializadas, como el control en cascada, la esterilización o el control de carbono, para ofrecerle un registro y un control avanzados en un tamaño compacto y pequeña equipada con una increíble pantalla a todo color.
- Si a esto le suma nuestro compromiso con la innovación tecnológica, una reinversión constante en investigación y desarrollo y un equipo de ingenieros que entienden los requisitos de su proceso, encontrará en Eurotherm un socio capaz de adaptarse a las exigencias de su negocio en el cambiante paisaje normativo y de auditoría.

Integridad de los Datos y Acceso Simplificado a unos Registros con Trazabilidad

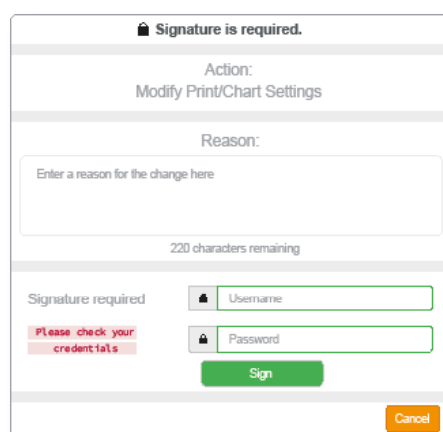
El registro y la generación de informes de datos son vitales para hacer frente a los exigentes parámetros de procesos en sectores regulados y para ofrecer ventajas adicionales, como el análisis de los datos para habilitar mejoras en los procesos en lo que respecta al consumo energético, la eficacia o el mantenimiento predictivo.

El registrador nanodac ahorra tiempo, simplifica la entrega de informes y agiliza el proceso de las auditorías con registro por lotes digitales y firmas electrónicas.

Todo esto contribuye a cumplir los requisitos de FDA 21 CFR parte 11, GAMP5, GAMP, Nadcap y HACCP/HARPC.

El registro de detalles de un proceso por lotes resulta esencial para comprender y reaccionar a los cambios respecto a los límites definidos. Así, los datos se pueden recuperar con facilidad por parte de los operarios o del ingeniero de calidad para su valoración. El software para la revisión de los archivos puede centrarse en el punto donde se han producido los problemas y los datos históricos también muestran todos los mensajes de alarma y de los operarios.

El software de revisión permite además incorporar firmas digitales al registro (lote) para el cierre del proceso.



The screenshot shows a software dialog box titled "Signature is required." The action being performed is "Modify Print/Chart Settings." Below this, there is a "Reason:" section with a text input field containing the placeholder "Enter a reason for the change here" and a character count of "220 characters remaining." At the bottom, there is a "Signature required" section with two input fields: "Username" and "Password," each with a lock icon. A red warning box says "Please check your credentials." Below the password field is a green "Sign" button, and at the bottom right is an orange "Cancel" button.



¿Su Proceso presenta Falta de Homogeneidad y Calidad?

Mejore la Calidad del Producto y Reduzca los Costes de Producción con un Control de Precisión

El control de precisión comienza con los circuitos de medida. El sistema de medida del controlador nanodac posee la estabilidad térmica más elevada y una increíble eliminación del ruido para este tipo de controlador. La elevada tasa de muestreo, que se adapta automáticamente al tipo de entrada, ofrece un rendimiento del control rápido, preciso y reproducible.

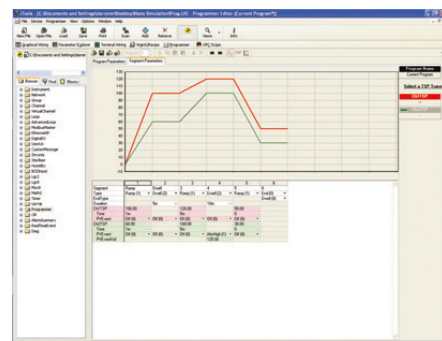
Con una eficacia demostrada tras muchos años de uso, el algoritmo PID de Eurotherm empleado en el dispositivo nanodac ofrece un tiempo de respuesta líder del sector al cambio en el punto de ajuste o la perturbación en el proceso, incluyendo una función en cascada.

La velocidad de la respuesta significa que se evita la pérdida de tiempo y energía mientras se alcanza la temperatura de funcionamiento, además de reducirse el desbordamiento y las oscilaciones frecuentes en muchas implementaciones PID.

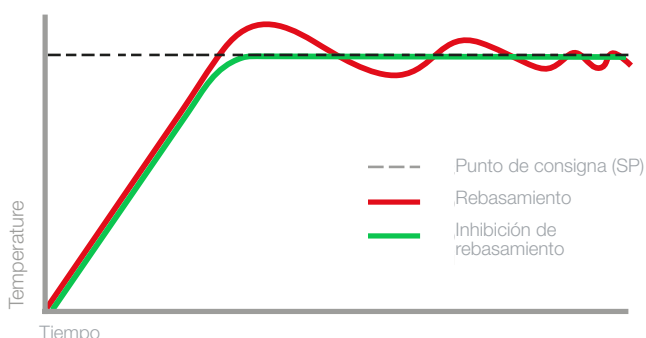
El control reproducible aumenta el rendimiento y el OEE (eficacia general de los equipos) del proceso, al tiempo que se reduce el desperdicio. Las medidas de alta precisión hacen posible que se cumplan con facilidad unas tolerancias de proceso estrictas. Con una vida prevista más larga y una garantía de tres años de serie, el registrador/controlador nanodac de Eurotherm hace posible una producción de alta calidad, lote tras lote y año tras año.

Programador

El tratamiento térmico es uno de los numerosos procesos que suelen necesitar variar el punto de consigna del proceso de control durante un periodo de tiempo determinado; esto se consigue usando un programa de punto de consigna. El nanodac ofrece un Programador Dual opcional que admite hasta 100 programas localmente, cada uno de los cuales admite a su vez 25 segmentos. El nanodac también ofrece un acceso remoto a otros 100 programas adicionales, los cuales se pueden recuperar fácilmente mediante SFTP/FTP o un dispositivo de memoria USB.

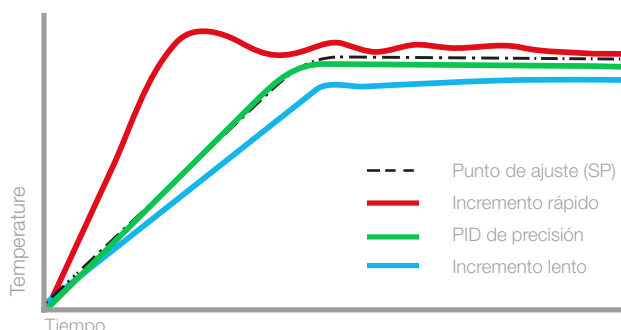


Capacidad de reducción del rebasamiento de Eurotherm



Mediante una reducción automática de la demanda de energía cerca del punto de consigna, la función de reducción de Eurotherm minimiza significativamente el rebasamiento, lo cual hace descender el desperdicio y optimiza el uso energético. De este modo, se reduce también el riesgo de que las piezas no alcancen la temperatura de funcionamiento o se sobrecalienten.

La eliminación del exceso de incremento de Eurotherm permite alcanzar una tasa de incremento óptima sin afectar a la calidad



La tasa de incremento controla la velocidad de cambio al punto de consigna, manteniendo el material dentro de los límites de temperatura especificados, para reducir los daños y las alteraciones en el producto final. Una función de «impregnación térmica garantizada» de retención permite que el material alcance la temperatura adecuada antes del avance del proceso.



La solución nanodac nos ha permitido acceder al control que necesitábamos, además de hacer posible la recopilación de datos directamente de nuestros procesos de la forma que nuestro sistema de Gestión de la Seguridad Alimentaria nos exigía.

Propietario de fábrica de quesos, Francia



Mejore la Calidad, Reduzca los Rechazos

- El algoritmo PID de Eurotherm ayuda a obtener un control preciso y contribuye a mejorar la calidad, incrementar el rendimiento y reducir el rechazo
- Cálculos de flujo de vapor para monitorización del consumo de energía
- Coste total de propiedad bajo

Reduzca el Coste de Equipos y Mejore la Eficacia

- Fácil de instalar y poner en marcha
- Configuración sencilla para el operario y clonación fácil
- Funcionamiento intuitivo y sencillo
- Diseño robusto para mayor fiabilidad en entornos exigentes y procesos industriales muy regulados
- Conexión sencilla con dispositivos en red y las tecnologías *Industria 4.0/IIoT a través de comunicaciones nativas para todos los protocolos principales
- Herramienta de configuración para PC completa y gratuita (iTools)



Registros reproducibles de control y de lotes con trazabilidad, ideales para sectores regulados.

Alta Integridad de DATos y Funciones de Registro que Simplifican el Proceso de Auditoría

- Firmas y Autorizaciones electrónicas de conformidad con 21CFR Parte 11
 - Cuentas de usuario y contraseñas únicas
 - Plantillas GAMP5 CAT 3 disponibles para simplificar el proceso de validación
- Metodología de registro garantizada a prueba de manipulaciones avalada por auditores
- Potente funcionalidad por lotes
- Multitud de estrategias de archivo
- Datos Alta Integridad (UHH) o abiertos (CSV)

Certificación Mundial

- Certificación según normas internacionales como CE, cUL, CCC (exención), EAC (CUTR)
- Sellado de paneles según NEMA4X IP66
- Conformidad con los requisitos de control de AMS2750G y CQI-9
- Ayuda en la conformidad con los requisitos de registro de datos de la norma 21CFR 11 de la FDA para las ciencias de la vida y las bebidas y alimentos, incluyendo HARPC y HACCP
- Véase hoja de datos para consultar una lista completa de certificaciones

*Las tecnologías del Internet de las Cosas Industrial (IIoT) y la Industria 4.0 pueden mejorar el rendimiento de los costes, habilitar el mantenimiento predictivo y generar ventaja competitiva... un complemento natural para una configuración de proceso existente, pues esta tecnología se integra fácilmente en instalaciones actuales.

Obtenga los Datos tal y Como los Necesita

Comunicaciones directas y rápidas

Conectividad EtherNet/IP™

Además del Modbus nativo, el nanodac también puede estar equipado con conectividad EtherNet/IP*, con modos de funcionamiento de Cliente o Servidor. Esto simplifica la integración con los controladores lógicos programables Allen Bradley.



Conectividad BACnet™

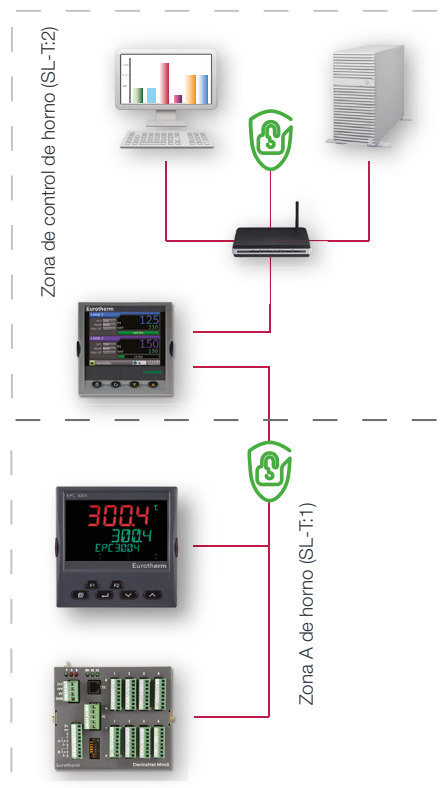
BACnet se ha diseñado específicamente para cubrir las necesidades de comunicación de sistemas de automatización y control para aplicaciones como el control de la calefacción, la ventilación y el aire acondicionado o el control de accesos e iluminación. El registrador/controlador nanodac se puede integrar fácilmente en un sistema de gestión de edificios (BMS) usando el protocolo BACnet.



Integración Sencilla con los Sistemas

El nanodac es mucho más que un sistema de registro de datos a prueba de manipulaciones. Al delegar el control del lazo en un dispositivo nanodac, el PLC se puede concentrar en ofrecer un control lógico rápido y eficaz sin necesidad de ejecutar complejos algoritmos de control.

Usando el popular protocolo de comunicaciones Modbus TCP/IP, el registrador/controlador nanodac puede integrarse fácilmente en una red Ethernet de instrumentos, además de simplificar la integración con otros dispositivos Eurotherm mediante el uso de perfiles de producto (EPower, serie EPC3000, etc.).



*Eurotherm cumple la norma reconocida para la conectividad EtherNet/IP™. ODVA es una organización profesional y de desarrollo de normas constituida por empresas miembros que tiene por objetivo promover unas tecnologías de la información y la comunicación interoperativas y abiertas en la automatización industrial.

<https://www.odva.org/Technology-Standards/EtherNet-IP/Overview>

Casos prácticos

Ventajas exclusivas para la Esterilización de Instrumental Médico Vital



Problema de cliente

Nuestro cliente OEM es una destacada empresa de fabricación y distribución de esterilizadores para el sector de la sanidad y las ciencias de la vida. Su objetivo era mejorar la capacidad de supervisión independiente para la esterilización de instrumental quirúrgico envuelto y obtener una indicación clara de los ciclos aptos/no aptos con una copia de seguridad de datos históricos fiable.

Solución

Gracias a una sólida colaboración y a nuestra experiencia combinada en el sector, junto con nuestro cliente hemos podido desarrollar un bloque de aplicaciones para esterilizadores: El registrador/controlador nanodac™ ofrece funciones exclusivas como un sistema de supervisión independiente para esterilizadores.

- Pantalla de alta visibilidad con mensaje claro de aptos/no aptos e indicador luminoso
- Integridad de los datos resistente a manipulaciones con la estrategia Store & Forward* por Ethernet
- Formatos flexibles de registro y entrega de informes, una solución compacta y un tamaño mínimo del dispositivo

Ventajas para el cliente

- Para todos los sectores donde la esterilización es una parte vital del proceso como:
 - Sector sanitario (instrumental y recipientes quirúrgicos)
 - Equipos de laboratorio y farmacia
 - Fabricación de alimentos y bebidas
- Comprobación de datos en tiempo real, de forma independiente respecto al controlador del esterilizador
- Capacidad para garantizar la integridad de datos y archivos (Store and Forward)
- La marca Eurotherm y los sistemas de calidad como ISO 9001 y Tick IT garantizan el cumplimiento de las normativas internacionales en materia de supervisión, trazabilidad detallada y validación
- Nuestra capacidad internacional de servicio ofrece tranquilidad adicional

*Store & Forward es un sistema de archivo validado y con auto-reparación que almacena datos automáticamente en el dispositivo de medición durante un fallo de comunicaciones y, a continuación, procede a enviarlos al registro histórico cuando estas se han restituido.



Mayor precisión y más tiempo de uso para sondas en Tratamientos Térmicos



Problema de cliente

Nuestro cliente, una empresa de tratamientos térmicos, necesitaba mejorar el control de los niveles de potencial de carbono y la temperatura en su horno para tratamientos térmicos, además de incrementar la calidad y el rendimiento del acero producido. También precisaba registrar y conservar sus datos de proceso de una manera segura. Las limitaciones de espacio y presupuesto le obligaban a buscar una solución pequeña y económica que le ofreciera el control de precisión y la integridad de los datos que precisaba.

Solución

El registrador/controlador nanodac™ ofrece mayor precisión y repetibilidad al medir el potencial de carbono durante la fabricación de acero al carbono. Con dos lazos de control, el nanodac se puede usar para medir, registrar y controlar con precisión los niveles de carbono y la temperatura. La función de registro ofrece un registro de datos a prueba de manipulaciones. Para nuestro cliente del sector de los tratamientos térmicos, esta era una solución ideal para programar los puntos de consigna y la demanda de potencia del horno.

Ventajas para el cliente

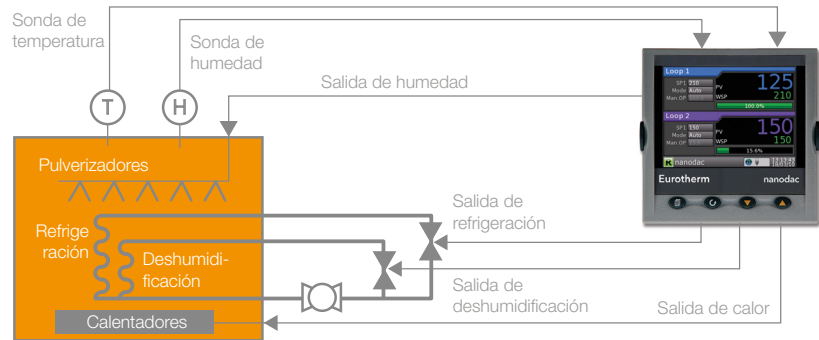
- Compacto y fácil de montar en el panel existente
- Registro y archivo de datos garantizados para agilizar el proceso de auditoría
- Rutinas de Mantenimiento de Sondas integradas para aumentar la reproducibilidad y prologar la vida útil de las sondas
- La capacidad de control de precisión aumenta la precisión y la repetibilidad en las mediciones del potencial de carbono
- Permite calcular la demanda de potencia



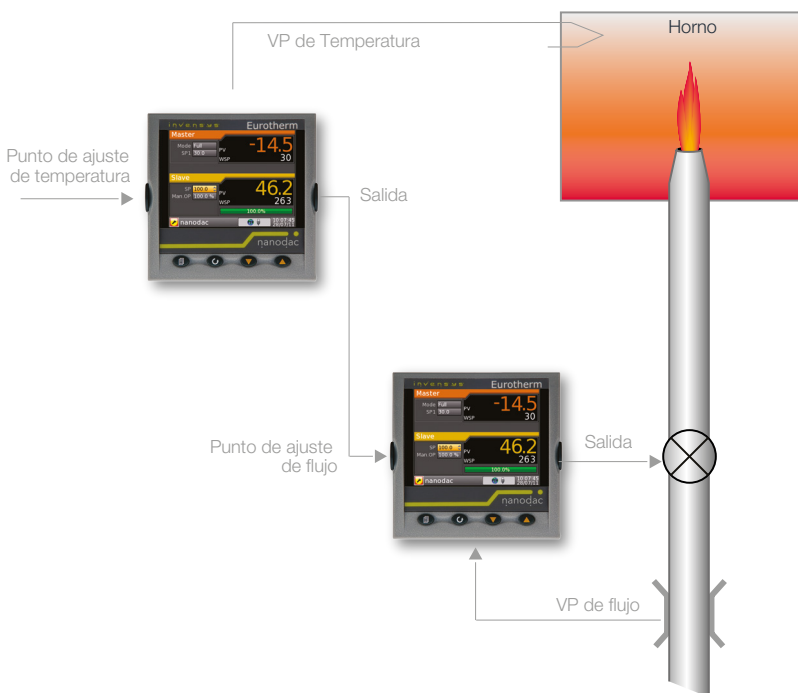
Entendemos que Aplicaciones Diferentes tienen Necesidades Diferentes

Doble lazo

La posibilidad de utilizar doble lazo hace que el registrador/controlador nanodac sea ideal para controlar procesos interactivos, como los que tienen lugar en hornos de cementación, cámaras ambientales, autoclaves y fermentadores. En todas estas aplicaciones, es necesario controlar dos variables y, con frecuencia, también programar sus puntos de consigna. Las avanzadas funciones matemáticas y lógicas del registrador/controlador nanodac permiten crear estrategias de inteligentes de control para compensar los efectos interactivos entre variables y mantenerlas en su punto de consigna.



Control en Cascada



El control en cascada ofrece mayor velocidad de respuesta y una puesta en servicio más precisa y rápida

Las ventajas principales del control en cascada son:

- Las perturbaciones que afecten al controlador secundario se pueden corregir antes de que afecten de forma significativa a la variable principal.
- Al cerrar el lazo de control en torno a la parte secundaria del proceso se reduce el desfase observado por el controlador primario, lo que aumenta la velocidad de respuesta.
- Autoajuste en cascada único en un solo paso para una puesta en servicio precisa y rápida

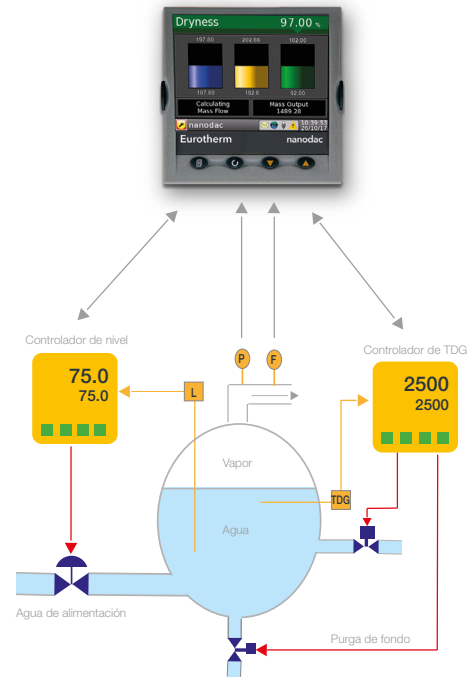
Cálculo de Caudal de Vapor

Cálculo de flujo de vapor para obtener información de gestión de la energía.

El registrador/controlador nanodac posee una función opcional que permite que el instrumento realice cálculos de flujo de vapor para la monitorización del uso energético. Actúa como un ordenador de flujo de vapor que calcula el caudal másico de vapor saturado. El dispositivo nanodac se puede conectar directamente con la red de automatización (BACnet) para supervisar el rendimiento energético e identificar problemas a medida que ocurren, además de controlar los datos que se están utilizando para la asignación del coste energético.

La función opcional permite realizar ecuaciones diseñadas especialmente para su uso con vapor saturado. Es posible calcular y registrar el flujo de masa, el flujo térmico y el calor consumido.

Todas estas ecuaciones se pueden configurar para usar la presión o la temperatura como la entrada medida y para emplear valores basados en las Tablas de vapor ASME 1999.



Aplicaciones para la Vida Real

Supervisión de Cámaras Ambientales y de Estabilidad

La supervisión de entornos de almacenamiento y producción se ha convertido en un aspecto importante del sector farmacéutico. La FDA y otras entidades reguladoras exigen no solo la medición y el almacenamiento preciso de los parámetros de sala, sino que además, si el soporte de almacenamiento es electrónico, los métodos empleados deben cumplir la norma 21 CFR Parte 11.

El registrador/controlador nanodac ofrece un registro de conformidad con la norma 21 CFR Parte 11, además de visualización remota, ecuaciones matemáticas básicas y multitud de estrategias de alerta por alarmas/ eventos, para adaptarse a la perfección a este tipo de requisitos de supervisión y almacenamiento.

- Capacidad de registro local
- Integración sencilla en sistemas de sala múltiples
- Función de alarma avanzada



<http://www.eurotherm.com/chamber-monitoring>

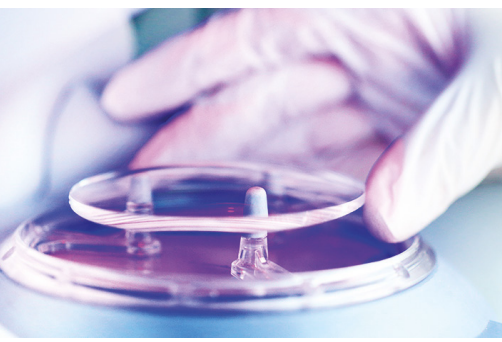
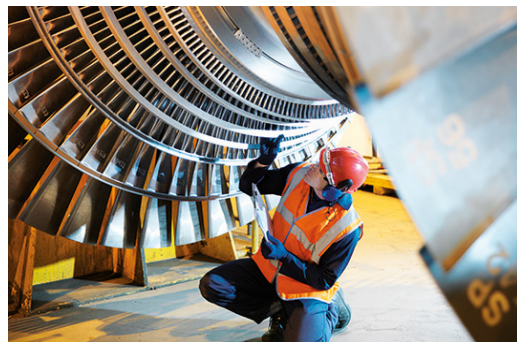
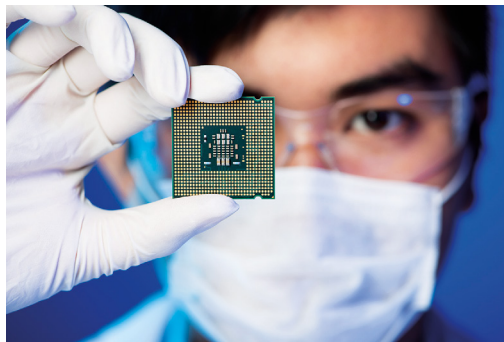
Características principales

Especificaciones generales	
Pantalla	TFT en color de 3,5" (320 píxeles de ancho x 240 píxeles de alto)
Interfaz de usuario	Cuatro pulsadores/botones táctiles (lavables frontales) (página, desplazamiento, bajar y subir)
Tamaño del panel	¼ DIN (96 mm x 96 mm)
Clasificación IP	IP65 (serie), IP66 NEMA4X (lavable frontal)
Precisión de PV	Superior al 0,1 % de lectura
Alarmas	2 por canal
Tipos de alarmas	Absoluta alta/baja, desviación alta/baja, banda de desviación, velocidad de cambio
Puerto USB	1 puerto USB 1.1 trasero
Registro	
Memoria para almacenamiento de datos	50 MB
Formatos de registro	UHH (sistema de archivo seguro y con suma de comprobación exclusivo de Eurotherm) o CSV
Destinos de registro	Memoria flash interna, servidor SFTP/FTP o unidad de memoria USB (hasta 8 GB)
Velocidad de registro	8 Hz
Velocidad de tendencia	8 Hz
Soporte extraíble	Unidad de memoria USB (hasta 8 GB)
Canales virtuales	15 de serie, más 15 opcionales (funciones matemáticas/totalizadores/contadores)
Tipos de funciones matemáticas	Suma, resta, multiplicación, división, mín./máx. de grupo, mín./máx. de canal, promedio de canal, revisión de configuración, entrada Modbus
Grupos de registro	Uno
Bloques de herramientas	Multiplexor, temporizadores, bloques lógicos de 2 entradas, valores de usuario, BCD, bloques lógicos de 8 entradas
Lote	Lote único, 6 campos de lote
Auditor	Ayuda a la conformidad con 21 CFR Parte 11
Control	
Lazos de control	Dos y un lazo de control avanzado
Tipos de control	On/Off, PID, VP, cascada (lazo avanzado)
Realimentación de potencia	Sí
Comunicaciones	
Ethernet	10/100baseT con negociación/detección automática
Protocolos	Modbus TCP/IP maestro/esclavo, EtherNet/IP cliente/servidor, SFTP/FTP, BACnet™ esclavo
Direccionamiento de red	DHCP o IP fija (estática)
Bloques adicionales	
Aplicación	Zirconio, Humedad Relativa, Esterilizador, Caudal de Vapor y Caudal Másico

Mayor Capacidad en una Serie de Aplicaciones Reguladas

- Ingeniería con mejores herramientas y funcionalidad combinada
- Funciones de auditoría (ayuda en la conformidad con 21 CFR 11)
- 4 canales de entrada universales (8 opcionales)
- 50 MB de memoria flash para almacenamiento de datos, velocidad de muestreo y registro de 8 Hz
- 30 canales adicionales para su uso como funciones matemáticas, entradas Modbus, totalizadores o contadores
- Programador dual
- Bloques de herramientas
- Cableado gráfico
- Servidor web
- Modo por lotes

Hornos industriales • Autoclaves • Crecimiento cristalino • Control atmosférico • Procesamiento de materiales compuestos • Intercambiadores de calor • Cámaras climáticas • Secadores de recocido • Hornos • Pasteurizadores Esterilizadores • Incubadoras • Calderas • Máquinas de extrusión • Máquina de moldeo por soplado • Máquina de moldeo por inyección • Traceado térmico • Bushing control • Procesos de desinfección • Procesos por lotes • Control de presión de fundido • Destilación industrial



WE AUTOMATIZACIÓN, S.L.U.

Edificio Áncora
C/Isla Graciosa, 1 Planta Baja
28703 San Sebastián de los Reyes (Madrid)
Spain

Tel: (+34) 91 661 60 01

www.eurotherm.com

Número de documento: HA030685SPA - Edición 8

Watlow, Eurotherm, EurothermSuite, EFit, EPack, EPower, Eycon, Chessell, Mini8, nanodac, piccolo y versadac son marcas registradas de Watlow, sus empresas filiales y socias. Todas las demás marcas registradas son propiedad de sus respectivos propietarios.

© 2023 Watlow Electric Manufacturing Company. Todos los derechos reservados.

Hable con su
Expertoa Local

