

invenys
Eurotherm

nanodacTM

Registrador/controlador



imagine hacer posible
lo imposible

imagine más grande mejor más pequeño, nosotros lo hemos hecho. Hemos combinado nuestra extensa experiencia en control y seguridad de datos para ofrecerle lo mejor en registro y control en un producto compacto, que ahorra espacio y con una soberbia pantalla en color: el registrador/controlador nanodac™. Si a esto le añadimos un total compromiso con la innovación tecnológica, una constante reinversión en investigación y desarrollo, y vendedores con formación técnica que comprenden los requisitos de sus procesos, podemos imaginar y hacer posible lo imposible para nuestros clientes.

Registrador/controlador nanodac

El registrador/controlador nanodac ofrece lo último en registro gráfico combinado con control PID y programas de puntos de consigna para un producto de su tamaño. La compacta unidad con montaje en panel de ¼ DIN ofrece cuatro entradas universales de alta precisión para registro de datos y control PID. Este dispositivo de registro de datos seguro con control preciso incluye una pantalla a todo color de ¼ VGA y 320 x 240 píxeles para ofrecer una interfaz de usuario absolutamente nítida incluso en las máquinas más pequeñas.



Más grande

- Más grande por dentro
- Memoria flash de 50 MB
- Más funciones en un aparato
- Bloques de herramientas

Mejor

- Algoritmo PID de Eurotherm
- Metodología de registro
- Programador doble
- Pantalla nítida
- Gráficos
- Interfaz de usuario

Más pequeño

- Registro y control en un producto de ¼ DIN
- Ingeniería con mejores herramientas y funcionalidad combinada

imagine más grande
mejor más pequeño

invenys
Eurotherm



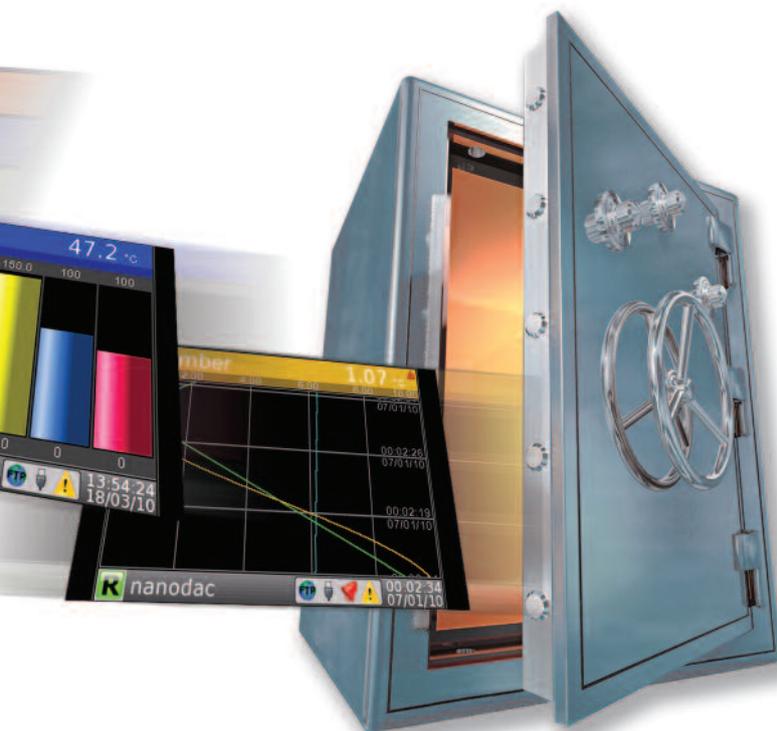
Mejor estrategia de registro

La funcionalidad de registro del instrumento nanodac integra décadas de experiencia y conocimiento de los requisitos del registro y almacenamiento de datos electrónicos. Sabemos que distintas aplicaciones tienen necesidades diferentes, y por eso el registrador nanodac puede almacenar su información en formato abierto CSV o en un formato seguro con suma de comprobación para proteger la integridad de sus datos. Sea cual sea el formato que elija para su proceso, tenemos las herramientas perfectas para ayudarle a mantener la seguridad de sus datos, transferirlos al lugar que desee y en el formato que necesite.

- Memoria flash de 50 MB para almacenamiento de datos
- Frecuencia de muestreo y registro de 8 Hz
- Archivos de datos binarios seguros (UHH) o abiertos (CSV)
- 4 canales universales de entrada
- 30 canales adicionales para usar como funciones matemáticas, entradas Modbus, totalizadores o contadores

El registrador nanodac ofrece varias opciones de visualización de datos: gráficos de barras, tendencias y valores numéricos. La nítida pantalla a todo color muestra todos los datos en el formato necesario, lo que permite a los operadores ver fácilmente lo que sucede en un proceso determinado. Los pulsadores debajo de la pantalla también permiten desplazarse fácilmente entre las vistas configuradas.

Cada instrumento nanodac contiene unos impresionantes 50 MB de memoria flash no volátil para almacenamiento de datos. Todos los datos del proceso se guardan continuamente en esta memoria y el registrador ofrece varias estrategias de archivado para garantizar que nunca se pierde ningún dato.



Sistema de archivos locales pequeño pero potente

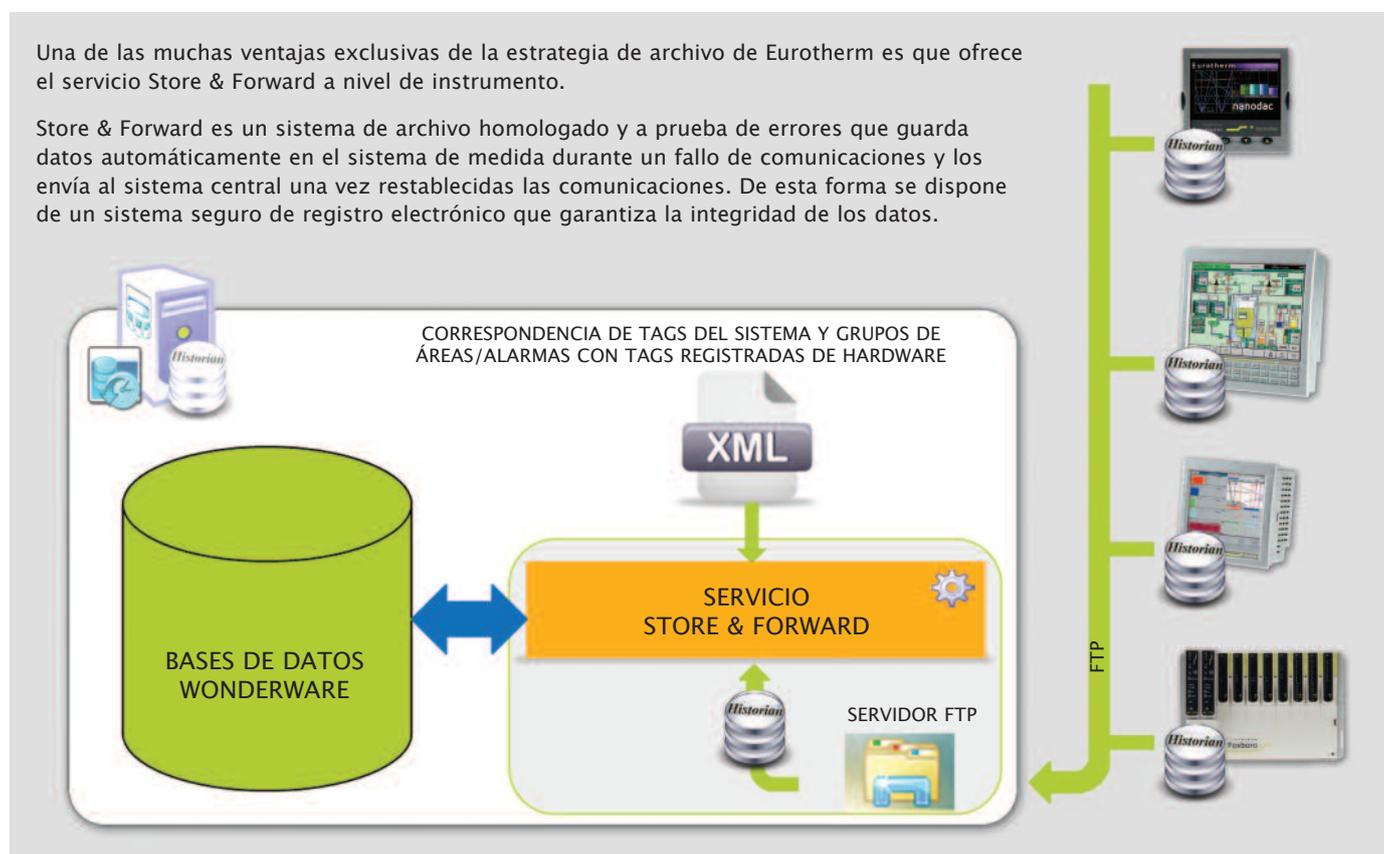
Eurotherm utiliza su exclusiva estrategia de archivo en muchos de sus productos, a los que ahora se suman nanodac y el PAC Foxboro. Estos productos comparten un sistema común de adquisición de datos integrado en la plataforma del sistema ArchestrA de gestión de operaciones de Invensys.

Este sistema de archivo genera ficheros con suma de comprobación y protegidos contra manipulación indebida. En sectores regulados, estos archivos (llamados UHH) se suelen conservar en sistemas de almacenamiento a largo plazo para poder utilizarlos en cualquier momento.

Gracias a la interfaz directa con la plataforma del sistema de gestión de operaciones de Invensys, los datos se siguen almacenando en el propio dispositivo en caso de fallo de comunicaciones. En tales casos, el servicio Store & Forward de Eurotherm identifica el momento de la última lectura correcta y, una vez restablecidas las comunicaciones, el momento de la primera lectura correcta. A continuación, el servicio solicita los datos que faltan al dispositivo y los envía al sistema Wonderware Historian o a cualquier otro sistema de archivo.

Una de las muchas ventajas exclusivas de la estrategia de archivo de Eurotherm es que ofrece el servicio Store & Forward a nivel de instrumento.

Store & Forward es un sistema de archivo homologado y a prueba de errores que guarda datos automáticamente en el sistema de medida durante un fallo de comunicaciones y los envía al sistema central una vez restablecidas las comunicaciones. De esta forma se dispone de un sistema seguro de registro electrónico que garantiza la integridad de los datos.



Control pequeño pero potente

Mejor algoritmo de control

El registrador/controlador nanodac también ofrece dos lazos de control independientes. Esta función de control emplea el avanzado algoritmo PID de Eurotherm, que confiere un elevado rendimiento y fiabilidad a su proceso. Entre sus funciones se incluye uno de los mejores sistemas de autoajuste disponibles, además de inhibición de sobrepulsos (cortes), compensación de fluctuaciones de alimentación mediante realimentación de potencia, y enfriamiento lineal, por ventilador, por aceite y por agua.

Cascada

El control en cascada emplea múltiples lazos de control para controlar una variable de proceso. En su forma más simple utiliza dos lazos de control. La salida del lazo de control primario (o maestro) se usa para determinar el punto de consigna del lazo de control secundario (o esclavo), cuya salida sirve a su vez para controlar el proceso. El nanodac ofrece la posibilidad de usar un solo lazo en cascada (control avanzado) con par maestro/esclavo. Las principales ventajas 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 primaria.
- 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

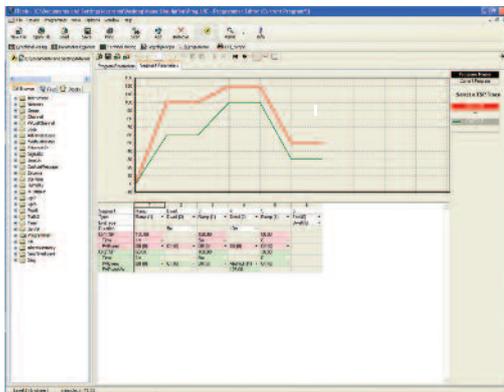
El equilibrio de los términos P, I y D varía de un proceso a otro. En un extrusionador de plástico, por ejemplo, hay distintas respuestas a un lazo de troquelado, vaciado, accionamiento, control de espesor o presión. Para obtener el mejor resultado de una línea de extrusión, hay que determinar los valores óptimos de todos los parámetros de ajuste del lazo. El ajuste implica configurar los siguientes parámetros del menú PID: banda proporcional (PB), tiempo integral (Ti), tiempo derivativo (Td), corte alto (CBH), corte bajo (CBL) y ganancia relativa de frío (R2G, sólo en sistemas de calor/frío). Los usuarios tienen la opción de ajustar el lazo de forma automática o manual. El ajuste automático se puede realizar en cualquier momento, pero normalmente sólo se efectúa una vez durante la puesta en marcha inicial del proceso. El algoritmo de autoajuste reacciona de forma distinta en función de las condiciones iniciales de la planta. El autoajuste emplea el ajuste monoestable, que activa y desactiva la salida para introducir una oscilación en el valor de proceso. Los valores de los parámetros de ajuste se calculan a partir de la amplitud y el período de la oscilación.



Sencillos perfiles de puntos de consigna

Programador

El tratamiento térmico es uno de los muchos procesos que con frecuencia requieren que el punto de consigna del proceso de control varíe en un determinado período de tiempo, para lo cual se utiliza un programa de puntos de consigna. El nanodac ofrece un programador doble opcional que admite hasta 100 programas locales, cada uno de ellos con 25 segmentos, además de permitir el acceso remoto a otros 200 programas que se pueden obtener fácilmente a través de FTP o con una memoria USB.

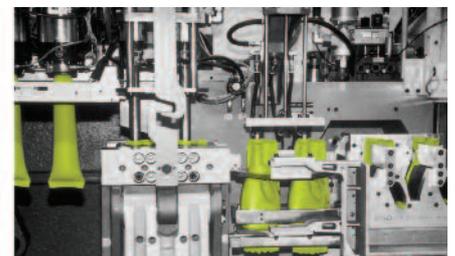


Editor de programas

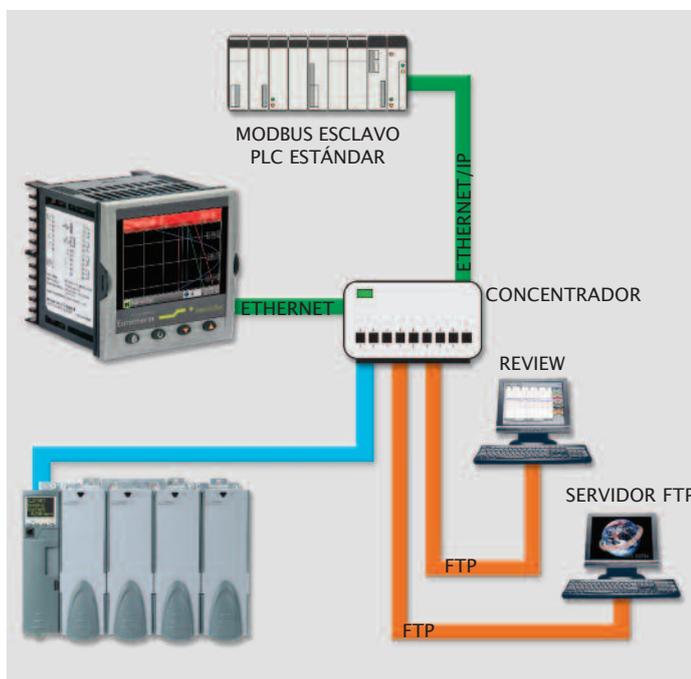
Configuración sencilla de perfiles de puntos de consigna

- Almacenamiento, recuperación y descarga de archivos de programa
- Almacenamiento de programas ilimitado
- Edición on-line y off-line

El editor de programas de puntos de consigna incluido en iTools permite configurar fácilmente perfiles de puntos de consigna y salidas de eventos programables. Los programas se pueden editar on-line (con el controlador) o bien off-line (para descargarlos después de editar o guardar el perfil). El almacenamiento de perfiles está limitado únicamente por el espacio en disco disponible en el ordenador.



Acceda a sus datos cuando y como quiera



Herramientas para PC que protegen sus datos y ofrecen la flexibilidad que necesita

El registrador nanodac tiene el respaldo de herramientas informáticas para acceder a sus datos cuando y como quiera. El software Review actúa como una biblioteca eficiente y segura para datos desde la que se pueden crear, imprimir o exportar gráficos a otros paquetes informáticos en caso necesario. Review mantiene la integridad de los archivos seguros binarios (formato UHH) creados por el registrador nanodac y se puede configurar para que envíe los datos directamente a través de la red y ofrezca así una tercera ruta de copia de seguridad de los datos.

- Almacenamiento de datos automático en unidad de memoria USB extraíble (hasta 8 GB)
- Almacenamiento de datos automático y a distancia a través de red Ethernet usando FTP
- Almacenamiento de datos automático y a distancia directamente en la base de datos de Review

Integración de sistemas

El nanodac es mucho más que un sistema seguro de grabación de datos. Al delegar el control del lazo a un nanodac, el PLC se puede concentrar en ofrecer un control lógico rápido y eficaz sin necesidad de ejecutar complejos algoritmos de control. El popular protocolo de comunicaciones Modbus TCP/IP permite conectar fácilmente el nanodac a una red Ethernet de instrumentos, además de facilitar la integración en otros dispositivos Eurotherm mediante el uso de perfiles de productos (Mini8, EPower, Serie 3000, etc).

Conectividad Ethernet/IP

El nanodac también se puede conectar a redes Ethernet/IP para que funcione en modo Cliente o Servidor, lo que simplifica la integración con controladores lógicos programables de Allen Bradley. Si se utiliza Ethernet/IP, es posible registrar el archivo EDS del nanodac y editar las tablas de entrada y salida de parámetros empleando herramientas de configuración RSNNetWorx™ de Allen Bradley.

Diseñado para ser fácil de usar

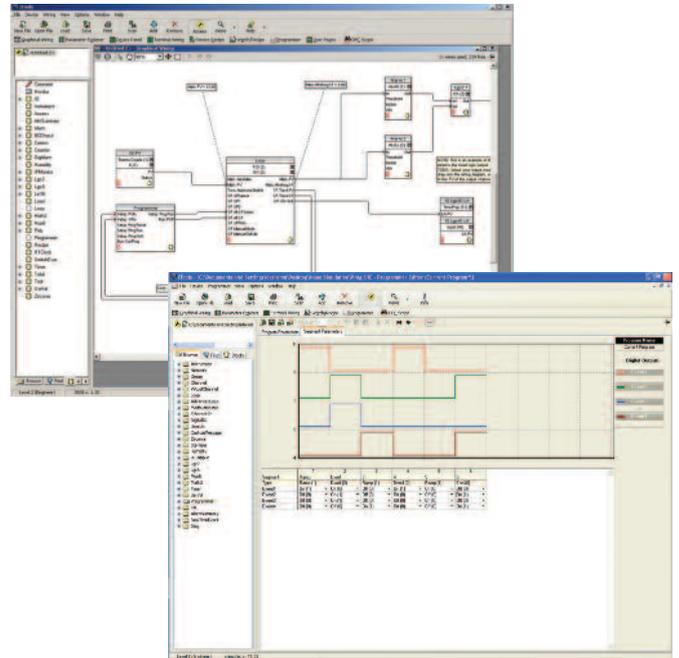
Mejor rendimiento, menor tamaño

Los circuitos de entrada del nanodac ofrecen una alta precisión con un elevado rechazo de ruido. Estamos convencidos de que no se puede controlar con precisión si no se puede medir con precisión. Y si no es posible medir sin ruido, no es posible medir con precisión. Este instrumento cumple los exigentes estándares (incluido Nadcap) necesarios para un control y registro óptimos.

Diseñado para ser fácil de usar

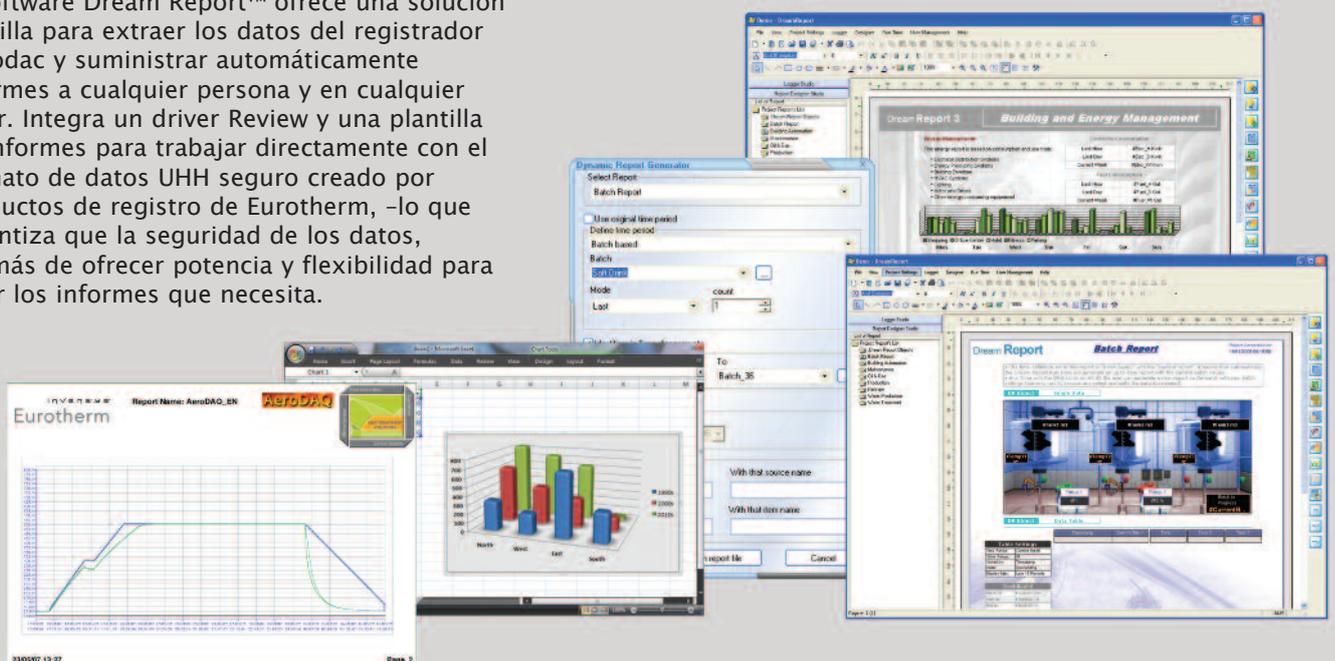
Además del control PID de precisión del principal proveedor del mundo y el registro seguro de datos, el instrumento nanodac se puede configurar mediante el software iTools. Este software se utiliza en todas las gamas de controladores Eurotherm y está demostrado que reduce la ingeniería y ahorra costes gracias a su potente función de clonación. Es posible guardar, modificar fuera de línea y/o clonar cualquier configuración creada para un registrador/controlador nanodac y usarla en otros instrumentos, con lo que las existencias de repuestos son más sencillas y flexibles, además de reducir considerablemente los tiempos de diseño y mantenimiento. iTools también ofrece un editor gráfico de conexiones que reduce el tiempo de diseño incluso para las configuraciones más sofisticadas.

- Clonación y descarga de configuraciones completas en un instrumento de forma rápida y sencilla
- Reducción del tiempo de diseño y mantenimiento
- Reducción de las existencias de repuestos



Cree los informes que necesite

El software Dream Report™ ofrece una solución sencilla para extraer los datos del registrador nanodac y suministrar automáticamente informes a cualquier persona y en cualquier lugar. Integra un driver Review y una plantilla de informes para trabajar directamente con el formato de datos UHH seguro creado por productos de registro de Eurotherm, -lo que garantiza que la seguridad de los datos, además de ofrecer potencia y flexibilidad para crear los informes que necesita.



Casos prácticos de ventajas comerciales

Ventajas exclusivas para la esterilización de instrumental médico

Caso práctico



Nuestro registrador/controlador nanodac™ dispone de funciones exclusivas, como un sistema de supervisión independiente para esterilizadores. La nitidez de la pantalla y la gran capacidad de memoria interna son las principales ventajas.

Problema del cliente

Nuestro cliente OEM es una importante 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 ciclos de pasa/falla con datos históricos fiables.

Solución

La colaboración entre las dos empresas, con una amplia experiencia en el sector, permitió desarrollar un nuevo bloque de aplicaciones para esterilizadores.

Registrador nanodac con:

- Pantalla nítida y un sistema claro de indicación de pasa/falla con luz indicadora
- Estrategia de archivo Store & Forward por Ethernet con protección contra uso indebido
- 50 MB de memoria interna para almacenar datos durante varios meses

Ventajas para el cliente

- Solución óptima para todos los sectores en los que la esterilización es una parte vital del proceso de automatización
 - Sector sanitario, incluyendo instrumental quirúrgico, fluidos y contenedores
 - Equipos de laboratorio y farmacia
 - Elaboración de alimentos y bebidas
- Verificación de datos directa - e independiente del controlador del esterilizador
- Función Store & Forward para garantizar la integridad de datos y archivos
- La marca Invensys Eurotherm y sistemas de calidad como ISO 9001 y Tick IT garantizan el cumplimiento de las más exigentes normativas presentes y futuras sobre supervisión, control y validación
- Nuestra capacidad global de servicio asegura aún más tranquilidad



Mayor precisión y más tiempo de uso para sondas en tratamientos térmicos

Caso práctico



El registrador/controlador nanodac™ es la solución ideal para aumentar los niveles de precisión y reproducibilidad en la medida del potencial de carbono durante la fabricación de acero al carbono.

Problema del cliente

Nuestro cliente es una empresa de tratamiento térmico que deseaba controlar los niveles de potencial de carbono y temperatura en su horno. También necesitaba registrar y conservar sus datos con seguridad. Las limitaciones de espacio y presupuesto le obligaban a buscar una solución pequeña y económica.

Solución

El registrador/controlador nanodac es la solución ideal. Es un dispositivo pequeño con dos lazos de control que se pueden usar para medir, registrar y controlar con precisión los niveles de carbono y temperatura. También permite registrar datos para programar los puntos de consigna y la demanda de potencia del horno.

Ventajas para el cliente

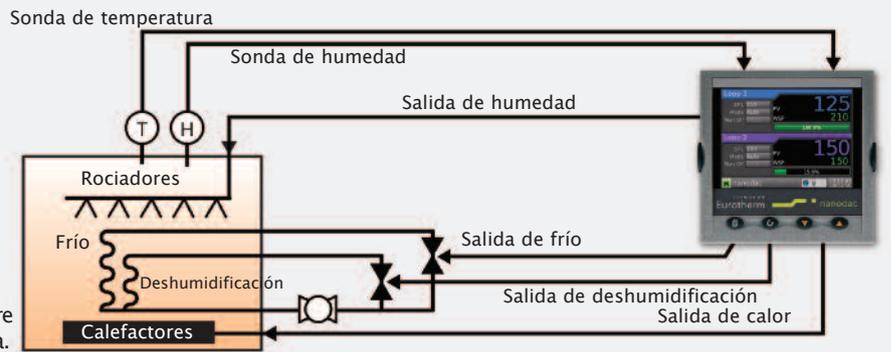
- Se puede montar fácilmente en el panel existente
- Garantiza la seguridad de los archivos de datos
- Incluye rutinas de mantenimiento de sondas para aumentar la reproducibilidad y prolongar la vida útil de las sondas
- Permite calcular la demanda de potencia



Aplicaciones para la vida real

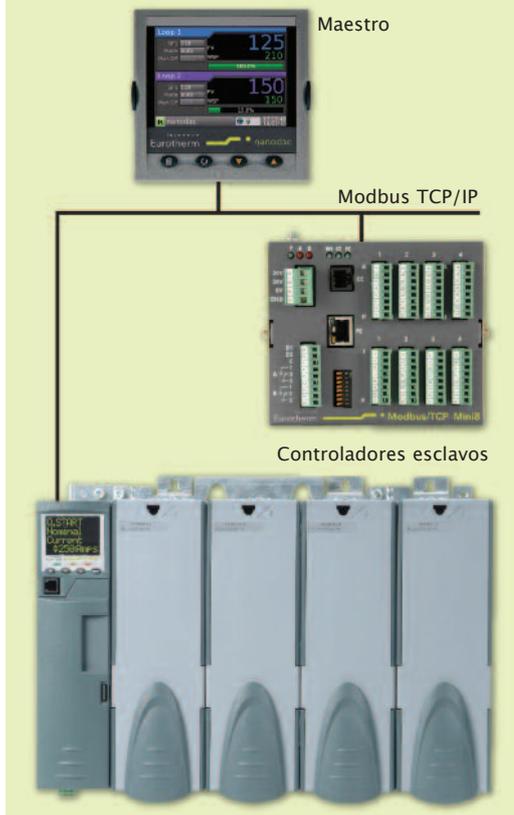
Doble lazo

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 fermentadoras. En todas estas aplicaciones es necesario controlar dos variables y también, con frecuencia, programar sus puntos de consigna. Las avanzadas funciones matemáticas y lógicas del registrador/controlador nanodac permiten crear estrategias inteligentes de control para compensar los efectos interactivos entre variables y mantener éstas en su punto de consigna.



Unidades maestras de comunicaciones

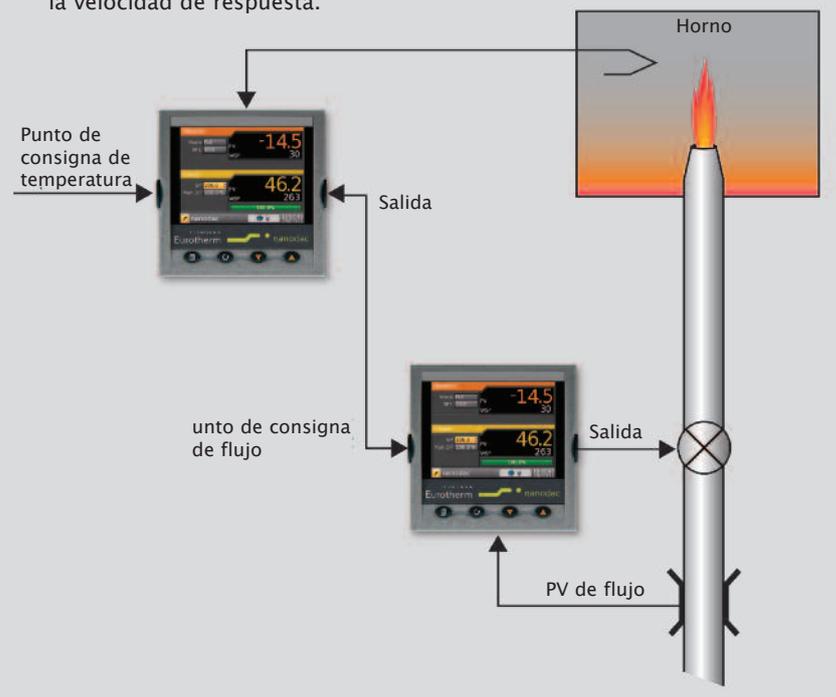
En todos los instrumentos nanodac se pueden utilizar comunicaciones Modbus TCP/IP para enviar un valor (un punto de consigna, por lo general) desde un controlador a un máximo de dos unidades esclavas.



Control en cascada

El control en cascada emplea múltiples lazos de control para controlar una variable de proceso. En su forma más simple utiliza dos lazos de control.

- Las perturbaciones que afecten al controlador secundario se pueden corregir antes de que afecten de forma significativa a la variable primaria.
- 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.



Doble posicionamiento de válvulas

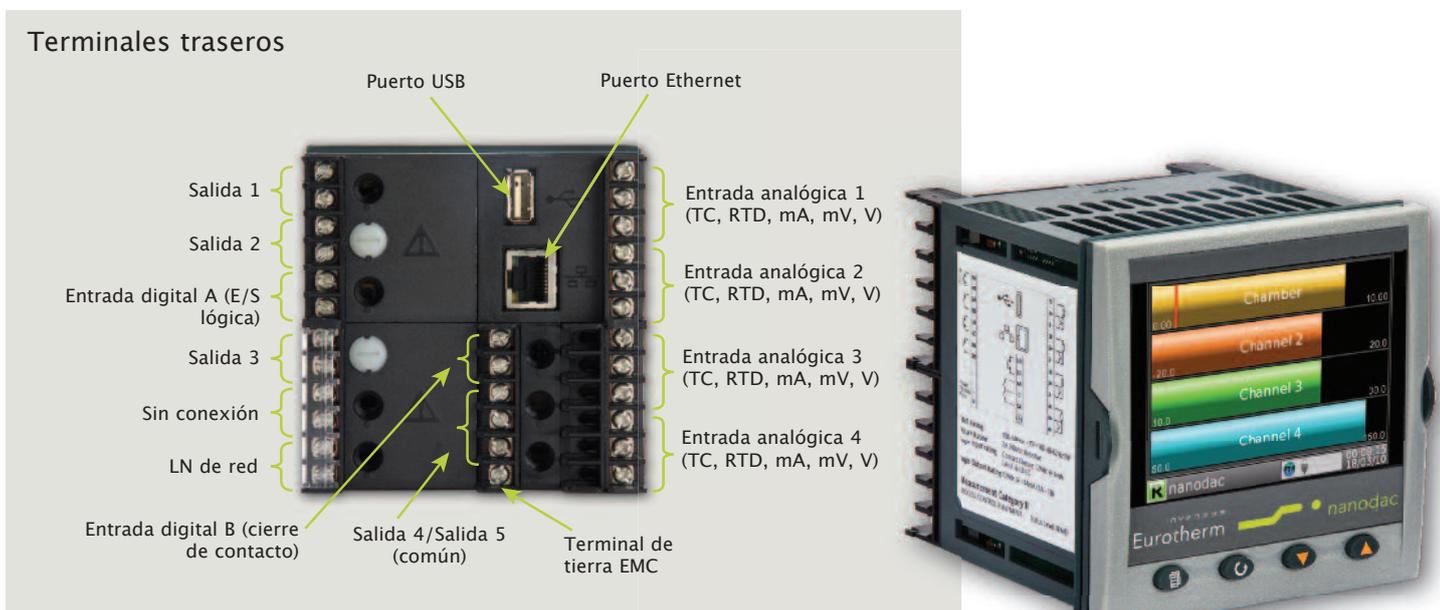
La función de doble posicionamiento de válvulas (VP) del nanodac permite regular dos válvulas motorizadas desde un controlador. Por lo general, una válvula acciona un quemador o entrada de aire caliente, mientras que la otra se usa para refrigeración. Esta función hace que no sea necesario conectar el controlador a posicionadores externos. La función VP se puede utilizar con o sin un potenciómetro de realimentación. También se puede usar con PID en cualquiera de los canales de control para poner en práctica estrategias de control como PID Calor/VP Frío.



Especificaciones

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 (página, desplazamiento, bajar y subir)
Tamaño del panel	¼ DIN (96 mm x 96 mm)
Clasificación IP	IP65
Precisión de PV	Superior al 0,1% de la 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 de datos	50 MB
Formatos de registro CSV	UHH (sistema de archivo seguro y con suma de comprobación exclusivo de Eurotherm) o CSV
Destinos de registro	Memoria flash interna, servidor 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	14 de serie y 16 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	1
Bloques de herramientas	Multiplexor, temporizadores, bloques lógicos de 2 entradas, valores de usuario, BCD, bloques lógicos de 8 entradas
Control	
Lazos de control	2 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, FTP
Direccionamiento de red	DHCP o IP fija (estática)
Bloques adicionales	
Aplicaciones	Zirconio, humedad relativa y esterilizador

Terminales traseros



Eurotherm:

Ventas y servicios internacionales



www.eurotherm.com

Eurotherm también cuenta con representación en los siguientes países:

AUSTRALIA Melbourne
INVENSYS PROCESS SYSTEMS AUSTRALIA PTY. LTD.
 T (+61 0) 8562 9800
 F (+61 0) 8562 9801
 E INFO.EUROTHERM.AU@INVENSYS.COM

AUSTRIA Viena
Eurotherm GmbH
 T (+43 1) 7987601
 F (+43 1) 7987605
 E info.eurotherm.at@invensys.com

BÉLGICA Y LUXEMBURGO Moha
Eurotherm S.A./N.V.
 T (+32) 85 274080
 F (+32) 85 274081
 E info.eurotherm.be@invensys.com

BRASIL Campinas-SP
Eurotherm Ltda.
 T (+5519) 3707 5333
 F (+5519) 3707 5345
 E info.eurotherm.br@invensys.com

CHINA
Eurotherm China
 T (+86 21) 61451188
 F (+86 21) 61452602
 E info.eurotherm.cn@invensys.com

Oficina de Pekín
 T (+86 10) 5909 5700
 F (+86 10) 5909 5709/10
 E info.eurotherm.cn@invensys.com

FRANCIA Lyon
Eurotherm Automation SA
 T (+33 478) 664500
 F (+33 478) 352490
 E info.eurotherm.fr@invensys.com

ALEMANIA Limburg
Invensys Systems GmbH
 T (+49 6431) 2980
 F (+49 6431) 298119
 E info.eurotherm.de@invensys.com

INDIA Mumbai
Invensys India Pvt. Ltd.
 T (+91 22) 67579800
 F (+91 22) 67579999
 E info.eurotherm.in@invensys.com

IRLANDA Dublín
Eurotherm Ireland Limited
 T (+353 1) 4691800
 F (+353 1) 4691300
 E info.eurotherm.ie@invensys.com

ITALIA Como
Eurotherm S.r.l.
 T (+39 031) 975111
 F (+39 031) 977512
 E info.eurotherm.it@invensys.com

COREA Seúl
Invensys Operations Management Korea Eurotherm Ltda.
 T (+82 2) 2090 0900
 F (+82 2) 2090 0800
 E info.eurotherm.kr@invensys.com

PAÍSES BAJOS Alphen a/d Rijn
Eurotherm B.V.
 T (+31 172) 411752
 F (+31 172) 417260
 E info.eurotherm.nl@invensys.com

POLONIA Katowice
Invensys Eurotherm Sp z o.o.
 T (+48 32) 7839500
 F (+48 32) 7843608/7843609
 E info.eurotherm.pl@invensys.com

ESPAÑA Madrid
Eurotherm España SA
 T (+34 91) 6616001
 F (+34 91) 6619093
 E info.eurotherm.es@invensys.com

SUECIA Malmö
Eurotherm AB
 T (+46 40) 384500
 F (+46 40) 384545
 E info.eurotherm.se@invensys.com

SUIZA Wollerau
Eurotherm Produkte (Schweiz) AG
 T (+41 44) 7871040
 F (+41 44) 7871044
 E info.eurotherm.ch@invensys.com

REINO UNIDO Worthing
Eurotherm Limited
 T (+44 1903) 268500
 F (+44 1903) 265982
 E info.eurotherm.uk@invensys.com

ESTADOS UNIDOS Ashburn VA
Invensys Eurotherm
 T (+1 703) 724 7300
 F (+1 703) 724 7301
 E info.eurotherm.us@invensys.com

ED65

Afganistán	Lesoto
Albania	Libia
Argelia	Lituania
Angola	Macedonia
Argentina	Madagascar
Armenia	Malasia
Azerbaiyán	Malta
Bahrein	Micronesia
Bangladesh	Moldavia
Barbados	Marruecos
Belarús	Mozambique
Bermudas	Myanmar
Bolivia	Namibia
Bosnia-Herzegovina	Nicaragua
Botsvana	Níger
Brasil	Nigeria
Sultanato de Brunéi	Noruega
Bulgaria	Omán
Camboya	Pakistán
Camerún	Territorio Palestino
Canadá	Papúa Nueva Guinea
República Centroafricana	Paraguay
Chad	Perú
Chile	Filipinas
Colombia	Polonia
Congo	Qatar
Costa Rica	Rumania
Costa de Marfil	Rusia
Croacia	Ruanda
Chipre	Arabia Saudita
República Checa	Senegal
Dinamarca	Serbia y Montenegro
Djibouti	Sierra Leona
Ecuador	Singapur
Egipto	Eslovaquia
El Salvador	Eslovenia
Eritrea	Somalia
Estonia	Sudáfrica
Etiopía	Sri Lanka
Fiji	Sudán
Finlandia	Suazilandia
Georgia	Siria
Ghana	Tayikistán
Grecia	Tanzania
Groenlandia	Tailandia
Guinea	Gambia
Hungría	Túnez
Islandia	Turquía
Indonesia	Turkmenistán
Irak	Uganda
Israel	Ucrania
Jamaica	Emiratos Árabes Unidos
Japón	Uruguay
Jordania	Kazajistán
Kazajistán	Venezuela
Kenia	Vietnam
Kuwait	Yemen
Kirguistán	Zambia
Laos	Zimbabue
Letonia	

Representante:

© Copyright Eurotherm Limited 2011

Invensys, Eurotherm, el logotipo de Eurotherm, Chessell, EurothermSuite, Mini8, Eycon, Eyris, EPower, nanodac, Foxboro y Wonderware son marcas registradas de Invensys plc y de sus empresas subsidiarias y afiliadas. Todas las demás marcas pueden ser marcas registradas de sus respectivos propietarios.

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de este documento podrá ser reproducida, modificada ni transmitida en ningún formato y por ningún medio, ni tampoco podrá ser almacenada en un sistema de recuperación si no es para emplearla como ayuda para utilizar el equipo al que se refiere el documento, sin la autorización previa por escrito de Eurotherm Limited.

Eurotherm Limited sigue una política de desarrollo y mejora continua de sus productos, por lo que las especificaciones contenidas en este documento pueden variar sin previo aviso. La información incluida en este documento se considera fiable, aunque es sólo orientativa.

Eurotherm Limited no se hará responsable de ninguna pérdida que se pueda derivar de posibles errores en este documento.



invensys
 Operations Management