

SU PROVEEDOR PARA SOLUCIONES DE SISTEMAS TÉRMICOS

ELEMENTOS CALEFACTORES

SENSORES

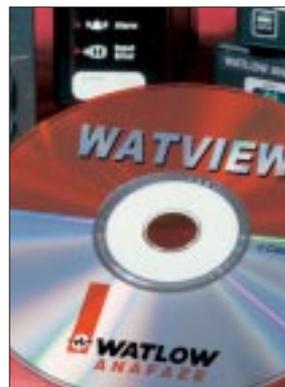
CONTROLADORES

SOFTWARE

SISTEMAS



Watlow: SU PROVEEDOR PARA SOLUCIONES DE SISTEMAS TÉRMICOS Y TÉCNICAS DE MEDICIÓN Y CONTROL



Watlow diseña y fabrica componentes de sistemas térmicos - elementos calefactores, sensores, controladores y software - y le ofrece un completo sistema de servicio con la facilidad y seguridad que permite tener un solo proveedor. Nuestro compromiso con la calidad y servicio al cliente le da la seguridad de que los componentes Watlow son la elección adecuada para sus aplicaciones.

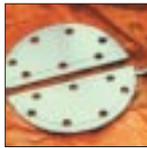
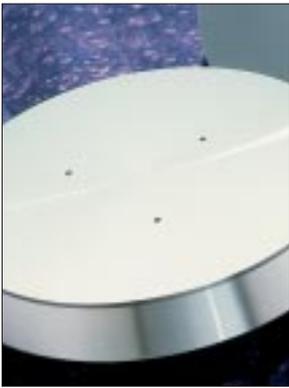
Watlow le ofrece:

Programas de suministro conforme a los plazos establecidos.

Desarrollo, fabricación y suministro rápidos de prototipos. Soporte técnico a través de los ingenieros del Departamento de Ventas, tanto para productos a medida como para productos estándar listos para suministrar.

Compromiso con la Calidad y la Satisfacción Total del Cliente.

ELEMENTOS CALEFACTORES



Collares calefactores y boquillas inyectoras



Liderados por el collar calefactor MI de altas prestaciones, el calefactor flexible patentado THINBAND®, y el collar calefactor estándar de mica para tipos de construcción especiales, los collares calefactores y calefactores para inyectoras de Watlow son ideales para todos los equipos de transformación de plásticos.

MATERIAL DE LA VAINA	DENSIDAD DE POTENCIA MÁXIMA W/cm ²	TEMPERATURA DE OPERACIÓN MÁXIMA
Acero inoxidable con aislamiento de mica	8,5	540°C
Acero inoxidable con aislamiento mineral para: Boquillas inyectoras Collares calefactores	35,7 15,5	760°C
Acero aluminizado o galvanizado con aislamiento de mica	8,5	480°C

Aplicaciones:

- Máquinas de extrusión
- Máquinas de moldes de inyección
- Máquinas de soplado de láminas
- Otras aplicaciones de collares calefactores

Cables calefactores



Los cables calefactores de Watlow permiten aplicaciones muy versátiles y pueden adoptar formas muy variadas en función del campo de aplicación específico. Estos elementos de alto rendimiento y de reducido diámetro están completamente recocidos y moldeados de tal manera que corresponden perfectamente a la configuración deseada.

MATERIAL DE LA VAINA	DENSIDAD DE POTENCIA MÁXIMA W/cm ²	TEMPERATURA DE OPERACIÓN MÁXIMA
Inconel® o acero inoxidable	4,6	650°C

Aplicaciones:

- Boquillas de máquinas de inyección
- Elementos calefactores de fundición integrados
- Producción y procesamiento de obleas de semiconductores.
- Fabricación de láminas y prensas tipográficas
- Matrices para el termoconformado de metales
- Calefacción por aire
- Equipos de sellado en caliente
- Calefacción en vacío
- Equipos para hostelería e industria alimentaria.
- Fabricación de productos textiles

Cartuchos Calefactores



El cartucho calefactor FIREROD® de Watlow es un producto líder en este sector industrial desde hace más de 50 años. El cartucho calefactor FIREROD es un producto de primera calidad en el área de cartuchos calefactores sellados ya que está fabricado con materiales de primera calidad y bajo los controles de fabricación más severos, por lo que garantiza siempre una excelente transmisión térmica, temperaturas uniformes y resistencia frente a oxidación y corrosión, incluso a temperaturas elevadas.

MATERIAL DE LA VAINA	DENSIDAD DE POTENCIA MÁXIMA W/cm ²	TEMPERATURA DE OPERACIÓN MÁXIMA
Incoloy®	62	760°C
Acero inoxidable	62	540°C

Aplicaciones:

- Calefacción para sistemas "Hot-runner"
- Calefacción de moldes
- Platos de prensas calientes.
- Placas calefactoras
- Sellado en caliente
- Calentamiento de fluidos
- Equipos médicos y de laboratorios
- Tecnología aeroespacial
- Semiconductores
- Equipos para hostelería e industria alimentaria.

Calefactores integrados



Cuando Watlow fabrica un calefactor integrado según las especificaciones de un cliente, el resultado no es "cualquier" calefactor. Se trata siempre de un calefactor especial que forma parte de su aplicación. En el calefactor IFC (procedimiento de montaje a presión) se monta un calefactor tubular de Watlow bajo presión en una ranura practicada sobre una placa metálica diseñada específicamente para su aplicación.

MATERIAL	DENSIDAD DE POTENCIA MÁXIMA W/cm ²	TEMPERATURA DE OPERACIÓN MÁXIMA
Aluminio 319 y 356	15,5	400°C
Aluminio puro	15,5	450°C
IFC (acero inoxidable, níquel, Inconel®, aluminio, cobre, bronce)	9,3	450 - 760°C

Aplicaciones:

- Producción de semiconductores
- Equipos para hostelería e industria alimentaria.
- Transformación de plásticos
- Equipos médicos
- Equipos de pegado en caliente
- Calentamiento de circulación de fluidos

Calefactores de procesos y circulación de fluidos



Los calefactores de circulación continua de Watlow son soluciones compactas para el calentamiento de fluidos, como por ejemplo gases purificados e inertes, fluidos supercríticos y líquidos como agua desionizada para el uso en la industria de semiconductores y electrónica, así como para aplicaciones generales de calentamiento de líquidos y gases. La línea de elementos calefactores para procesos de Watlow incluye elementos calefactores de inmersión, calefactores de circulación continua y bloques de elementos calefactores, y se utiliza para calentar un elevado número de líquidos con alta y baja viscosidad, por ejemplo, agua desionizada y agua para procesos industriales, aceites, diluyentes, agentes de limpieza, soluciones alcalinas. Se utilizan también para el tratamiento de aire, nitrógeno, gases purificados e inertes.

Aplicaciones:

- Equipos para campos petrolíferos y de extracción de gas
- Refinerías e instalaciones petroquímicas
- Fábricas químicas y de producción de gas
- Sistemas de aire acondicionado/calefacción por bloques de elementos calefactores
- Depósitos abiertos y baños de tratamiento térmico
- Secado de textiles
- Intercambiadores de calor y sistemas de aceite para lubricación
- Equipamiento para el procesamiento de semiconductores
- Equipamiento para limpieza de precisión
- Sistemas de generación de energía eléctrica
- Sistemas de control de emisiones
- Calentamiento de líquidos supercríticos
- Calderas de agua

PRODUCTO	MATERIAL DE LA VAINA DEL ELEMENTO CALEFACTOR	MATERIALES DE LAS CARCASAS Y DEPÓSITOS	APLICACIONES Y DENSIDADES DE POTENCIA
RAPID RESPONSE CALEFACTORES DE CIRCULACIÓN	Incoloy®, cobre, acero inoxidable 304 y acero inoxidable 316L	Incoloy®, cobre, acero inoxidable 304 y acero inoxidable 316L	Gases, vapores, líquidos, líquidos supercríticos; hasta 15 kW en configuraciones compactas, temperaturas de proceso hasta 600°C
CAST-X SERIE 1000 CALEFACTORES DE CIRCULACIÓN	Acero revestido de cobre	Aluminio fundido	Calentamiento de líquidos - pinturas, productos alimentarios, disolventes, glicol
UNIVERSAL SOLVENT CALEFACTORES DE CIRCULACIÓN	Acero inoxidable 304	Aluminio fundido, revestido de Teflón®	Líquidos con un punto bajo de inflamación. Gases hasta 1500 psi (103 bar.)
STARFLOW CALEFACTORES DE CIRCULACIÓN	Acero inoxidable 316L	Acero inoxidable 316L	Gases inertes, líquidos, 3,9 a 5,4 W/cm ²
VERSALINE CALEFACTORES DE CIRCULACIÓN	Incoloy®, Acero inoxidable 316, Acero inoxidable 304	Acero inoxidable 316, Acero inoxidable 304	Líquidos, vapores y gases En función de la aplicación hasta 31 W/cm ²
CALEFACTORES DE INMERSIÓN	Inconel®, Incoloy®, Acero inoxidable 304, Acero inoxidable 316, acero, cobre	Rosca – 1" hasta 2½". NPR; Latón, Acero, Acero inoxidable 304, Acero inoxidable 316 Brida cuadrada – 2½", 3¼", 4½"; Latón, Acero, acero inoxidable 304, acero inoxidable 316, Inconel® Brida ANSI – Clase 150 a 1200 lbs., 2 – 36"; acero, acero inoxidable 304, acero inoxidable 316, Inconel®	Aceite hasta 4,6 W/cm ² Agua hasta 15,5 W/cm ² Gases hasta 4,6 W/cm ² , Otros líquidos de 1,2 a 4,7 W/cm ²
CALEFACTORES DE CIRCULACIÓN	Inconel®, Incoloy®, Acero inoxidable 304, Acero inoxidable 316, Acero, Cobre	Depósito – Acero, acero inoxidable 304, acero inoxidable 316, Inconel®. Rosca NPT de 1" a 2½". Bridas ANSI - véase calefactores de inmersión	Aceite hasta 4,6 W/cm ² Agua hasta 15,5 W/cm ² Gases hasta 4,6 W/cm ² Otros líquidos de 1,2 a 4,7 W/cm ²
PRECALENTADORES DE MOTORES	Cobre, acero, Incoloy®	Depósito – acero	Hasta 100°C Hasta 13,9 W/cm ²
ELEMENTOS CALEFACTORES PARA DEPÓSITOS Y CUBAS "OVER THE SIDE"	Acero Incoloy®	Forma en L, forma en O, tambor, bucle vertical	Líquidos viscosos, protección anticongelante de 1,2 a 9,3 W/cm ²
BLOQUES DE ELEMENTOS CALEFACTORES	Incoloy®	Brida de fijación de acero / caja de conexión (aislada); potencia modular de 6 kW hasta 2,2 MW (sin aislamiento)	Aire hasta 650°C Hasta 6,2 W/cm ²

Calefactores de Fibra Cerámica



Los calefactores de fibra cerámica se componen de un elemento calefactor resistente a altas temperaturas de hierro - cromo - aluminio (ICA) y un aislamiento de fibra cerámica. Se pueden suministrar en distintas formas, de stock, como estándar y/o como diseño especial, y corresponden al concepto de "calentamiento aislado" para aplicaciones de radiación térmica a altas temperaturas. Gracias al aislamiento mediante fibra cerámica se aíslan las altas temperaturas de la cámara calentada con respecto al exterior. Estos elementos calefactores tienen muy poco peso, respuesta rápida y elevados coeficientes de aislamiento. Dentro de la familia de elementos calefactores de Watlow son los que alcanzan las temperaturas más altas.

MATERIAL	DENSIDAD DE POTENCIA MÁXIMA W/cm ²	TEMPERATURA DE OPERACIÓN MÁXIMA (DEPENDIENDO DE LA DENSIDAD DE POTENCIA)
Fibra cerámica moldeada	4,6	1205°C

Aplicaciones:

- Hornos de alta temperatura
- Fundición, mantenimiento de la temperatura y transporte de metales
- Procesamiento de semiconductores
- Procesamiento de cristal, cerámica y alambres
- Instrumentos analíticos
- Lechos fluidizados
- Aplicaciones en laboratorios, investigación y desarrollo
- Otras aplicaciones en procesos a alta temperatura

Calefactores Flexibles



Los calefactores flexibles de Watlow, como su propio nombre indica, son finos y flexibles, y sus formas se adaptan perfectamente a sus equipos. Utilice su imaginación para calentar las formas geométricas más complejas, sin limitar la eficiencia y fiabilidad de estos elementos.

MATERIAL	DENSIDAD DE POTENCIA MÁXIMA W/cm ²	DENSIDAD DE POTENCIA MÁXIMA RECOMENDADA W/cm ²	TEMPERATURA DE OPERACIÓN MÁXIMA
Caucho de silicona	12.4	0.78	260°C
Poliimida (Kapton®)	12.4	0.78	200°C
HT-Foil	17.0	3.1	595°C
Neopreno	1.7	0.31	250°C

Aplicaciones:

- Equipos médicos para análisis de sangre, unidades de terapia respiratoria y baños de hidroterapia
- Protección anticongelante de equipos militares, instrumentos de a bordo de aviones y de sistemas hidráulicos
- Calentamiento de baterías
- Equipos para hostelería e industria alimentaria.
- Aplicaciones que requieren formas geométricas complejas o tipos de construcción flexible

Calefactores *Multicell*



Los calefactores *Multicell* de Watlow son apropiados para aplicaciones en procesos de muy altas temperaturas. Estos elementos disponen de zonas de regulación independientes que garantizan una temperatura altamente uniforme y un ajuste holgado en los orificios de la placa calefactora, para permitir un montaje y desmontaje sencillo. Los elementos calefactores están disponibles con hasta ocho zonas de control independientes y de uno a tres termopozos internos para sensores intercambiables. Previa solicitud es posible suministrar diseños especiales.

MATERIAL DE LA VAINA	DENSIDAD DE POTENCIA MÁXIMA W/cm ²	TEMPERATURA DE OPERACIÓN MÁXIMA
Incoloy®	6,2	1230°C

Aplicaciones:

- *Termoconformado de super plásticos.*
- *Máquinas para moldear, curvar y pretensar vidrio*
- *Matrices para forjado en caliente*
- *Elementos calefactores largos (1.219 cm)*
- *Placas calientes*
- *Saneamiento de tierras.*
- *Aplicaciones en hornos.*
- *Transformación de aluminio*
- *Sobrecalentamiento de aire y de otros gases*
- *Lechos fluidizados para el tratamiento térmico*

Calefactores de Polímeros



Si desea utilizar en sus productos lo más novedoso de la tecnología térmica de Watlow, le recomendamos decidirse por un calefactor plástico. En nuestros calefactores de plástico combinamos resistencias metálicas calefactoras con una amplia gama de materiales termoplásticos para formar una pieza que constituye el calefactor que se integra en su aplicación. Watlow utiliza procedimientos típicos de moldeo por inyección y métodos patentados para la construcción de resistencias, a fin de fabricar piezas de plástico calefactoras duraderas, seguras y económicas.

Aplicaciones:

- *Equipos médicos*
- *Equipos para hostelería e industria alimentaria.*
- *Equipos analíticos*
- *Equipos para la industria aeroespacial*
- *Equipos para la industria del transporte*
- *Protección anticongelante*
- *Equipos para la fabricación de semiconductores*
- *Calentamiento de baterías*
- *Aplicaciones de calentamiento que requieren formas flexibles*

MATERIAL	DENSIDAD DE POTENCIA MÁXIMA (AL AIRE) W/cm ²	DENSIDAD DE POTENCIA MÁXIMA (INSTALADO) W/cm ²	TEMPERATURA DE OPERACIÓN MÁXIMA
Alcryn®, Caucho fundible	0,08	0,62	100°C
Polipropileno termoplástico	0,09	0,78	105°C
Policarbonato termoplástico	0,16	1,40	130°C
Fluoropolímero termoplástico	0,20	2,02	180°C
Polieterimida termoplástico	0,20	2,02	170°C
Sulfuro de polifenilina termoplástico	0,25	2,04	200°C
Cristal líquido - polímero termoplástico	0,29	3,10	220°C

Calefactores Radiantes



RAYMAX®, la línea versátil de calefactores de Watlow, ofrece una solución para prácticamente cualquier aplicación en la que se necesite calor por radiación. Las posibilidades técnicas cubren una amplia gama de aplicaciones: desde radiadores con superficies resistentes a la contaminación, pasando por elementos radiantes de cuarzo de respuesta rápida y radiadores tubulares duraderos, hasta elementos radiantes cerámicos aptos para altas temperaturas.

MATERIAL	DENSIDAD DE POTENCIA MÁXIMA W/cm ²	TEMPERATURA DE OPERACIÓN MÁXIMA
Incoloy®, calefactor tubular	6,2	815°C
Fibra cerámica moldeada	4,6	1095°C
Tubo de cuarzo	7,0	870°C
Tira radiante acero inoxidable	4,6	700°C

Aplicaciones:

- *Termoconformado*
- *Calentamiento de productos alimentarios*
- *Curado de pinturas y resinas epoxi*
- *Tratamientos térmicos*
- *Hornos de alta temperatura*
- *Procedimientos de templado y recocido*

Tiras Calefactoras



Las tiras calefactoras de mica y de la serie 375 de Watlow representan soluciones versátiles para numerosas aplicaciones. Pueden utilizarse como protección anticongelante y contra humedad, para calentar productos alimentarios y en otras aplicaciones en las que pueden estar atornilladas o fijadas por presión a superficies rígidas. También se pueden utilizar como elementos radiantes sin contacto. Las tiras calefactoras con aletas de la serie 375 se utilizan normalmente para calentar aire y para calefacción de salas, así como en hornos de secado.

MATERIAL	DENSIDAD DE POTENCIA MÁXIMA W/cm ²	TEMPERATURA DE OPERACIÓN MÁXIMA
Acero aluminizado con aislamiento refractario	15,5	593°C
Acero inoxidable con aislamiento refractario	14,0	650°C
Acero inoxidable con aislamiento de mica	7,8	540°C
Acero inoxidable con aislamiento mineral	15,5	760°C
Acero galvanizado con aislamiento mineral	8,5	480°C

Aplicaciones:

- *Matrices y moldes de fundición*
- *Calentamiento de depósitos y placas*
- *Termoconformado*
- *Equipos de embalaje y sellado*
- *Hornos*
- *Calentamiento de productos alimentarios*
- *Prensas de vulcanizado*
- *Calentadores de aire, conductos de aire y salas*
- *Incubadoras*
- *Autoclaves.*
- *Protección anticongelante y contra humedad*

Calefactores *Thick Film*



Watlow aplica resistencias de película y materiales dieléctricos en capas de sustratos de cuarzo, acero inoxidable y cerámica para producir calefactores de alto rendimiento para aplicaciones industriales. Los calefactores de película gruesa, con perfil reducido, garantizan un tiempo de respuesta muy corto y proporcionan una distribución de la temperatura altamente uniforme. Los calefactores *Thick Film* son ideales para aplicaciones en las que no hay tanto espacio disponible como el requerido para elementos calefactores convencionales, así como en aplicaciones en las que se desea una distribución variable del calor a lo largo de la superficie, en aplicaciones con ambientes de elevada pureza o con sustancias químicas agresivas.

MATERIAL	DENSIDAD DE POTENCIA MÁXIMA W/cm ²	TEMPERATURA DE OPERACIÓN MÁXIMA
Acero inoxidable 430 (radiación)	5	500°C
Acero inoxidable 430 (conducción)	11,5	500°C
Acero inoxidable 430 (inmersión)	27	150°C
Óxido de aluminio (radiación)	3,5	550°C
Óxido de aluminio (conducción)	11,5	550°C
Nitruro de aluminio (conducción)	23	300°C
Cuarzo (radiación)	3	400°C
Cuarzo (inmersión)	15,4	150°C
Cuarzo (con fijación por abrazaderas)	3	

Aplicaciones:

- *Sustancias químicas puras muy agresivas*
- *Procesamiento de paneles de gran tamaño*
- *Equipos analíticos*
- *Equipos para hostelería e industria alimentaria.*
- *Equipos de embalaje y sellado*
- *Esterilizadores para técnicas médicas y espectroscopia másica*
- *Fabricación de obleas de semiconductores.*
- *Inyectoras y conductos calientes de distribución en transformación de plástico*

Calefactores Tubulares



Los calefactores tubulares *WATROD* y los calefactores planos *FIREBAR* están diseñados en primer lugar para la inmersión directa en líquidos como agua, aceites, disolventes y soluciones utilizadas en procesos industriales, así como en materiales fundidos y para el calentamiento de aire y gases. Debido a que el calor se genera completamente en el líquido o dentro del proceso, se logra una eficiencia de la energía de casi un 100 %. Estos elementos calefactores versátiles se adaptan a diversas formas geométricas para su uso como elementos radiantes o calefactores por conducción. Disponibles con homologación según UL® y CSA.

Aplicaciones:

- Hornos y baños de sales líquidas
- Equipos para hostelería e industria alimentaria.
- Equipamiento para la fabricación de semiconductores
- Equipamiento para inyección en caliente
- Fundición y calentamiento de metales
- Lechos fluidizados
- Calderas
- Calentamiento por radiación
- Calentamiento de aire para procesos
- Secado y calentamiento

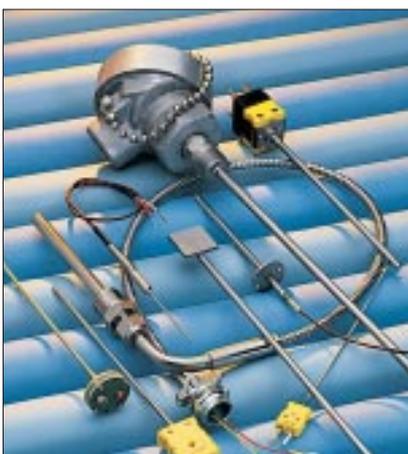
PRODUCTO	DIÁMETRO DE LA VAINA	MATERIAL DE LA VAINA	TEMPERATURA MÁXIMA DE LA VAINA	DENSIDAD DE POTENCIA MÁXIMA W/cm ² *
WATROD CALEFACTORES TUBULARES	6,6 / 8,0 / 9,5 / 10,9 / 12,0 / 12,4 / 15,9 mm	Inconel®	815°C	Hasta 18,6 W/cm ² en función del material de la vaina, la densidad de potencia y la aplicación del elemento calefactor
		Incoloy®	815°C	
		Acero Inoxidable 304	650°C	
		Acero Inoxidable 316	815°C	
		Acero	400°C	
		Cobre	175°C	
CALEFACTORES TUBULARES CONEXION UNILATERAL	9,5 / 10,9 / 12,0 / 12,4 / 15,9 mm	Incoloy®	650°C	Hasta 7 W/cm ²
		Acero inoxidable 304		
WATROD ALTA TEMPERATURA	9,5 y 10,9 mm	Inconel® 600	980°C	Hasta 4,7 W/cm ²
MULTICOIL	12,0 y 12,4 mm	veáse <i>WATROD</i>	veáse <i>WATROD</i>	veáse <i>WATROD</i>
FIREBAR CALEFACTOR TUBULAR PLANO	5/8": 5,9 x 16,5 mm	Incoloy®	760°C	Hasta 14 W/cm ²
		Acero inoxidable 304	650°C	
	1": 5,9 x 25,7 mm	Incoloy®	760°C	Hasta 14 W/cm ²
		Acero inoxidable 304	650°C	

* Valores máximos típicos que pueden variar en función de los parámetros de la aplicación.

SENSORES



Termopares



Watlow tiene una experiencia de más de 80 años en las áreas de investigación, fabricación y aseguramiento de la calidad de sensores de temperatura. Watlow dispone de una amplia gama de termopares para aplicaciones generales, así como termopares de metales nobles y comunes con vaina metálica y aislamiento mineral.

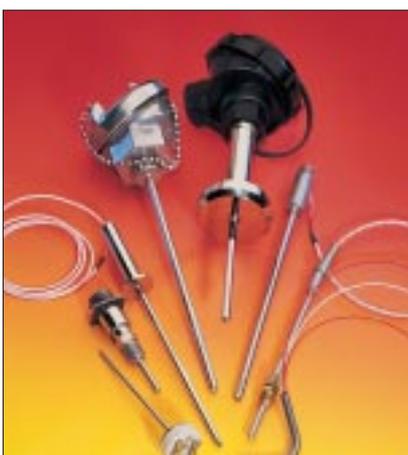
CARACTERÍSTICAS

- Amplio rango de temperaturas de - 200°C a 2.200°C
- Termopares con aislamiento de fibra de vidrio para temperaturas de hasta 480°C en operación continua
- Uniones calientes aisladas, a masa y expuestas
- Suministro de productos a medida en plazos cortos
- Termopares fabricados a medida según especificaciones del cliente

Aplicaciones:

- Máquinas de inyección en moldes
- Equipos para hostelería e industria alimentaria
- Gases de escape de motores y turbinas
- Fabricación de semiconductores
- Tratamiento térmico y transformación de metales
- Equipos médicos
- Industria aeroespacial
- Máquinas de embalaje
- Bancos de ensayos

Sensores Pt-100 y Termistores



Las termoresistencias de platino de Watlow están diseñadas para garantizar mediciones de temperaturas exactas y repetitivas. Los sensores de temperatura se componen de hilo de platino de pureza comprobada y de componentes cerámicos de alta pureza y están fabricados mediante un procedimiento especial libre de tensiones mecánicas.

CARACTERÍSTICAS

- Amplia gama de temperaturas de - 200°C a 650°C
- Existen sensores Pt100 especiales para temperaturas hasta 850°C
- Alta precisión
- Alta sensibilidad
- Intercambiables
- Modelos estándar
- Alta repetitividad

Aplicaciones:

- Instalaciones de aire acondicionado y sistemas de refrigeración
- Hornos
- Equipos para hostelería e industria alimentaria
- Investigación médica
- Producción de textiles
- Transformación de plásticos
- Industria petroquímica
- Microelectrónica
- Medición de temperatura de aire, gases y líquidos

Cable XACTPAK®



Las características únicas de los cables XACTPAK®, con aislamiento mineral y vaina metálica los hacen aptos para diversas y complejas aplicaciones. La vaina exterior protege el termopar contra la oxidación y condiciones ambientales hostiles, mientras que el aislamiento mineral proporciona una alta resistencia dieléctrica a altas temperaturas.

CARACTERÍSTICAS

- Diámetro desde 0,25 mm
- Rango de temperatura de 0°C a 1.480°C
- Cables criogénicos bajo consulta
- Resistentes al fuego
- Resistentes a altas presiones
- Resistentes al frío y a choques térmicos
- Herméticos a gases y resistentes a la humedad
- Maleables y soldables
- Resistentes a la corrosión
- Resistentes a altas temperaturas

Aplicaciones:

- Investigación nuclear, reactores nucleares
- Altos hornos y hornos de vacío
- Catalizadores
- Motores diesel
- Productos alimentarios y bebidas
- Vidrio y cerámica
- Tratamiento térmico
- Propulsores a reacción, propulsores para cohetes
- Medicina
- Centrales eléctricas y generadores de vapor
- Refinerías y tecnología del petróleo

Hilos y Cables SERV-RITE®



Los hilos para termopares y de extensión de termopar SERV-RITE®, de Watlow Richmond son conocidos desde 1914 por su excelente comportamiento, calidad y fiabilidad. El hilo SERV-RITE® de Watlow Richmond se fabrica en su totalidad según las normas de calidad ISO 9001.

CARACTERÍSTICAS

- Temperatura de aislamiento de - 200°C a 1.290°C
- Certificados de calibración AMS 2750, ASTM E207, E220 y E230
- Con conductores sólidos o multihilos
- Amplia gama de tipos de aislamiento
- Gran diversidad de productos en stock
- Mallas metálicas de protección de alta calidad
- Fabricación a medida según las especificaciones del cliente

Aplicaciones:

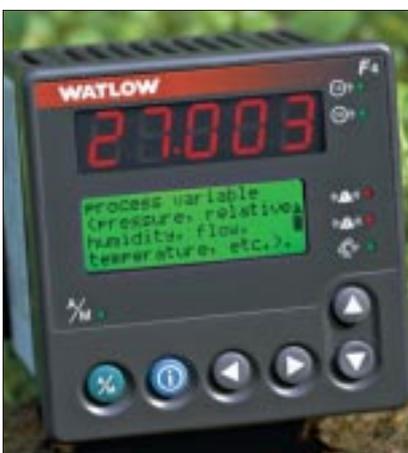
- Industria aeroespacial
- Fabricación de materiales compuestos
- Industria del automóvil
- Aplicaciones criogénicas
- Centrales eléctricas
- Transformación de productos alimentarios
- Fabricación de vidrio, cerámica y ladrillos
- Laboratorios
- Equipos médicos
- Industria petroquímica
- Transformación de metales

CONTROLADORES



CONTROLADORES DE LAZO ÚNICO

Auto-Sintonía



Los controladores de temperatura de lazo único de Watlow, disponibles en los tamaños 1/32 DIN, 1/16 DIN, 1/8 DIN y 1/4 DIN, ajustan automáticamente los parámetros PID para alcanzar un rendimiento óptimo del sistema. Mediante la selección manual puede ajustarse el modo de control ON/OFF, P, PI o PID. Todos los controladores de Watlow con auto-sintonía están homologados, se diseñan y fabrican para aplicaciones industriales bajo condiciones hostiles y disponen de una garantía Control Confidence® de tres años.

CONTROLADOR DE TEMPERATURA	TAMAÑO DIN	PRECISIÓN	TEMPERATURA DE SERVICIO
Serie SD3C	1/32 DIN montaje en panel	±0,10%	0 a 65°C
Serie SD6C	1/16 DIN montaje en panel	±0,10%	0 a 65°C
Serie SD8C	1/8 DIN montaje en panel	±0,10%	0 a 65°C
Serie SD4C	1/4 DIN montaje en panel	±0,10%	0 a 65°C
Serie 96	1/16 DIN montaje en panel	±0,10%	0 a 65°C
Serie 988/989	1/8 DIN montaje en panel	±0,10%	0 a 65°C
Serie F4P	1/4 DIN montaje en panel	±0,10%	0 a 65°C
Serie PD	Montaje en rail DIN	±0,10%	0 a 65°C

Aplicaciones:

- Procesamiento por lotes
- Electrolgalvanizado
- Cámaras climáticas
- Equipos para hostelería e industria alimentaria
- Hornos
- Equipos médicos y odontológicos
- Equipos de embalaje
- Celulosa y papel
- Fabricación de semiconductores
- Transformación de plásticos

Modelos Básicos



Los modelos básicos de los controladores de temperatura de Watlow son compactos y ofrecen soluciones de control económicas en aplicaciones menos exigentes, que sólo requieren un modo de control ON/OFF. La fiabilidad aumenta bien mediante un panel frontal con protección NEMA 4X, o mediante un equipo electrónico completamente sellado. Todos los modelos básicos de Watlow están homologados, se diseñan y fabrican para aplicaciones industriales hostiles y disponen de una garantía Control Confidence® de tres años.

CONTROLADOR DE TEMPERATURA	TAMAÑO DIN	PRECISIÓN	TEMPERATURA DE SERVICIO
Serie CF	1/2 DIN, montaje en placa, panel o rail DIN	±1,00%	0°C a 55°C
Serie CV	1/2 DIN, montaje en placa, panel o rail DIN	±1,00%	0°C a 55°C
Serie 101		±1,00%	0°C a 55°C
Serie 102	1/16 DIN, montaje en panel	±1,00%	0°C a 55°C
Serie 103	Montaje en rail DIN	±1,00%	0°C a 55°C
Serie 104	Montaje en placa	±1,00%	0°C a 55°C

Aplicaciones:

- Equipos para hostelería e industria alimentaria
- Control de calentamiento o enfriamiento
- Control de procesos en general
- Sistemas de aire acondicionado y calefacción
- Porcentaje de potencia, control de lazo abierto
- Procesamiento de plásticos y textiles

Controladores de Temperatura en Función del Tiempo (rampa)



Estos controladores de Watlow son ideales para aplicaciones en las que se requiere un determinado perfil de la temperatura en función del tiempo y marcan nuevos estándares de prestaciones en este sector. La puesta en servicio es muy sencilla, gracias a la auto-sintonía PID. Todos los equipos están disponibles con una amplia gama de entradas, salidas y opciones de comunicaciones. Todos los controladores de rampa de temperatura en función del tiempo de Watlow están homologados, se diseñan y fabrican para aplicaciones industriales hostiles y disponen de una garantía Control Confidence® de tres años.

CONTROLADOR DE TEMPERATURA	TAMAÑO DIN	PRECISIÓN	TEMPERATURA DE SERVICIO
Serie SD3R	1/32 DIN montaje en panel	±0.10%	0°C a 65°C
Serie SD6R	1/16 DIN montaje en panel	±0.10%	0°C a 65°C
Serie SD8R	1/8 DIN montaje en panel	±0.10%	0°C a 65°C
Serie SD4R	1/4 DIN montaje en panel	±0.10%	0°C a 65°C
Serie 96	1/16 DIN montaje en panel	±0.10%	0°C a 65°C
Serie 981/982	1/8 DIN montaje en panel	±0.10%	0°C a 55°C
Serie F4S	1/4 DIN montaje en panel	±0.10%	0°C a 55°C
Serie F4D	1/4 DIN montaje en panel	±0.10%	0°C a 55°C

Aplicaciones:

- Cámaras de climatización
- Procesos con necesidad de captación de datos
- Hornos de procesos complejos
- Procesos que requieren la retransmisión de posiciones o del estado de válvulas
- Procesos con variables en función del tiempo
- Fabricación de semiconductores

Limitadores y Alarmas



Los limitadores de Watlow garantizan una seguridad elevada en aplicaciones supervisadas mediante alarmas. Los equipos están homologados por UL®, CSA, y A.G.A. (FM en algunos de los modelos). Todos los equipos están diseñados y fabricados para el funcionamiento bajo condiciones industriales hostiles y están disponibles con entradas y salidas estándar. Todos los limitadores y alarmas de Watlow se suministran con una garantía Control Confidence® de tres años.

MODELO	TAMAÑO DIN	PRECISIÓN	TEMPERATURA DE OPERACIÓN
SERIE LF	1/8 DIN, montaje en placa, panel o rail DIN	±1,00%	0°C a 55°C
SERIE LV	1/8 DIN, montaje en placa, panel o rail DIN	±1,00%	0°C a 55°C
SERIE SD3L	1/32 DIN, montaje en panel	±0,10%	0°C a 65°C
SERIE SD6L	1/16 DIN, montaje en panel	±0,10%	0°C a 65°C
SERIE SD8L	1/8 DIN, montaje en panel	±0,10%	0°C a 65°C
SERIE SD4L	1/4 DIN, montaje en panel	±0,10%	0°C a 65°C
SERIE 97	1/6 DIN, montaje en panel	±0,10%	0°C a 65°C
SERIE 142		±1,00%	0°C a 55°C
SERIE 145	1/6 DIN, montaje en panel	±1,00%	0°C a 55°C
SERIE 146	Montaje en rail DIN	±1,00%	0°C a 55°C
SERIE 147	Montaje en placa	±1,00%	0°C a 55°C
TLM8	Montaje en cuadro o rail DIN	5%	0°C a 60°C

Aplicaciones:

- Límites de seguridad alto / bajo
- Cámaras de climatización
- Hornos
- Semiconductores
- Calderas

CONTROLADORES MULTILAZO

Controladores de 2 Lazos



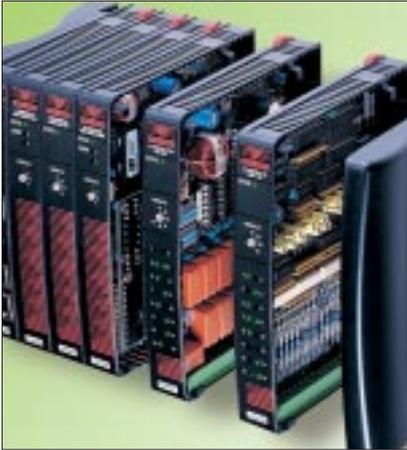
Los controladores de temperatura de dos lazos y auto-sintonía, ajustan automáticamente los parámetros de control PID para lograr un rendimiento óptimo del sistema. Mediante ajustes manuales se facilita además la selección de los modos de control ON / OFF, P, PI o PID. Todos los equipos están disponibles con una amplia gama de entradas y salidas estándar, captación de datos y comunicación para control remoto. Todos los controladores de dos lazos de Watlow están diseñados y fabricados para su aplicación en condiciones industriales hostiles y disponen de una garantía Control Confidence® de tres años.

CONTROLADOR DE TEMPERATURA	TAMAÑO DIN	PRECISIÓN	TIEMPO DE MUESTREO POR LAZO
SERIE PD	Rail DIN	±0,10%	
SERIE 733/734		0,10% a 25°C	
SERIE 998/999	1/8	0,10% a 25°C	
SERIE F4D	1/4	0,10% a 25°C	
MINICHEF® 2000	3 1/4 x 2	0,20% para termopar tipo J y Pt-100 a 25°C 0,35% para termopares tipo K y E a 25°C	

Aplicaciones:

- Procesos que requieren dos lazos de control
- Equipos para hostelería e industria alimentaria
- Hornos de proceso complejos
- Cámaras de climatización
- Procesos que requieren una regulación y/o supervisión mediante ordenador
- Procesos que requieren equipos homologados

Controladores Multilazo de 4 a 48 Lazos



Los controladores PID de Watlow Anafaze ofrecen, con hasta 48 lazos de control, las opciones y la capacidad requeridas para aplicaciones en procesos complejos. Cada controlador individual dispone de una amplia gama de opciones de entradas y salidas, y proporciona una extraordinaria precisión. Los tipos de entradas pueden ser distintos y también mixtos; permiten entradas de termopares, sensores Pt-100 y señales de proceso.

Gracias a la programación de varias funciones (almacenamiento de recetas y configuraciones) se logra una configuración rápida del procesamiento por lotes. La regulación PID con auto-sintonía ajusta siempre los parámetros de control óptimos. Numerosas funciones para la activación de alarmas e interfaces en serie complementan las excelentes características técnicas de estos controladores. Los controladores PPC-2000 y CPC400 ofrecen al usuario además la posibilidad de añadir programas lógicos a la regulación PID. Los modelos con 4 y 8 lazos de control de la serie D8 están equipados con un interfaz DeviceNet™ basado en Windows. El software adicional permite el manejo y la supervisión remota con sistemas operativos Windows® estándar. La garantía de estos controladores es de tres años.

CONTROLADOR	TAMAÑO DIN	PRECISIÓN	TIEMPO DE MUESTREO POR LAZO
4-Lazos			
CLS204	½	0,07% a 25°C	0,17 segundos
CPC404	½	0,07% a 25°C	0,17 segundos
SERIE D8	½	0,07% a 25°C	0,17 segundos
8-Lazos			
CLS208	½	0,07% a 25°C	0,33 segundos
CPC408	½	0,07% a 25°C	0,33 segundos
SERIE D8	½	0,07% a 25°C	0,17 segundos
16-Lazos			
CLS216	½	0,07% a 25°C	0,67 segundos
MLS316	½	0,07% a 25°C	0,67 segundos
32-Lazos			
MLS332	½	0,07% a 25°C	1,33 segundos
4 a 48-Lazos			
PPC-2000	Montaje en panel o rail DIN	0,1% a 25°C	0,14 segundos (módulo de 4 lazos)
MINICHEF® 2000			
	Montaje en panel o rail DIN	0,05% a 25°C	1,00 segundos
Escáner de alarma y captación de datos de 16 canales			
CAS200	½	0,07% a 25°C	0,67 segundos
Limitador 8 canales			
TLM8	Montaje en panel o rail DIN	N/A	N/A
D8	½	0,07% a 25°C	0,17 segundos

Aplicaciones:

- *Electrónica*
- *Plásticos*
- *Caucho*
- *Textiles*
- *Aplicaciones en sistemas de embalaje*
- *Metales*
- *Industria papelera*
- *Automoción*
- *Industria química*
- *Aplicaciones en sistemas de sellado*
- *Equipos para hostelería e industria alimentaria*
- *Equipos para la fabricación de semiconductores*

Módulos de Control de Potencia



Los relés de estado sólido de Watlow complementan los ciclos de conmutación rápidos que requieren los controladores de temperatura PID y permiten alcanzar prestaciones óptimas del sistema y alargar la vida útil de los calefactores. Los controladores de potencia de Watlow están disponibles en configuraciones monofásica y trifásica / 2 y 3 – fases y cumplen con las exigencias térmicas de la mayoría de las aplicaciones industriales. Las opciones de control aleatorio, paso por cero o ángulo de fase permiten adaptar el dispositivo de control a las exigencias específicas de cada aplicación. Los controladores de potencia DIN-A-MITE se suministran en un módulo compacto de montaje sencillo para instalación en rail DIN para la gama de 18 hasta 100 amperios y son sustitutos ideales para los relés de mercurio. Los controladores de potencia QPAC de la gama hasta 1.000 amperios están diseñados para aplicaciones térmicas con alta potencia en procesos industriales. Los controladores de potencia SCR POWER SERIES, basados en microprocesadores, para la gama de 65 hasta 250 amperios se caracterizan por su diagnóstico exhaustivo del sistema y de los elementos calefactores, disponiendo de normativas de homologación. La serie CZR es un interruptor monofásico con homologaciones CSA, VDE y UL® para la gama de 18 hasta 50 amperios. Determinados relés de estado sólido están disponibles para la gama de 10 hasta 75 amperios. El relé E-SAFE es un relé híbrido de estado sólido/relé mecánico con corrientes nominales de 20 y 40 amperios, comprendido en las listas UL®508 y C-UL®. El relé E-SAFE es un sustituto excelente de los relés de mercurio en la gama de intensidades de corriente correspondientes.

MODELO	AMPERIOS	CONFIGURACIONES	TIPO DE CONTROL
DIN-A-MITE A	Hasta 25 A	monofásico	Contacto o disparo rápido
DIN-A-MITE B	Hasta 40 A	monofásico y trifásico	Contacto o disparo rápido
DIN-A-MITE C	Hasta 80 A	monofásico y trifásico	Contacto, disparo rápido, ángulo de fase
DIN-A-MITE D	Hasta 100 A	monofásico	Contacto o disparo rápido
Relé de estado sólido	de 10 a 75 A	monofásico	Contacto, VCA o VCC
QPAC	de 30 a 1,000 A	monofásico y trifásico	Contacto, disparo rápido, ángulo de fase
POWER SERIES	de 65 a 250 A	monofásico y trifásico	Contacto, disparo rápido, ángulo de fase
SERIE CZR	de 18 a 50 A	monofásico	Contacto, VCA o VCC
E-SAFE	de 20 a 40 A	trifásico	Entrada 24 V, 120 V y 220 V, VCA, Contactor

Aplicaciones:

- *Procesamiento de semiconductores*
- *Transformación de plásticos*
- *Tratamiento térmico*
- *Armarios y hornos de secado*
- *Equipos para hostelería e industria alimentaria.*
- *Industria química y petroquímica*
- *Equipos de alumbrado*
- *Procesamiento de vidrio.*
- *Hornos*

Nota: Para un uso apropiado de estos equipos veáanse las curvas características de las potencias de salida vigentes.

C-UL® es marca registrada de Underwriter's Laboratories, Inc.

Cajas y Armarios de Control



Las cajas y armarios de control de Watlow son equipos prácticos, listos para conectar, que se suministran con controladores de temperatura, controladores de potencia, controladores multilazo y limitadores en cajas homologadas NEMA*/DIN. Es posible diseñar estas cajas y armarios de control a medida para su aplicación. Las opciones de control incluyen la auto-sintonía, PID, ON/OFF, y salida de potencia en porcentaje de la potencia máxima mientras las opciones de entradas y salidas solucionan prácticamente las necesidades de cualquier aplicación. Las homologaciones NEMA/DIN garantizan la fiabilidad de los controladores de temperatura, limitadores y controladores de potencia, y las normas NEMA / DIN de las cajas y armarios cumplen con el entorno de cada aplicación. Los controladores de potencia de relé de estado sólido están disponibles en versiones monofásica, trifásica para control de 2 ó 3 fases, controlables por ángulo de fase o disparo rápido (base de tiempo variable). Las cajas de control se suministran para intensidades de hasta 50 A, mientras que los armarios de control estándar se suministran hasta 300 A. Previa consulta es posible diseñar y fabricar armarios de control a medida para una intensidad de corriente de hasta 1.600A o superior. Estos equipos también están disponibles con homologación UL®508 y con certificado CE.

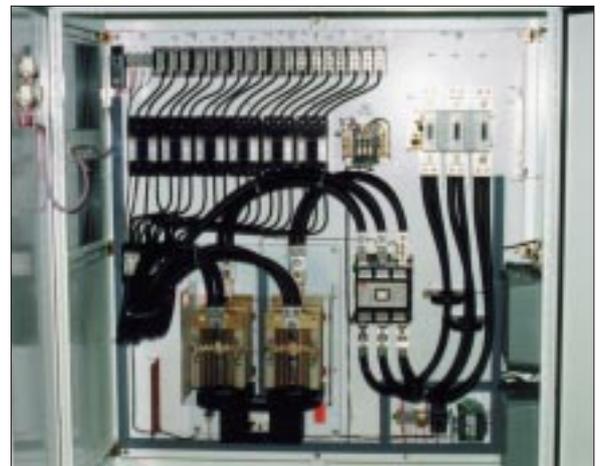
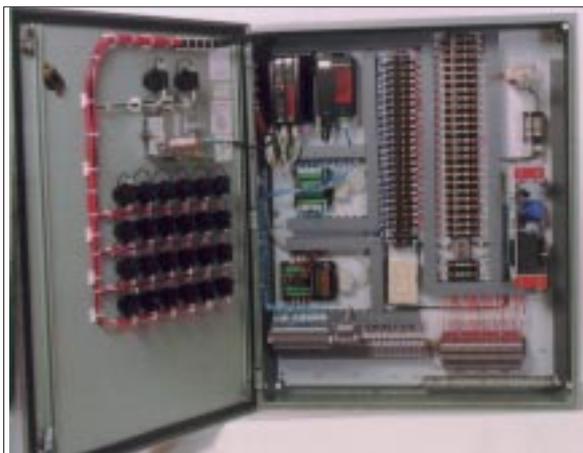
CARACTERÍSTICAS

- Diseñados conforme a las normas UL®508 y NEC
- Documentación completa con manual de componentes y planos CAD de los circuitos
- Refrigeración de la carcasa mediante ventilador o climatización
- Protección de los circuitos mediante fusibles o contactores
- Protección con conexión a tierra
- Captación de datos en tiempo real para la validación de procesos

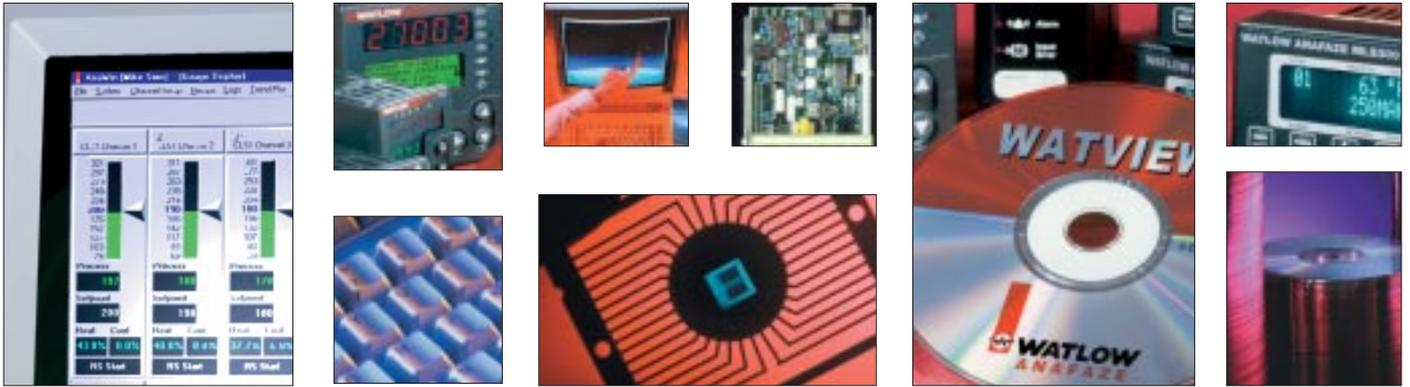
Aplicaciones:

- Aplicaciones en sistemas que requieren controladores homologados.
- Aplicaciones en las que se necesita un montaje sencillo de los controladores.
- Aplicaciones que requieren el uso de cajas homologadas por NEMA / DIN.

* NEMA = National Electrical Manufacturers Association



SOFTWARE



ANAWIN®



ANAWIN® es el paquete de software del interfaz hombre - máquina (HMI) que admite los controladores Anafaze CLS200 y MLS300 de Watlow. El programa está diseñado con software modular y ofrece una configuración basada en Windows de manejo sencillo para el usuario, así como una supervisión sencilla de los controladores multilazo Anafaze de Watlow. Como parte de "WATLOW Total Thermal Solution", ANAWIN es capaz de compatibilizar controladores de temperatura, controladores de potencia, elementos calefactores y sensores, en un formato gráfico fácil de utilizar. Instale este software en un ordenador con Windows®98, NT 4.0, ME, 2000 o XP Professional y podrá inmediatamente configurar, supervisar y mantener procesos críticos.

Aplicaciones:

- *Captación continua de datos*
- *Exportación de datos a Microsoft Excel®*
- *Visualización de datos en gráficos de tendencias*
- *Visualización de pantallas personalizadas y gráficos importados por el usuario, y datos de los controladores en tiempo real*

WATCONNECT



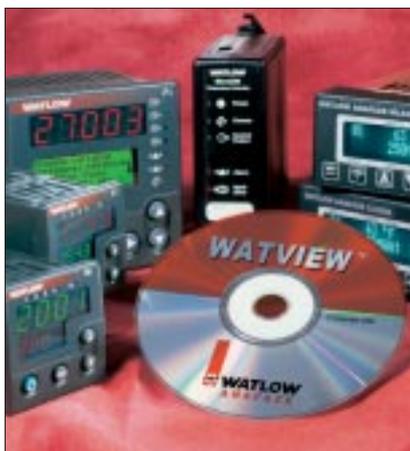
WATCONNECT es la biblioteca de software más reciente de Watlow, basada en Windows®, para interfaces Modbus™-RTU. Este software facilita a los programadores que trabajan con Visual Basic, C, C++ y Visual C++ el desarrollo de aplicaciones Windows para intercambio de datos con los controladores de Watlow mediante el protocolo Modbus™-RTU. Este interfaz, de manejo sencillo, garantiza un aprendizaje rápido y tiempos de desarrollo más cortos para las interfaces hombre - máquina (HMI) u otras aplicaciones en las que se intercambian datos con los controladores.

La ventaja principal de este software reside en que el programador no necesita conocer los detalles del protocolo Modbus™ o del funcionamiento del puerto serie de Windows para poder desarrollar programas que leen o configuran los parámetros de los controladores. La biblioteca dispone de cuatro funciones de uso sencillo : conexión abierta, conexión cerrada, lectura de datos y escritura de datos. Para poder utilizar estas funciones, el programador sólo necesita conocer la configuración de las interfaces así como las direcciones de los datos deseados.

CARACTERÍSTICAS

- Permite el intercambio de datos desde 1 a 247 controladores.
- Fiable para varias aplicaciones simultáneas.
- Todos los productos de una sola marca
- Licencia que permite la distribución libre de aplicaciones escritas por el usuario.
- Incluye código de ejemplos para entornos Visual C++ y Visual Basic
- Lectura y escritura en todas las localizaciones de tablas de datos estándar de Modbus.
- Permite el uso individual de interfaces específicas

WATVIEW



WATVIEW es un paquete de software con un interfaz hombre - máquina (HMI) para la configuración y supervisión de controladores Watlow de temperatura y procesos. WATVIEW funciona bajo Windows®98, NT 4.0, ME, 2000 y XP Professional y ofrece funciones de visualización gráfica de los parámetros de control para varios controladores. WATVIEW permite una configuración sencilla de los controladores, gestión y configuración de alarmas, captación de datos, visualización de gráficos de tendencias, cuadros sinópticos personalizados animados, y, con un sistema excelente de ayuda "on line", tiene exactamente lo que Ud. necesita para la optimización y el mantenimiento de su sistema de control. WATVIEW admite los controladores de temperatura de las series 96, SD, F4P, MICRODIN®, F4S, F4D, CLS200*, MLS300* y CPC400, así como los limitadores de la serie 97, escáner de alarma CAS200 y los controladores de potencia POWER SERIES. WATVIEW es un programa sencillo de utilizar para la configuración y el servicio de una red de controladores desde PC.

* WATVIEW admite las funciones ampliadas y las opciones "firmware" de los controladores CLS200 y MLS300 para máquinas de extrusión.

WATVIEW – EL SOFTWARE WATVIEW SE OFRECE EN TRES VERSIONES

- **WATVIEW-CNF (Configurator-Edition)** incluye indicación en forma de tablas, pantalla de configuración y el gestor de configuraciones, sin el sistema de inicio automático por fecha.
- **WATVIEW-RT (Run-Time-Edition)** incluye todas las características de la edición anterior más el sistema de gestión de alarmas, inicio automático por fecha de una determinada configuración, captación de datos y representación gráfica de tendencias.
- **WATVIEW-DV (Developer Edition)** incluye todas las características de la edición anterior más el sistema de diseño de pantallas personalizadas, así como de variables definidas por el usuario.

Aplicaciones:

- *Captación de datos correspondientes a parámetros seleccionados por el usuario*
- *Exportación de datos a Microsoft® Excel®*
- *Visualización de datos en gráficos de tendencias, con posibilidad de almacenamiento de un número ilimitado de diagramas*
- *Visualización personalizada de imágenes y gráficos, con posibilidad de importación de datos desde los equipos en tiempo real*

SISTEMAS DE GESTIÓN DE INSTALACIONES TÉRMICAS WATLOW



Los módulos y sistemas de Watlow comprenden numerosos componentes térmicos, incluyendo elementos eléctricos calefactores, sensores, equipos electrónicos de control y otros componentes y subgrupos eléctricos, electrónicos y mecánicos. Estos sistemas integrados son sencillamente la solución ideal para clientes que necesitan un socio en las áreas de tecnología, diseño o fabricación. La empresa Watlow se concentra en la optimización del rendimiento de los módulos y sistemas, así como en la integración térmica, la fabricación y el montaje.

Capacidades:

- Montaje en salas blancas
- Mecanizado CNC de precisión, corte por láser, etc.
- Experiencia en el área de aplicaciones térmicas
- Fabricación, montaje y comprobación de productos electromecánicos
- Soldadura de alta precisión
- Fabricación de chapas metálicas
- Sistemas de control, paneles de mando y montaje en armarios de distribución según UL®508
- Desarrollo de "firmware" específico para los clientes
- Integración y programación de sistemas PLC

Áreas especiales de productos:

- Sistemas de control integrados, armarios de distribución multifuncional, paneles de mando y control completos, conexionado de los equipos del sistema de control.
- Sistemas térmicos y electromecánicos, integración optimizada de los componentes térmicos en módulos y sistemas electromecánicos
- Paquetes para la ampliación in situ

Aplicaciones:

- *Instrumentos analíticos*
- *Instrumentos biotecnológicos*
- *Instrumentos de diagnóstico clínico*
- *Equipos para hostelería e industria alimentaria*
- *Células de combustible y otros equipos de potencia*
- *Equipamiento para la asistencia médica.*
- *Equipamiento para el procesamiento de semiconductores*

WATLOW PROCESS SYSTEMS



Watlow Process Systems



Watlow diseña y fabrica sistemas térmicos completos que se adaptan exactamente a las necesidades de sus aplicaciones. Watlow es el único diseñador de sistemas electrotérmicos que fabrica todos los componentes importantes del sistema térmico como elementos calefactores, sensores de temperatura, controladores de temperatura y software. Por lo tanto, Watlow Process Systems suministra los sistemas más eficientes conforme a sus necesidades.

En los sistemas térmicos de Watlow se utilizan únicamente componentes que cumplen con los más exigentes estándares de calidad. Nuestros ingenieros y técnicos trabajan en estrecha cooperación con el personal técnico de su empresa para garantizar que el sistema diseñado se fabrique exactamente de acuerdo con sus especificaciones. Antes de iniciar la fabricación se le entregarán diseños del proyecto para la comprobación y autorización del mismo y para garantizar que su sistema cumple con los estándares nacionales e internacionales.

A fin de evitar pérdidas de producción imprevistas, Watlow Process Systems trabaja según las siguientes normas de diseño y construcción:

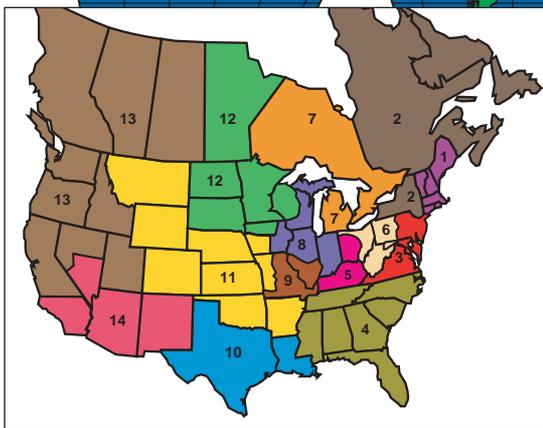
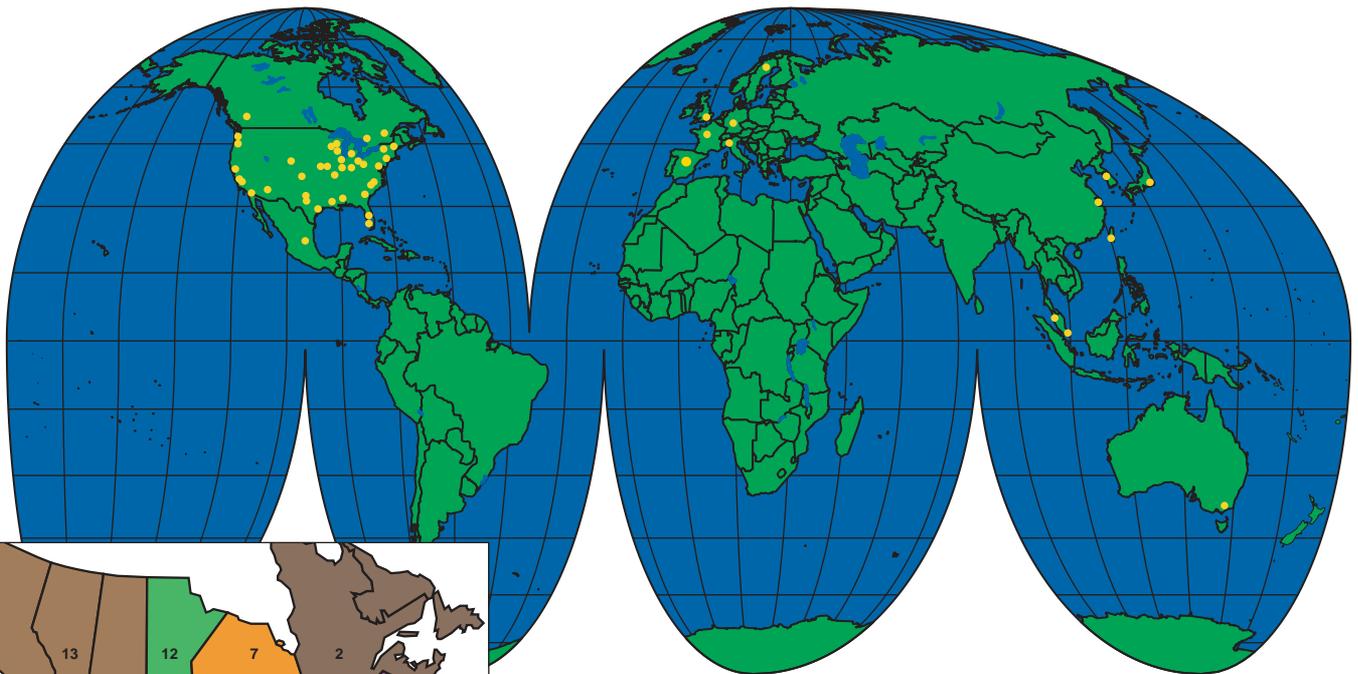
- Cajas de conexión eléctricas sobredimensionadas en los calefactores de brida, con bloques de distribución para las conexiones eléctricas.
- Cajas de conexión eléctricas aptas para altas temperaturas y conexionado resistente a temperaturas hasta 200°C
- Tanto el calefactor de brida como el depósito cumplen con las exigencias de ASME* Sección VIII.
- Procedimientos de soldadura y soldadores homologados según ASME sección IX
- En caso necesario, utilización de aleaciones de los tipos 600, 800
- Dispositivos de elevación montados en elementos calefactores, depósitos y bastidores.
- Integración mecánica y eléctrica completa de válvulas, bombas, inyectores, medidores, o cualquier otro componente o instrumentación de procesos de fluidos.
- Las cajas de control están incluidas en las listas UL® 508
- Utilización de controladores de procesos multilazo y controladores PLC.
- Documentación completa del producto y planos CAD detallados

* ASME = Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos (The American Society of Mechanical Engineers)

A fin de evitar retrasos costosos en los proyectos, recomendamos el montaje de los sistemas en bastidores con rodillos conexionados y probados en fábrica antes de ser enviados. De esta manera se garantiza una instalación y puesta en marcha rápidas. Nuestro personal especializado puede llevar a cabo la puesta en marcha e impartir cursos de formación in situ.

Watlow Process Systems fabrica sistemas que cumplen las exigencias de las siguientes normas y certificados:

- | | | | |
|----------|-----------|-----------|---------------|
| • ANSI | • BASEEFA | • JIC | • SSPC |
| • API | • CE | • NEC | • TEMA |
| • ASHRAE | • CENELEC | • NEMA | • UL® |
| • ASME | • CSA | • NFPA | • US MIL STDS |
| • ASTM | • FM | • PED | |
| • AWS | • IEC | • SEMI S2 | |



● **WATLOW**
Business Centers

Watlow Ibérica, S.L.U.
c/ Hierro, 71
28850 Torrejón de Ardoz
Madrid
Tel.: +34 91 675 12 92
Fax: +34 91 648 73 80
www.watlow.es

Watlow Dispone de una Red de Representaciones Comerciales a Escala Mundial.

Sus personas de contacto de Watlow:

Región 1 New England	603-882-1330
Región 2 New York, Upstate Eastern Canada	716-438-0454 450-433-1309
Región 3 Maryland/Virginia New York, New Jersey, Philadelphia	215-345-8130 215-345-8130
Región 4 Atlanta Birmingham Charlotte Nashville Orlando Raleigh/Greensboro Tampa/St. Petersburg	770-972-4948 205-678-2358 704-573-8446 615-264-6148 407-351-0737 336-766-9659 407-647-9052
Región 5 Cincinnati	513-398-5500
Región 6 Cleveland Pittsburgh	330-467-1423 412-322-5004
Región 7 Detroit Ontario	248-651-0500 905-979-3507

Región 8 Chicago Indianapolis Wisconsin, North Wisconsin, South	847-458-1500 317-575-8932 920-993-2161 262-723-5990
Región 9 St. Louis	314-878-4600
Región 10 Austin Dallas Houston Louisiana	512-249-1900 972-620-6030 281-440-3074 318-864-2864
Región 11 Denver Kansas City Tulsa	303-798-7778 913-897-3973 918-496-2826
Región 12 Minneapolis, Manitoba	952-892-9222
Región 13 Portland Sacramento San Francisco Seattle Western Canada	503-245-9037 707-425-1155 408-434-1894 425-222-4090 604-444-4881
Región 14 Los Angeles Phoenix San Diego	714-935-2999 602-298-6960 714-935-2999

Asia	
Australia	+61 (3) 9335-6449
China	+86 (21) 6229-8917
Japón	+81 (03) 5403-4688
Korea	+82 (02) 575-9804
Malasia	+60 (4) 641-5977
Singapur	+65 777-9488
Taiwán	+886 (0) 7-288-5168
Europa	
Francia	+33 (01) 3073-2425
Alemania	+49 (0) 7253-9400-0
Italia	+39 (02) 458-8841
Suecia	+46 31 7014959
Reino Unido	+44 (0) 115-964-0777
España	+34 91 675 12 92
Latinoamérica	
México	+52 (442) 217-6235

