

Seit 100 Jahren lösen wir weltweit
Ihre anspruchsvollsten thermischen
Herausforderungen



Wo **thermische**
Prozesse
entscheidend sind

Lösungen, Produkte und Services

[watlow.com](https://www.watlow.com)



Watlow ist ein globales Technologieunternehmen mit mehr als 100 Jahren Branchenerfahrung, Produktkompetenz und Expertenwissen. Das Unternehmen hält mehr als 1000 Patente und beschäftigt 3700 Mitarbeiter in 13 Produktionsstätten und 9 Technologie- und Entwicklungszentren in den Vereinigten Staaten, Mexiko, Europa und Asien. Ferner besitzt Watlow ein Vertriebsnetz in 178 Ländern weltweit.

Watlow wächst mit viel Engagement weiter:

Die Bereitstellung von innovativen thermischen Lösungen für Kunden, die eine erfolgreiche Zukunft ermöglichen und ihnen einen Wettbewerbsvorteil verschaffen.

Inhaltsverzeichnis

Einführung	.....	4
Thermische Lösungen	.....	6
Watlow SELECT™	.....	11
Regelung	.....	13
Erwärmung	.....	15
Sensorik	.....	18
Prozessautomatisierung und -regelung.....		19
Datenmanagement	.....	21
Software	.....	25
Support	.....	26
Service	.....	27
Watlow weltweit	.....	30



Watlow ist ein globales industrielles Technologieunternehmen, das vielen der weltweit führenden Unternehmen fortschrittliche thermische Systeme bereitstellt. Wir bieten hochwirksame Lösungen, die unseren Kunden zum Erfolg verhelfen. Unsere Technologie kommt bei Kunden in kritischen Anwendungen wirksam zum Einsatz.

Watlow stellt thermische Lösungen für eine Vielzahl von Branchen her:

- Glas-, Stahl- und Zementverarbeitung
- Stromerzeugung
- Öl und Gas
- Petrochemie
- Diesel-Abgasnachbehandlung bei LKW
- Wärmebehandlung
- Luft- und Raumfahrt und Verteidigung
- Industrielle Materialverarbeitung
- Life Sciences
- Lebensmittelindustrie (F&B)
- Medizinisches, klinisches und analytisches Equipment

Schließung des Thermal Loops

Ein Weg zu verbesserter Leistung, Nachhaltigkeit und Einhaltung der Regularien

Für Watlow basiert das Grundkonzept unseres gesamten unternehmerischen Handelns auf dem thermischen Regelkreis. Bei jeder Lösung, die wir anbieten, und bei jedem Projekt, an dem wir arbeiten, geht es letztendlich um die Erstellung und Regelung thermischer Energie in einer Applikation.



In dieser Broschüre stellen wir Ihnen unsere Angebote und unser Anwendungs-Know-how für den Thermal Loop vor.

Regelung, Heizung, Sensorik und Management der Datenintegrität, welche die Optimierung der Prozessleistung fördern. Applikationen, die dazu beitragen, die Welt mit Energie zu versorgen, in Verbindung zu bleiben, lebensrettende Therapien zu entwickeln, die Welt zu ernähren und kohlenstoffintensive Prozesse zu elektrifizieren.

Wir sind überall dort, wo thermische Prozesse entscheidend sind



Ein tieferes Verständnis von Kundenanwendungen innerhalb unserer strategischen Branchen

Bei Watlow werden unsere Produkte für Präzisionsregelung, fortschrittliche Heizelemente, Sensoren und hochintegriertes Datenmanagement zu umfassenden thermischen Lösungen für eine Vielzahl von Branchen und Marktsegmenten entwickelt. Aufgrund unserer Erfahrung und unseres Wissens, beruhend auf kritischen Anwendungen, sind entsprechende Funktionen, für viele Applikationen, verfügbar.

Elektrifizierung und Dekarbonisierung

Aufgrund des Verständnisses Ihrer kritischsten Prozesse und Anlagen, kommt Watlow als Partner bei der Senkung der Kohlenstoffemissionen eine entscheidende Rolle zu. Unsere innovativen elektrischen thermischen Lösungen umfassen den gesamten Thermal Loop von zuverlässigen Wärmetauschern und Regelsystemen, um Sie bei der Abkehr von fossilen Brennstoffen zu unterstützen und eine sauberere und effizientere Leistung zu erzielen.

Watlow unterstützt Sie bei der Erreichung Ihrer Nachhaltigkeitsziele und Einhaltung strenger Umweltvorschriften durch Integration modernster Wärmemanagementlösungen. Unsere Lösungen verbessern die betriebliche Effizienz und tragen zu einer saubereren, grüneren Zukunft bei.



Unsere thermischen Lösungen helfen Ihnen bei der Senkung des Energieverbrauchs, der Reduzierung von Geräteausfallzeiten und bei der Verringerung der Betriebskosten. Effiziente Lösungen, die bei der Erreichung von Null-Emissionen helfen – für eine sauberere, nachhaltigere Umwelt.



Watlow bietet ein komplettes Sortiment an maßgeschneiderten Standard-Prozessheizern, die für die Elektrifizierung in praktisch allen industriellen Anwendungen einsetzbar sind.



Watlow verfügt in zahlreichen Branchen über tiefgreifendes Fachwissen und schöpft aus jahrzehntelanger Erfahrung bei der Elektrifizierung industrieller Anwendungen mit ganzheitlicher Betrachtung des Thermal Loops.

Mit unserem durchgängigen Ansatz lassen sich komplexe Systeme im Hinblick auf Energieeffizienz, exaktere Regelung und verbesserte Systemleistung optimieren.

Erfahren Sie mehr über die Technologien von Watlow und wie wir anderen helfen, ihre Auswirkungen auf die Umwelt zu verbessern: [Elektrifizierung](#)

Nachhaltige Energie

Die thermischen Technologien von Watlow sind ein entscheidender Schritt auf dem Weg zu einer nachhaltigeren und elektrifizierteren Welt. Sie stehen im Einklang mit den globalen Bemühungen zur Bekämpfung des Klimawandels und zur Förderung der Dekarbonisierung.

Als Innovator energieeffizienter, elektrifizierter Systeme bietet Watlow Spitzentechnologie, die den Energieverbrauch minimiert und Ihren CO₂-Fußabdruck verringert. Unsere Kunden können mithilfe unserer Elektrifizierungslösungen echte Netto-Null-Emissionen erreichen, wo Zugang zu erneuerbaren Energiequellen verfügbar sind.

Praxisanwendung

Der **Austausch von Systemen auf Basis fossiler Brennstoffe** durch unsere sauberen und effizienten elektrischen Luftheizsystemen ermöglichte einem großen Gipsproduzenten eine erhebliche Reduzierung seiner CO₂-Bilanz sowie die Produktivitätssteigerung seiner Anlagen.



Halbleiterfertigung



Hier klicken

Um eine konsistente thermische Gleichmäßigkeit sowie Präzision und Flexibilität zu gewährleisten, erforderlich für ein Höchstmaß an wiederholbarer und zuverlässiger thermischer Leistung, kommt unsere Technologie in zahlreichen entscheidenden Phasen der Waferverarbeitung zur Anwendung.

Beispielsweise wird für die Vakuum-Aufdampfung ein Niedertemperatur-Heizelement benötigt. Dies gewährleistet ein gleichmäßiges und exaktes Dampfätzen, ohne die Einbringung von Verunreinigungen in die Vakuumkammer. Innerhalb der Beschichtungskammer sorgen unsere Innovationen für eine bessere Regelung der Parameter, wie Systemzykluszeit und Temperaturgleichmäßigkeit, so dass Wafer schneller und hochwertiger hergestellt werden können.

Lösungen für die Wärmebehandlung



Hier klicken

Wir bieten fortschrittliche elektrische Heiz- und Regelungslösungen für Autoklaven, Klimakammern, Industrieofenanlagen und Öfen, Lackieröfen und Thermopressen. Die Fachleute in der Wärmebehandlungsindustrie sehen sich mit einer ständigen Bewältigung von Problemen konfrontiert, wie z. B. von:

- Energieeffizienz und -kosten
- Produktivität und Datensicherheit gemäß Industrie 4.0
- Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und sich weiterentwickelnder Industrienormen wie AMS2750H und CQI9

Industrielle Materialverarbeitung

Unsere Lösungen sind so konzipiert, dass sie bei vielen Wärmeanwendungen in der Materialverarbeitung die besten Ergebnisse erzielen und zur Reduzierung von Ausfallzeiten und Instandhaltungskosten beitragen.

Unser Fachwissen wird Ihnen behilflich sein bei:

- Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit durch den Einsatz von Produkten mit hoher durchschnittlicher Betriebsdauer zwischen Ausfällen (Mean Time Between Failure, MTBF), redundanten Regelungsstrategien, Online-Rekonfiguration und „Hot Swap“-Fähigkeit der Hardware
- Nutzung aktuell bewährter Technologie, konzipiert für die sich weiterentwickelnden internationalen Standards
- Unterstützung während des gesamten Lebenszyklus, einschließlich Inbetriebnahme, Schulung und Support vor Ort
- Schrittweisen Migration von Altsystemen

Praxisanwendung

Die Optimierung der thermischen Leistung von Prozesswerkzeugen bei der Herstellung von integrierten Schaltkreisen ist von entscheidender Bedeutung. Elektrostatische Spannvorrichtungen (ESC) kommen umfassend zum Einsatz, um das Siliziumsubstrat während der Verarbeitung sicher zu halten und einzuspannen. Die Polyimid-Heizelemente von Watlow kommen zur Optimierung der thermischen Leistung der Prozesswerkzeuge in vielen ESCs zum Einsatz.

Prozesslösungen für die Glasherstellung



Hier klicken

Unsere Technologie ist seit mehr als 50 Jahren führend bei der Energie- und Prozessregelung in der Glasindustrie und bietet skalierbare, technisch ausgereifte Lösungen mit nachgewiesener Rentabilität.

Unsere Produkte, Services und Lösungen wurden speziell mit der Flexibilität entwickelt, die es Ihnen ermöglicht, das Benötigte jetzt zu kaufen und später zu erweitern.

Life Sciences



Hier klicken

Unsere Digital Engineered Solutions (DES) wurden mit Blick auf die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften konzipiert und nutzen eine Vielzahl bewährter, schlüsselfertiger Regelungs- und Energiemanagementlösungen. DES können maßgeschneidert werden, um zu gewährleisten, dass die Lösungen der Herausforderungen der pharmazeutischen Produktion sicher, effizient und nachhaltig sind. Wir bieten Lösungen mit dem Ziel der Elektrifizierung, Regelung und Überwachung des Thermal Loops, wie z. B. durch unser Environmental Monitoring System (EMS).

Eine DES für Life Sciences kombiniert:

- Eingehende Anwendungskenntnisse
- Cybersecurity und Einhaltung gesetzlicher Vorschriften
- Methoden für die technische Entwicklung und das Änderungsmanagement
- Dokumentation (ISPE- und GAMP-Vorlagen)
- Analytik (einschließlich KI / LLM)
- Technologie des „digitalen Twins“ (Industrie 4.0)



5 Gründe, die unsere Environmental-Monitoring-System- (EMS) Lösung auszeichnen:

1. Präzise Überwachung von Daten mit einer Eingangsgenauigkeit von $\pm 0,01$ °C
2. Niedrigere Validierungskosten
3. Entwickelt zur Erfüllung von Vorschriften und Best Practices
4. Optionale Redundanz für hohe Verfügbarkeit des Prozesses
5. Hochintegres Datenmanagement mit Store-and-Forward-Technologie



Medizinische Geräte und klinisches Diagnoseequipment



[Hier klicken](#)

Die Patientensicherheit ist bei der Entwicklung von klinischem Equipment ausschlaggebend. Sicherheitsaspekte umfassen elektrische (geringer Leckstrom), berührungssichere Eigenschaften und die thermische Stabilität. Watlow hat ein breites Produktangebot entwickelt, einschließlich aller Komponenten eines integrierten thermischen Systems, bei dem eine gleichförmige Arbeitstemperatur für eine effektive Leistung entscheidend ist: Es dient zur Inkubation von Kulturen, Zuführung konstanter warmer Feuchtluft in Beatmungsequipment, Erwärmung von Flüssigkeiten vor der Injektion in den Körper, Stabilisierung der Leistungsfähigkeit des Equipments, Verbesserung chirurgischer Verfahren, Sterilisierung von Instrumenten und viele andere Anwendungen.

Führende Gerätehersteller vertrauen auf unsere Wärmebehandlungslösungen für klinische Anwendungen, da wir nachweislich die komplexesten thermischen Herausforderungen lösen können.

Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie



[Hier klicken](#)

Lebensmittel- und Getränkehersteller betrachten uns als vertrauenswürdigen Berater, weil wir die Bedeutung und die Schwierigkeiten einer effizienten Validierung verstehen. Wir sind behilflich bei der Reduzierung der Kosten und der Implementierung von komplexen Prozessen, in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie.

Wir helfen Ihnen bei der Effizienzsteigerung durch den Umstieg von Papier auf digitales Datenmanagement sowie durch die Erstellung hochintegrierter, fälschungssicherer, digitaler Datensätze, welche zur Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und Richtlinien bewährter Verfahren beitragen, wie z. B.:

- FDA 21 CFR Part 11 und EudraLex Anhang 11
- Gefahrenanalyse und kritische Kontrollpunkte (HACCP)
- Datenintegritätsrichtlinien (ALCOA+)
- FDA Verordnung über pasteurisierte Milch (PMO)

Gastronomieequipment



[Hier klicken](#)

Watlow arbeitet seit Jahrzehnten mit den weltweit führenden Unternehmen für Gastronomieequipment zusammen. Unsere thermischen Lösungen erfüllen die Anforderungen der anspruchsvollsten Großküchen und stellen sicher, dass Ihr Equipment jederzeit einsatzbereit ist.

Wir gehen von Anfang an mit einer anderen Denkweise an unsere Kunden heran. Unserer Technologie und langjährige Erfahrung im Bereich der Gastronomie versetzt uns in die Lage, die thermische Umgebung besser als die üblichen Wettbewerber zu kennen. Wir ermöglichen Vorteile wie energieeffizientes Kochen, geringeren Instandhaltungsaufwand und kürzere Garzeiten.



Watlow SELECT Visual Designer



Watlow SELECT™ Visual Designer ist ein intuitives Produktkonfigurationstool, das die Merkmale des Produkts während seiner Gestaltung durch das Tool schnell und effektiv anhand von Bildern darstellt.

Das Tool verwendet Bilder für die Menüs mit Produktoptionen und bietet eine ständig aktualisierte Zeichnung des konfigurierten Produkts. Anwender klicken bloß auf die gewünschten Funktionen und können sehen, wie diese in der Zeichnung angezeigt werden.

Dieses Käuferlebnis ermöglicht Kunden schnell die Identifizierung, Konfiguration und den Kauf einiger unserer beliebtesten Produkte aus den Bereichen elektrische Heizelemente, Temperaturregler, Sensoren und Leistungssteller.

- Einfaches Auffinden der leistungsstärksten Produkte für Ihre Anwendung
- Schnelle Konfiguration des Produkts für die jeweilige Applikation
- Einfacher Zugriff auf Zeichnungen und technische Inhalte

Anmerkung: Einige Auswahlmöglichkeiten erfordern möglicherweise weitere Hilfestellungen. Kontaktieren Sie uns für weitere Hilfe.

Wir helfen Ihnen bei der Auswahl Ihres Produkts mit [Watlow SELECT™](#)



Visual Designer



Regelung

Einfacher Regelkreis

Hochpräzise Regler verbessern die Prozesseffizienz sowie die Produktqualität und minimieren Ausschuss. Unser Angebot an Temperatur- und Prozessreglern umfasst einen bzw. mehrere Sensoreingänge und eine Vielzahl von Ausgängen für Regelung und Alarme.

Die Merkmale umfassen mehrere Kommunikationsprotokolle, analoge garantierte Haltezeit, Selbstoptimierung, Sollwert-/Rampenprogrammgeber und garantierte Haltezeit, benutzerdefinierte Menüs, Erkennung von Heizelement-/Lastausfällen, NEMA 4X (bis IP67) und Leistungsregelung.



EPC2000
Programmierbare Regler



EPC3000
Programmierbare Regler



PM LEGACY™
Regler für die Schalttafelmontage

Praxisanwendung

Verbesserung des Patientenkomforts durch ein thermisches System von Watlow, das ein Polycarbonat-Heizelement, einen Widerstandstemperaturfühler (RTD) und einen benutzerspezifischen Regler enthält. Das System wurde entwickelt, um das bei Angiogrammen oder CAT-Scans verwendete Kontrastmittel zu erwärmen und die Temperatur aufrechtzuerhalten. Eine Realisierung bei Körpertemperatur ist für den Patienten angenehmer und verbessert außerdem die Testergebnisse.



Einfacher
Regelkreis

Mehrfacher Regelkreis

Mehrkanalregler werden zur Regelung thermischer Prozesse in Systemen eingesetzt, die mehr als einen Regelkreis innerhalb eines einzelnen Systems benötigen. Sie unterstützen zwischen 2 und 152 Regelkreise und sind in der Lage, kleine Maschinen mit fortschrittlichen Funktionen zu regeln. Flexible E/A-Optionen regeln und messen eine Vielzahl von Prozessen, einschließlich Temperatur, Kohlenstoffpegel, Feuchtigkeit, Durchfluss, Druck, Füllstand, Viskosität und Additivdosierung.

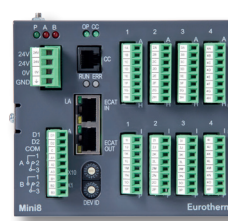
Die Funktionen umfassen Optionen für Kommunikationsprotokolle, Kaskaden mit Selbstoptimierung, adaptive Regelung, Timer- und Zähleranwendungsblöcke, integriertes Datenmanagement, benutzerdefinierbare Menüs, Sensor-Backups, Wiederherstellung der AUTO CLONE-Konfiguration, NEMA 4X (bis zu IP67), Klasse 1 Div 2 und kostenlose Konfigurationssoftware.



3500 Erweiterter Temperatur- und Programmregler



nanodac™ Schreiber/Regler



Mini8™ Mehrkanalregler



EZ-ZONE™ RM-Module



F4T™ Temperatur- und Prozessregler

Praxisanwendung

Die exakte Regelung und Überwachung von flüssigem Kryogen

ist in der fortgeschrittenen Neutronenforschung von entscheidender Bedeutung. Daher ist für eine weltbekannte Forschungseinrichtung der Regler Eurotherm 3504 die bevorzugte Wahl, welcher eine hochgenaue Messung und Regelung mit einer umfassenden und übersichtlichen Benutzeroberfläche kombiniert. In der Einrichtung können Neutronenstrahlen zur Untersuchung grundlegender Prozesse so bedarfsgerecht eingestellt werden, dass sie helfen, zu erklären, wie unser Universum entstanden ist, warum es so aussieht, wie es heute beobachtbar ist, und wie es Leben erhalten kann.



Mehrfacher Regelkreis



Leistungsregelung

Unser Sortiment umfasst mehrere erweiterte, mikroprozessorgestützte Algorithmen für Betriebs- und Steuermodi, kombiniert mit Diagnosefunktionen und verschiedenen Kommunikationsoptionen. Einige einzigartige Funktionen, wie z. B. Laststufenwechsel (LTC) und Lastmanagementprognose (PLM), sind auf die Bewältigung von Energieproblemen ausgerichtet.

Lesen Sie mehr über [PLM – Lastmanagement](#)

Die Betriebsmodi umfassen Nulldurchgang, Impulsgruppenbetrieb, Einzelperiodenbetrieb, verzögerte Triggerung und Phasenanschnitt. Diese intelligenten Algorithmen ermöglichen den Produkten die Lastregelung von Heizelementen bei einem weiten Spektrum von Heizlasten, einschließlich für Nichrom, Molybdändisilizid, Siliziumkarbid, Graphit, Infrarotlampen und transformatorgekoppelte Lasten. Jede Produktreihe bietet eine umfassende Liste modularer Optionen, welche Platz- und Zeiteinsparungen mit sich bringen, wie z. B. geregelte Phasen (1-, 2-, 3-Phasen-Regelung und bis zu 4-Zonen-Regelung), Halbleitersicherungen, Laststrommessung und Benutzerschnittstelle.



POWERGLIDE™
Leistungsregler



EPower™
Thyristorsteller



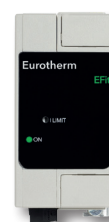
EPack™ Kompakte SCR-
Leistungssteller



ASPYPE™
Intelligente Leistungssteller



EPack™ Leichte Kompakte
SCR-Leistungssteller



EFit™ SCR
Leistungssteller

Praxisanwendung

Ein Hersteller von Solarmodulen benötigte eine **umfassende Leistungsregelung ohne Einbußen bei der Stabilität oder Genauigkeit**. Die EPower-Laststufenwechsel- (LTC) Anwendung unterstützt die Fertigung von Dünnschicht-Solarmodulen, was zu einem erstklassigen Ergebnis mit enormen Energiekosteneinsparungen führt, welche die staatlichen Einsparungsziele übertreffen.



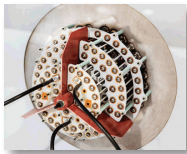
Leistungsregelung

Erwärmung

Industrielle Prozessheizer

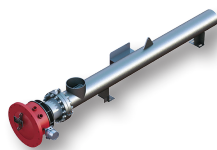
Industrieunternehmen können durch Umstellung ihrer Prozessheizer von fossilen Brennstoffen auf elektrische Energie die Dekarbonisierung vorantreiben. Höhere (und sicherere) Wattdichten usw. haben allesamt zu Wärmetauschern mit geringerem CO₂-Fußabdruck, weniger Verunreinigungen und besseren Sicherheitsmerkmalen beigetragen. Nebst der Nutzung fossiler Brennstoffe weisen elektrische Heizelemente und Wärmetauscher weitere gut dokumentierte Vorteile auf.

- **Geringere thermische Verzögerung:** Die Temperatur wird durch die direkte Anwendung von Elektrizität gesteuert
- **Sicherer Betrieb:** Keine fossilen Energieträger zum Verbrennen
- **Gleichmäßigere Wärmeverteilung:** Mehr Energiekontrolle bedeutet mehr Wärmekontrolle
- **Geringerer Fußabdruck:** Keine Notwendigkeit für die Lagerung bzw. den Transport von Heizöl



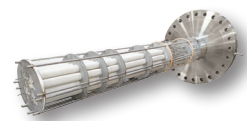
POWERSAFE™
Thermisches System

POWERSAFE™ ist eine vollständig integrierte Regelungs- und Heizlösung im Mittelspannungsbereich, die eine längere Lebensdauer des Heizelements bietet und Ihnen erlaubt, fossile Brennstoffe durch eine saubere elektrische Lösung zu ersetzen. Außerdem erfüllt es die notwendigen behördlichen Anforderungen und ist in einem sicheren und zuverlässigen Verfahren zuträglich.



OPTIMAX™
Wärmetauscher

OPTIMAX™-Wärmetauscher erreichen eine erstklassiges Druckabfallverhalten. Entwickelt mit einer Technologie, die einen höheren Durchfluss für eine leistungsfähigere Wärmeübertragung und für effizientere Investitionsausgaben (CAPEX) bietet.



eXSTREAM™
Wärmetauscher

eXSTREAM™ ist ein elektrischer Höchsttemperatur-Wärmetauscher für die Gasverarbeitung mit einem Betriebstemperaturbereich von 800 °C (1112 °F) bis 1000 °C (1472 °F). Das Design der leicht austauschbaren, offenen Elemente bietet eine hocheffiziente und zuverlässige Alternative für die Elektrifizierung von Hochtemperatur-Flüssigkeitsanwendungen.

Typische Anwendungen

- Heizen im mittleren Spannungsbereich
- Industrielle Materialverarbeitung
- Tauchheizung
- Herstellung von Batterien für Elektrofahrzeuge (EV)
- Gas-Regenerierung
- Dampfüberhitzung
- Beheizung von Synthesegas
- Regeneration von Molekularsieben
- Trockengas-Dichtungsheizung
- Katalytische Regenerierung

Praxisanwendung

Watlow konnte mit der POWERSAFE™-Lösung einen großen Erfolg verbuchen. Dem Kunden wurde eine vollständig integrierte, saubere elektrische Alternative für den Mittelspannungsbereich zur Herstellung von Polysilizium bereitgestellt, anstatt fossile Brennstoffe zu nutzen. Dieser Fortune-500-Kunde mit Sitz in Indien stellt sein herkömmliches Geschäft auf einen Netto-Null-Kohlenstoff-Betrieb um und wechselt zugleich den firmeneigenen Energiebedarf auf erneuerbare Brennstoffe.



Flexible und hochleistungsfähige Heizelemente

Die flexiblen und leistungsstarken Heizelemente von Watlow kommen in einer Vielzahl von Anwendungen zum Einsatz, in denen ihre geringe Masse, ihre anpassbare Form und ihr optimiertes Design die thermische Gleichmäßigkeit verbessern und das Systemdesign vereinfachen bzw. die Geräteminiaturisierung unterstützen.

Spezifische Konfigurationen bieten einzigartige Vorteile, wie z. B. ultrahohe Wattdichten für schnelle Rampenraten, überragende elektrische Isolierung für geringen Leckstrom, keine Ausgasung für verbesserte Sauberkeit und integrierte Temperaturmessung zur besseren Temperaturregelung.

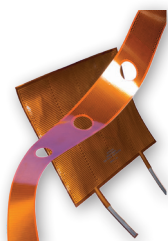
Typische Anwendungen

- Halbleiterfertigung
- Luft-, Raumfahrt- und Automobilbau
- Life Sciences und pharmazeutische Fertigung
- Medizinisches, klinisches und analytisches Equipment
- Lebensmittel- und Getränkeherstellung
- 3D-Druck und additive Fertigung
- Herstellung von EV-Batterien



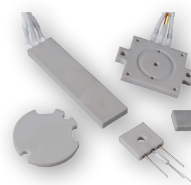
FLUENT™
In-Line Heater

Da mehrere Komponenten in einem System ersetzt werden, spart die integrierte Lösung Platz und Installationszeit.



Polyimid-Heizer

Polyimid bietet eine ausgezeichnete Zugfestigkeit, Reißfestigkeit und Formbeständigkeit. Außerdem offeriert es eine hohe Temperaturbeständigkeit und eine schnelle, gleichmäßige Wärmeverteilung.



ULTRAMIC™
Fortschrittliche Keramik-Heizer

Hochleistungs-AIN-Heizer. Leistet im Betrieb bis zu 600 °C (1112 °F) mit einer ultraschnellen Rampenrate von bis zu 150 °C (270 °F) pro Sekunde.



Silikonkautschuk-Heizer

Robust, aber dennoch dünn, leicht und flexibel. Für schnelle, effiziente Wärmeübertragung, schnelleres Aufwärmen und geringeren Wattbedarf.

Praxisanwendung

ULTRAMIC™-Heizer sorgen für sichere, warme, feuchte Raumluft für Patienten, da fortschrittliche ULTRAMIC™ -Keramik-Heizer so konzipiert sind, dass sie den anspruchsvollen Anforderungen eines Sauerstofftherapiegeräts mit hohem Durchfluss entsprechen. Durch die sichere Bereitstellung klimatisierter Luft lassen sich die hohen Durchflussraten bequem über die Nasenkanüle verabreichen anstatt über herkömmliche Masken.



Heizelemente

Gaszufuhr-Heizer

Die Gaszufuhr-Heizer von Watlow sind auf Zuverlässigkeit und Temperaturgleichmäßigkeit in komplexen Anwendungen ausgelegt. Unsere fachmännischen Anwendungskennntnisse sind für jede Anwendung mit einem Erfordernis nach flexibler Form oder flexiblem Design ideal.

Wir bieten eine präzise Temperaturregelung für das Prozessgasmanagement, Diagnosemöglichkeiten zur Fehlererkennung, Beheizung an der Verwendungsstelle, Hochtemperaturfähigkeit und minimale bis keine Ausgasung. Beispielsweise bildet sich bei Halbleiterfertigung Kondensat in der Gasleitung, das sich dann im Duschkopf sammelt, bevor es in die Vakuumkammer eingespritzt wird. Es kommt zu einer erheblichen Anzahl von Wafer-Defekten, falls flüssiges Gas (Kondensation) in die Kammer eingespritzt wird. Mit unserer Lösung wird die Kondensation bei der gleichmäßigen Erwärmung verhindert.

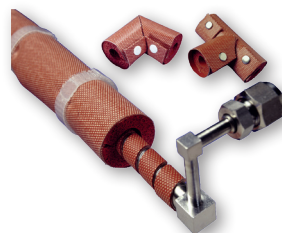
Typische Anwendungen

- Halbleiterfertigung
- Gasverarbeitung
- Abgasleitungsreinigung und -beheizung
- Life Sciences
- Medizinisches, klinisches und analytisches Equipment
- Gastronomiegeräte



STREAMLINE™
Gaszufuhrsystem mit ATS-Technologie

Bietet Temperaturgleichmäßigkeit, einen geringen Platzbedarf, umfangreiche Diagnosemöglichkeiten und schnelle Entwicklungszeiten.



STRETCH-TO-LENGTH™
Heizer

Ideal für Anwendungen mit Erfordernis nach präzisen Temperaturen zur Verhinderung von Kondensation oder den Zusammenbruch kritischer chemischer Prozesse aufgrund von Überhitzung.



ASSURANT™
Heizer

Effizient, einfach zu installieren. Maximiert die thermische Gleichmäßigkeit und Wärmeversorgung. Ideal für Anwendungen in nachgeschalteten Abgasleitungen.

Praxisanwendung

STREAMLINE mit ATS-Technologie bietet Temperaturgleichmäßigkeit, einen geringeren Fußabdruck, umfangreiche Diagnostik und kurze Entwicklungszeiten

im Vergleich zu typischen Systemen auf einer Halbleiteranlage. In der Regel sind Erhitzung und Regelung der thermischen Prozesse in den Gasleitungen, Vakuumleitungen und Abgasleitungen komplex aufgrund vieler Komponenten und einem Labyrinth aus Kabeln. Bei STREAMLINE ist dies in den EZ-ZONE RMT-Regler integriert, der mit nur zwei Drähten einen geschlossenen Regelkreis mit integriertem Übertemperaturschutz für jedes Heizelement bietet: weniger Installationsfehler, einfacherer Fehlersuche, weniger Aufwand zum Integrieren von Reglern, schnellerer und einfacherer Installation, durch Reduzierung der Heizelementanschlüsse um bis zu zwei Drittel. Das senkt außerdem die Kosten und sorgt für ein räumlich effizienteres System.



Heizelemente



Sensorik

Temperatursensoren

Genauigkeit, Wiederholbarkeit und Stabilität von Temperatursensoren sind für die meisten industriellen Prozessapplikationen entscheidend. Unsere fortschrittlichen Sensortechnologien bei Lichtwellenleitern, Thermoelementen und Widerstandstemperaturfühlern (RTDs) sowie Thermistor-Sensorbaugruppen wurden speziell konzipiert, um ein präzises und wiederholbares Temperaturfeedback in anspruchsvollen Umgebungen zu gewährleisten.

Beispielsweise bietet die faseroptische Erfassung bei der Halbleiterfertigung eine überragende Genauigkeit unter HF-Plasmabedingungen und reduzieren die erforderliche Basisfläche durch Integration der Signalwandler in das Temperaturreglermodul.

Arten von Sensoren



Praxisanwendung

EXACTSENSE™-Sensoren tragen zur Verringerung der Umweltverschmutzung bei, da sie die Motortemperaturen messen, welche entscheidend für die Leistung der Abgasnachbehandlungssysteme zur Verringerung der Umweltverschmutzung sind. Heutzutage bedarf es insgesamt 65 Lkw, um die gleiche Menge an Schadstoffen zu emittieren, wie ein Lkw im Jahr 1988.



Sensoren



Prozessautomatisierung und Regelungslösung

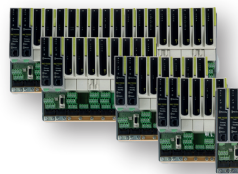
Unsere thermischen Lösungen sind von einem einzelnen Regelkreis bis hin zu einem großen, unternehmensweiten Automatisierungsnetzwerk vollständig skalierbar und minimieren anhand konsistente, flexible Tools die anfänglichen Entwicklungskosten.

Wir bieten leistungsstarke Lösungen zur Verbesserung der betrieblichen Effizienz und verfügen in zahlreichen Branchen über umfangreiche Erfahrung bei der Prozessautomatisierung. Zahlreiche erfolgreiche Installationen auf der ganzen Welt sprechen für uns: Je anspruchsvoller Ihr Regelungsproblem ist, desto größeren Mehrwert bieten wir.

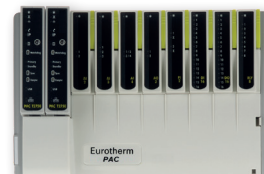
Dieses Fachwissen unterscheidet uns von gewöhnlichen Systemintegratoren. Wir können Ihnen bei der Reduzierung des technischen Aufwands behilflich sein, mit pünktlich gelieferten Systemen, welche auf Anhieb funktionieren.



E+PLC⁴⁰⁰
Modulare SPS



T2550 PAC



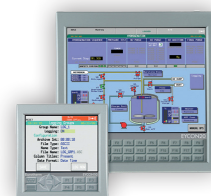
T2750 PAC



EZ-ZONE™ RM
DIN-Schienen Regler



Silver Series EM



Eycon™ 10/20
Visual-Supervisor





Engineering-Services

Ergänzend zu unserem Fachwissen über Prozessautomatisierung und Maschinensteuerungsprodukte bieten wir Ihnen außerdem ein weites Spektrum an Engineering-Services zur Implementierung von Komplettlösungen für Ihre Anwendungen.

Maßgeschneiderte Lösungen

- Von diskreter Instrumentierung bis hin zu mittelgroßen Prozessleitsystemen (DCS)
- Erstellung gemeinsamer Spezifikationen
- Systementwurf
- Systemtechnik
- Schalttafel- und Schaltschrankbau
- Systemgenauigkeitstest (SAT)
- Werksabnahmeprüfung (FAT)

Systeminstallation vor Ort

- Services für Verdrahtung, Inbetriebnahme und start-up Service
- Validierung IQ, OQ und PQ
- Umfassendes Projektmanagement (einschließlich GAMP® und FDA 21 CFR Part 11)
- Vollständige Projektdokumentation
- Netzwerkanalyse
- Benutzerdefinierte Berichte
- Analyse

Praxisanwendung

Bereitstellung einer Retrofit-Lösung zur Regelung von Labormaschinen,

die leicht in bestehende Installationen integrierbar ist. Unsere Lösung bietet anhand des T2750 PAC und der Mensch-Maschinen-Schnittstelle (HMI) eine präzise Regelung und Visualisierung. Unsere Fachkenntnisse waren im Bereich der hochregulierten Life-Sciences-Anwendungen und bei der FDA-Rückverfolgbarkeit gefragt.



Prozess-
automatisierung

Datenmanagement

Umfassende Sicherheit und Datenintegrität machen unsere Datenschreiber ideal für den Einsatz in regulierten Märkten, wie z. B. der Pharma- oder Wärmebehandlungsindustrie, oder für jede Anwendung, bei welcher ein Datenverlust während eines Herstellungsprozesses aufgrund von Ausschuss oder Nacharbeit zu Einnahmeverlusten führen würde.

Die Daten können in fälschungssicheren, binären Dateiformaten mit Prüfsummen aufgezeichnet und in einem integrierten Flash-Speicher gespeichert werden. Durch flexible Archivierungsstrategien ist die langfristige, sichere Aufbewahrung der Daten gewährleistet und sie lassen sich bei Bedarf später abrufen und analysieren.



nanodac™
Schreiber/Regler



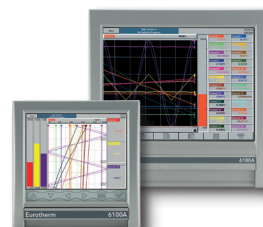
F4T™ Temperatur- und
Prozessregler



RMA PLUS
Remote-Zugriffsmodul



versadac™ Skalierbarer
Datenschreiber



Grafikschreiber der
Serie 6000





Software

Watlow-Softwaretools bieten eine Schnittstelle zu Reglern und anderen Automatisierungsgeräten, die leistungsfähiger und flexibler als standardisierte Schnittstellen sind.

Die Konfigurationssoftware vereinfacht das Einrichten, Speichern und Kopieren von Konfigurationen von einem Regler zum Anderen. Prozessdaten können für Einblicke in Ihre Produktionsprozesse sowie zur Identifizierung von Bereichen mit Verbesserungspotenzial genutzt werden.

Engineering- und Operations Tools zur Konfiguration, Visualisierung und Berichterstattung

Die Software der Mensch-Maschine-Schnittstelle (HMI) ist einfach zu bedienen und ideal zur Datenaufzeichnung, Trenderstellung, Rezeptverwaltung, Alarmüberwachung sowie die Erstellung individueller Benutzeroberflächen für Maschinen und Systeme mit Watlow-Reglern.

Die Remote-Überwachungssoftware bietet einen Einblick in den Prozess, unabhängig von Ihrem globalen Aufenthaltsort oder der Art Ihres verfügbaren Browser. Die Möglichkeit, Ihre Prozessdaten jederzeit zu durchsuchen und zu analysieren, ohne dass Sie über Anwendungs- oder Datenbankkenntnisse verfügen, ist eine wesentliche Voraussetzung für Agilität und kontinuierliche Verbesserungen. So können Sie historische Daten anzeigen, analysieren, ausdrucken und weitergeben, wann immer nötig.

QR1



Regler-
Software

QR2



Software für die
Datenaufzeichnung

QR3



E+PLC
Software

QR4



PAC-
Software

QR5



Composer-
Software

Während die Mitbewerber erst jetzt über die Anbindung an das Unternehmen sprechen, leisten unsere Tools dies bereits seit vielen Jahren anhand einer vielseitigen Sammlung von Softwaretools, die auch Systemplattformtechnologien umfassen.

Engineering-Tools

- **COMPOSER™** (QR 5) Zur Konfiguration und Anpassung von Reglern. Einsetzbar zur Optimierung der Watlow-Produkte F4T, EZ-ZONE™, RM und EZ-ZONE PM für spezifische Anwendungen
- **Project Studio/Developer** (QR 4) Engineering-Tools zur Prozessautomatisierung mit Teilsystemkonfiguration und integrierter Entwicklungsumgebung
- **CODESYS™** (QR 3) Für E+PLC (offener Industriestandard IEC61131-3). Ermöglicht vereinfachtes Engineering über eine integrierte Entwicklungsumgebung zur Programmierung und Visualisierung. Mit kundenspezifischer Anpassungsmöglichkeit für OEMs und Zugriff auf Benutzerebene zum Schutz des geistigen Eigentums der Entwickler
- **Security Manager** (QR 2, 4) PC-basierte Anwendung zur Verwaltung von Benutzerzugriff und Geräteberechtigungen
- **C-Edit™** (QR 2) Windows-basierter Offline-Konfigurationseditor für die Konfiguration der Serie Eurotherm 6000
- **iTools** (QR 1, 2) Vielseitiges und komplettes Engineering-Studio für Konfiguration, Datenprotokollierung, Kommunikation und Überwachung von Prozessreglern, Leistungsstellern und Schreiben von Eurotherm



Operative Tools

Visualisierung

- **Bridge** (QR 2) Leistungsstarkes, einfach zu bedienendes Online-Remote-Konfigurations- und Visualisierungstool für die Serie Eurotherm™ 6000. Über einen sicheren Zugriff können Benutzer mehrere vernetzte Geräte über ein LAN-Intranet oder das Internet anzeigen
- **Process Viewer** (QR 4) Preiswerte HMI, umfasst iTools und EuroMBUS OPC Server, LINTools, LIN OPC Server
- **Operation Server/Viewer** (QR 4) Umfassende Benutzerautorisierung, manipulationssicher dank Security Manager. Unterstützt Ethernet, ARCnet und serielle Konnektivität. Auditorfunktionen entsprechen den Anforderungen der FDA 21 CFR Part 11

Datenauswertung

- **Data Reviewer** (QR 1, 2, 4) Anzeigen, Analysieren und Drucken von historischen Daten von proprietären Eurotherm™-Reglern, PAC- und Datenerfassungsgeräten
- **Information Manager** (QR 4) verbindet das industrielle Netzwerk mit dem Unternehmen. Erfasst und speichert alle Fabrikdaten rund um die Uhr. Bezieht Daten aus unseren proprietären UHH-Dateien mit Store & Forward Technologie
- **Ocean Data Systems Dream Report™** (QR 2) Maßgeschneiderte Reporting-Lösung für die industrielle Automatisierung. Extrahiert Daten aus nahezu jeder Datenquelle und kann Berichte aus der Ferne rund um die Uhr bereitstellen. Ideal sowohl für kontinuierliche als auch für Chargen-Prozessanwendungen

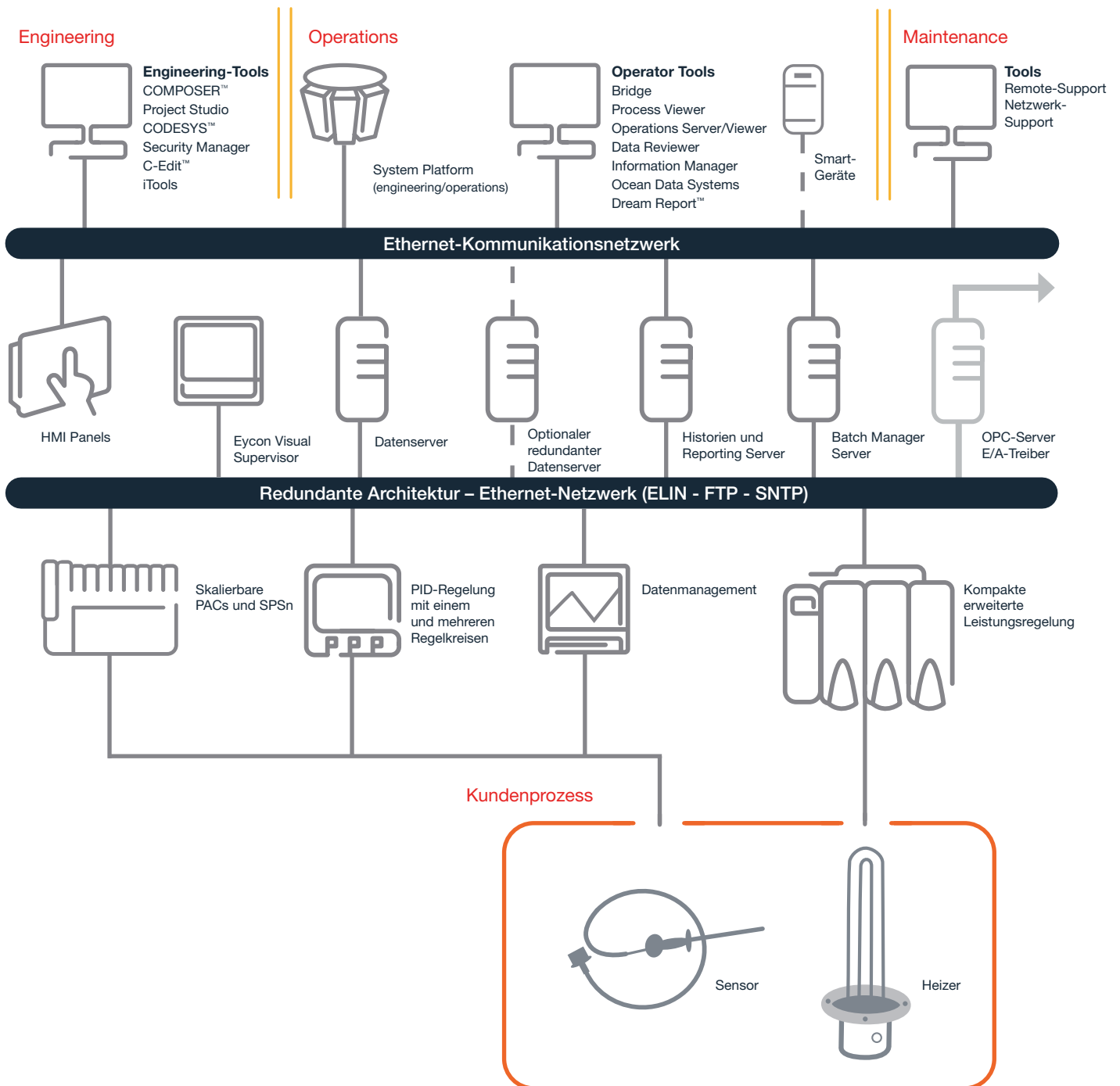
Instandhaltung und Integration

Unser Prozessleitsystem (DCS) ist als vollständig integrierte Lösung für eine bessere Integration, Instandhaltung und langfristigen Support (Netzwerk und Remote) konzipiert. Seine Architektur reduziert Verdrahtungs- und Engineering-Kosten und bietet gleichzeitig eine hervorragende Struktur sowie vereinfachte Instandhaltung einer einzigen Datenbank.

- **OPC Server** (QR 4) Anbindung von LIN-Netzwerken an jeden OPC-Client eines OPC-DA-Servers von einem Drittanbieter.
Offene Kommunikation mit anderen Produkten eines Eurotherm-Systems ist möglich
- **Benutzerdefinierte E/A-Treiber** (QR 4)
Für weltweit führende Softwarepakete wie AVEVA™ - (Wonderware™) und GE™ iFIX SCADA-Systeme, inklusive Konfiguration für Modbus-Geräte und Diagnose- und Überwachungstools



Watlow Thermal Solution Architektur





Experten für technischen und globalen Applikationssupport

Wir setzen unser Wissen ein, um die schwierigsten thermischen Probleme der Welt zu lösen, indem wir die richtigen Fragen stellen. Ganz gleich, wie komplex oder herausfordernd ein Problem sein mag, Watlow ist ein hervorragender Partner bei der Lösung von thermischen Problemen: Es ist wichtig zu wissen, wie die zu erhitzenden Materialien mit der Temperatur, den Anforderungen an die Wattdichte, der Temperaturmessung, den Regelungssystemen und der Prozessumgebung zusammenhängen. Während des gesamten Projekts ist technischer Support zur Optimierung durchgehend verfügbar.

Technische Konformität und behördliche Zulassungen

Zur Erfüllung spezifischer Anforderungen von Industrienormen lassen wir unser Wissen über Vorschriften direkt in unsere Produkte, Systeme und Lösungen einfließen. Die konsequente Einhaltung von Vorschriften ist in jeden Aspekt unseres Unternehmens eingebettet. Von unseren Ingenieurteams über unsere Betriebsabläufe bis hin zu den Produkten und thermischen Systemen, die wir entwickeln, bauen und während ihres gesamten Lebenszyklus supporten.

Support für den gesamten Thermal Loop

Im Gegensatz zu den meisten Anbietern, die diskrete thermische Komponenten verkaufen, entwickelt und fertigt Watlow alle Teile für den Thermal Loop und bietet vollständig integrierte thermische Systeme. Watlows Expertise ist das Entwerfen, Testen, Bauen und Liefern von umfassenden thermischen Lösungen. Die Wahl für Watlow als Komplettanbieter ermöglicht Ihnen den Zugriff aus einer Hand, mit mehr als 100 Jahren Erfahrung, für Ihren gesamten thermischen Bedarf.



Unser Support kann Ihnen bei der Effizienzsteigerung, der Maximierung der Anlagenverfügbarkeit und beim Schutz Ihrer wertvollen Investitionen helfen – von kleinen Lösungen bis hin zu komplexen Systemen. Durch ein umfangreiches Angebot beim On- und Offline-Support, können Sie selbst entscheiden, welche Art der Unterstützung Sie in Anspruch nehmen möchten.



Kontakt

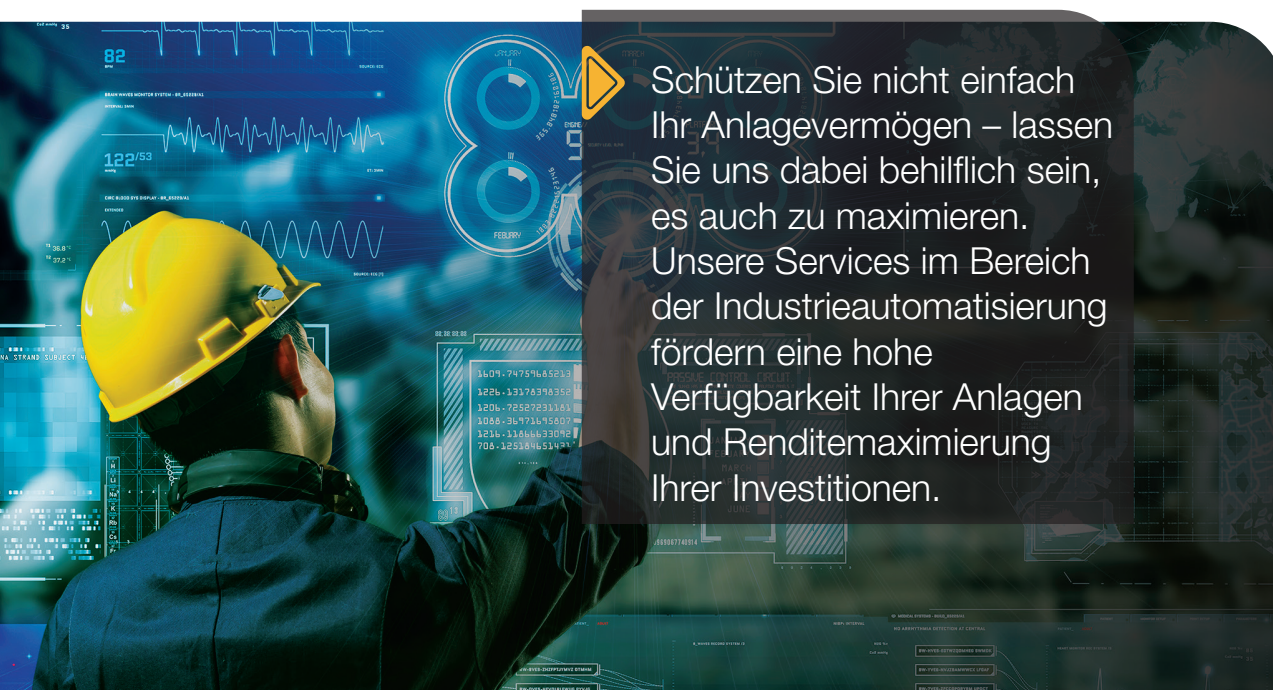
Service und Optimierung

Mit unserer Erfahrung bei einer Vielzahl von industriellen Prozessen wissen wir, dass viele dieser Prozesse ein hohes Maß an Präzision, Detailgenauigkeit und Spezialwissen erfordern. Das Management von Arbeitsabläufen kann sehr schwierig sein, aber unsere erfahrenen Techniker sind darauf geschult, die Bewältigung dieser Herausforderungen zu meistern.

Die Überholung bestehender Schaltanlagen mit Modernisierung des Equipments wird immer beliebter. Unsere Ingenieure übernehmen die gesamte Projektsteuerung, einschließlich der Änderungen an der Schaltanlage und der Verdrahtung. Dies ist eine kosteneffiziente Methode zur Erreichung der Einhaltung gesetzlicher Standards wie ANSI, NADCAP und FDA.

Akkreditierte Services nach internationalen Standards

- Temperaturgleichmäßigkeitsprüfungen (TUS): Öfen, Tiefkühler, Kammern und Systemgenauigkeitstests (SAT) zur Erfüllung der Anforderungen des AMS2750H Pyrometrie-Standards mit Wärmebildtechnik
- Kalibrierung (ISO 17025): Elektrische Größen, Druck, Zeit, Temperatur, Feuchtigkeit
- Kalibrierung (Rückführbar): Feuchtigkeit, rF, pH-Wert, Leitfähigkeit, Masse, Mechanik, Infrarot



Schützen Sie nicht einfach Ihr Anlagevermögen – lassen Sie uns dabei behilflich sein, es auch zu maximieren. Unsere Services im Bereich der Industrieautomatisierung fördern eine hohe Verfügbarkeit Ihrer Anlagen und Renditemaximierung Ihrer Investitionen.



Kontakt

 Zur Kostensenkung und zur Ermöglichung eines wertvollen Wissenstransfers arbeiten unsere Service-Techniker selbstständig oder mit Ihrem technischen Personal zusammen.



Validierungsdienste (GAMP)

- Audits und Beratung
- Validierung nach den neuesten GAMP®-Richtlinien und CFR 21 Part 11
- Services zur Validierungsdokumentation:
 - Benutzeranforderungen, Funktions- und Designspezifikationen
 - Systemaufbau
 - Installation, Betriebs- und Performancequalifizierung
- Services zur Aufrechterhaltung des validierten Zustands, einschließlich:
 - Kalibrierung
 - Like-for-like-Teilemanagement zur Minimierung des Revalidierungsaufwands
 - Überwachte Installation von Patches und Upgrades
 - Systemablauf und -administration
 - Backup- und Recovery-Lösungen
 - Schulung für Systembediener und Administratoren
 - Warehouse mapping

Technische Services

- Helpdesk-Support
- Betriebskontinuitätsplanungen
- Kundenorientierte SLAs (Service Level Agreements)
 - Vor-Ort-Betreuung und telefonische Support-Optionen
 - Teilemanagement
 - Präventive Maßnahmen und Instandhaltung
 - Support über Ferndiagnose
 - Notfall- und Wiederherstellungsplan
 - Software- und Applikationsunterstützung
 - Prozessdiagnose und vorausschauende Instandhaltung
 - Aufrechterhaltung der Anlagenkonformität mit den neuesten Software- und Hardware-Updates

Reparatur- und Supportdienste

- Hardwaremodifizierungen
- Kalibrierung nach nationalen Standards im Werk oder vor Ort
- Dienste für Austausch/Aufrüstung überholter Produkte oder bei unwirtschaftlichen Reparaturen
- Vor-Ort-Reparaturservice



Kontakt

Vier wichtige operative Ziele

Watlow, definiert sich durch Qualität, und dies ist eines der vier wichtigsten operativen Ziele. Dieser grundlegende Ansatz verbessert die Gesamtleistung der Applikationen unserer Kunden und verschafft ihnen einen Wettbewerbsvorteil.



Innovation

Wir investieren in neue Technologien wie KI und Industrie 4.0 zur Digitalisierung unserer Produktionsstätten und deren Beschleunigung für schnellere und genauere datengestützte Entscheidungen.



Qualität

Unser unermüdliches Streben nach Perfektion inspiriert unsere marktführende Qualität in allen unseren weltweiten Produktionsstätten.



Kosten

Wir bestärken unser gesamtes Unternehmen, kontinuierliche Verbesserungen und Methoden zu erlernen und anzuwenden, um Verschwendung zu vermeiden, die Durchlaufzeiten zu verkürzen und unsere Kosten zu optimieren.



Service

Dass sich unsere weltweit führenden Kunden darauf verlassen, dass wir ihnen zum Erfolg verhelfen, erfüllt uns mit Stolz. Wir überwachen Kundenzufriedenheit und ergreifen Maßnahmen, wo wir Verbesserungsbedarf feststellen.

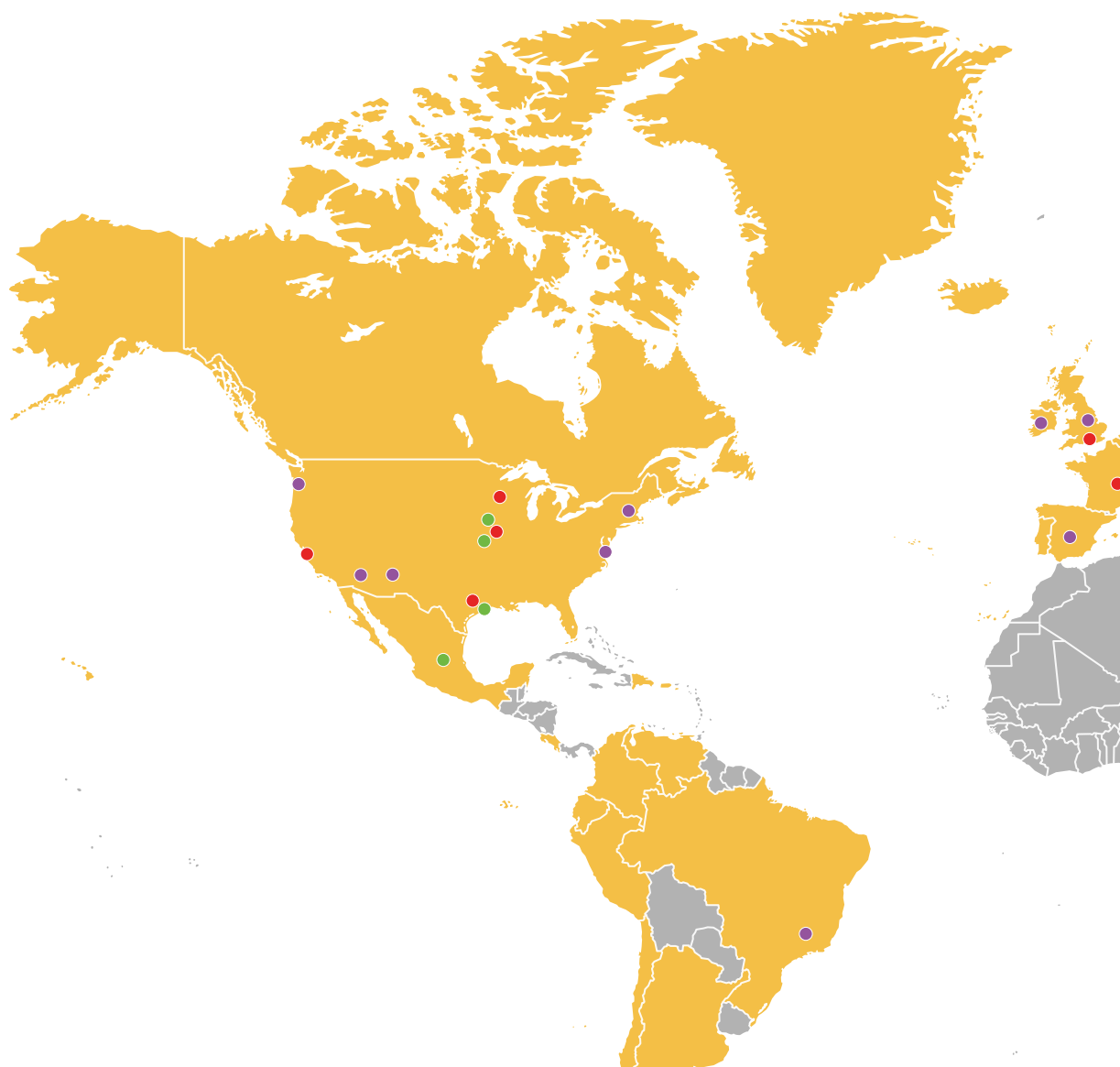


Kontakt



Watlow weltweit

Fertigung und Support in Ihrer Region

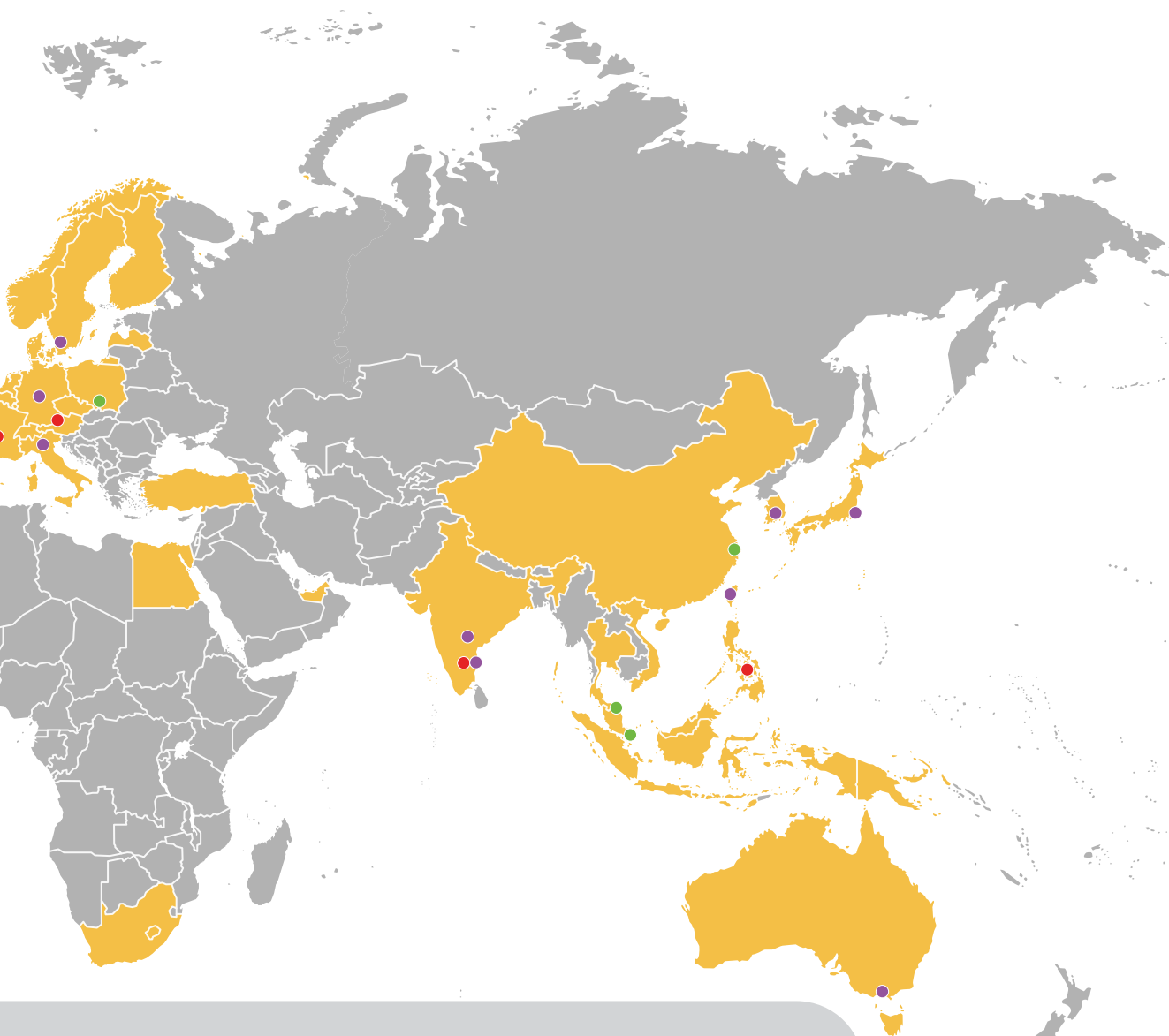


Länder mit Watlow-
Vertriebsniederlassungen

- Technologie- und Entwicklungszentrum (TDC)
- Kompetenzzentrum für die Fertigung
- Vertriebsbüro / Kundenbetreuung

NORD- UND SÜDAMERIKA

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| ● Ashburn, VA | ● Phoenix, AZ |
| ● Austin, TX | ● Portland, OR |
| ● Campinas, Brasilien | ● Queretaro, Mexiko |
| ● Columbia, MO | ● Rio Rancho, NM |
| ● Hannibal, MO | ● St. Louis, MO |
| ● Houston, TX | ● San Jose, CA |
| ● Malta, NY | ● Winona, MN |



EUROPA

- Dardilly, Frankreich
- Guanzate, Italien
- Kuchl, Österreich
- Ledziny, Polen
- Limburg, Deutschland
- Longford, Irland
- Lund, Schweden
- Madrid, Spanien
- Nottingham, Vereinigtes Königreich
- Worthing, Vereinigtes Königreich

APAC

- Bangalore, Indien
- Cebu, Philippinen
- Chennai, Indien
- Hyderabad, Indien
- Kedah, Malaysia
- Notting Hill, VA, Australien
- Seoul, Korea
- Schanghai, China
- Singapur
- Taiwan
- Tokio, Japan



Kontakt


 Erfahren Sie mehr über
 Watlow und über unser
 Angebot von Lösungen,
 Produkten und Services
 für Ihr Unternehmen.

watlow.com/de-DE

Watlow, W & Design (W in Diamond) , ADAPTIVE THERMAL SYSTEMS, ASPYRE, ASSURANT, ATS and Design (Signaling Pulse),
 COMPOSER, Chessell, DIN-A-MITE, Eurotherm, EurothermSuite, Efit, EPack, EPower, Eycon, ECO-HEAT, EHG, E-SAFE, EXACTSENSE,
 EXSTREAM, EZ-ZONE, EZ-LINK, F4T, FIREBAR, FIREROD, FLUENT, FREEFLEX, HELIMAX, HYDROSAFE, MINICHEF, MULTICELL, Mini8,
 nanodac, OPTIMAX, piccolo, PM LEGACY, PM PLUS, POWERED BY POSSIBILITY, POWERGLIDE, POWERSAFE, RAYMAX, SELECT, SERV-
 RITE, SERIES EHG, STREAMLINE, STRETCH-TO-LENGTH, SURETEMP, TRU-TUNE, ULTRAMIC, versadac, VISUAL DESIGNER, WATCONNECT,
 Watlow.com, XACTPAK sind alles Marken und Eigentum der Watlow Electric Manufacturing Company, ihrer Tochtergesellschaften und
 angeschlossenen Unternehmen. Alle anderen Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

©2024 Watlow Electric Manufacturing Company. Alle Rechte vorbehalten.

Dokumentnummer HA033908GER – Ausgabe 1

CAP-BRO-0624