



Plus de 100 ans à Résoudre les Problèmes
Thermiques les plus Exigeants du Monde

An abstract background image featuring a dark blue and black space filled with glowing orange and blue particles, with a bright yellow and orange streak of light cutting through the scene.

Là où le **Contrôle**
Thermique est
Critique.

Solutions, Produits et Services

watlow.com



Depuis plus de 100 ans, Watlow a développé les aptitudes de ses produits, son expérience du marché et sa portée mondiale. L'entreprise détient plus de 1000 brevets et emploie près de 4000 collaborateurs dans ses centres de fabrication d'excellence, ses centres de technologie et de développement et ses bureaux de ventes dans les régions critiques du monde entier.

Watlow continue de se développer, mais son engagement reste le même :

Des solutions thermiques innovantes pour un avenir prospère.

Eurotherm[®]
by Watlow

Watlow a renforcé ses capacités pour mieux servir ses clients avec l'acquisition d'Eurotherm, un leader du marché dans les solutions d'automatisation des machines, les applications, la puissance et les systèmes de contrôle des procédés avec des logiciels de support et des services.

Table des Matières

Introduction	.....	4
Solutions thermiques avancées	.....	6
Watlow SELECT™	.....	11
Régulation	.....	13
Chauffe	.....	15
Détection	.....	17
Automatisation et contrôle des procédés	.....	19
Gestion des données	.....	21
Logiciels	.....	25
Support	.....	26
Services	.....	27
Watlow dans le monde	.....	30



Une expertise technique de classe mondiale, des systèmes thermiques avancés et une excellence de fabrication pour enrichir la vie de tous les jours.

Watlow est une société internationale de technologie industrielle qui fournit des systèmes thermiques avancés à de nombreuses entreprises de premier plan à travers le monde, offrant des solutions à fort impact qui aident nos clients à prospérer. Nos clients utilisent notre technologie dans des applications critiques.

Watlow Fabrique des Solutions Thermiques pour un large Éventail de Secteurs :

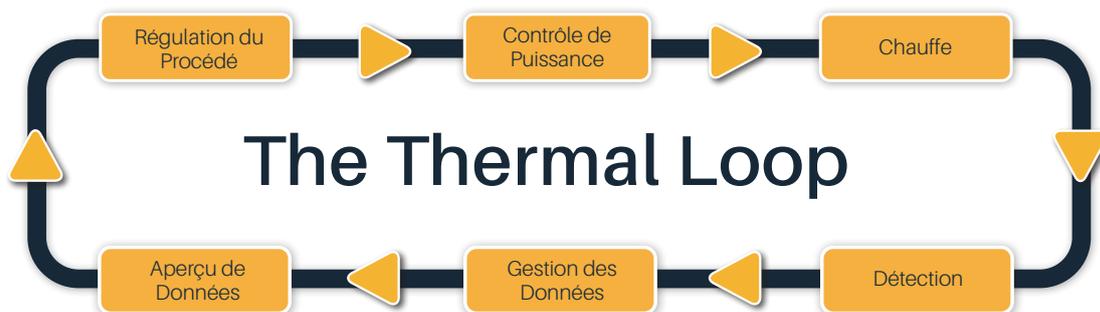
- Traitement du verre, de l'acier et du ciment
- Production d'électricité
- Pétrole et gaz
- Pétrochimie
- Émissions diesel
- Traitement thermique
- Aéronautique et défense
- Traitement des matériaux industriels
- Sciences de la vie
- Agroalimentaire
- Équipements médicaux, cliniques et analytiques
- Traitement des semiconducteurs



Boucler la Boucle Thermique

Une voie vers l'amélioration des performances, de la durabilité et de la conformité

Pour Watlow, le concept sous-jacent à tout ce que nous faisons est celui de la boucle thermique. Toutes les solutions que nous proposons et tous les projets sur lesquels nous travaillons portent en fin de compte sur la création et le contrôle de l'énergie thermique dans une application.



Cette brochure va vous présenter nos offres et notre expertise en matière d'applications sur l'ensemble de la boucle thermique :

- Régulation
- Puissance
- Chauffe
- Détection
- Gestion de l'intégrité des données
- Obtention d'informations sur les données

Ces composants fonctionnent ensemble pour optimiser les performances des procédés dans nos industries cibles. Chez Watlow, tous ces éléments sont tout aussi importants dans notre travail visant à alimenter la planète, à connecter la famille et les amis, à mettre au point des thérapies vitales, à nourrir le monde et à électrifier les procédés à forte émission de carbone.

**Nous Sommes Partout là où
la Chauffe est Critique**



Une Meilleure Compréhension des Applications des Clients dans nos Secteurs Stratégiques

Chez Watlow, nos produits de régulation de précision, de chauffe avancée, de capteurs et de gestion de données à haute intégrité sont développés en solutions thermiques complètes pour un large éventail d'industries et de segments de marché. Nos solutions sont conçues sur la base de l'expérience et de la connaissance de leur fonctionnement dans des applications critiques.

Électrification et Décarbonisation

Watlow joue un rôle essentiel en tant que partenaire dans la réduction des émissions de carbone en comprenant vos équipements et vos procédés les plus critiques. Nos solutions thermiques électriques innovantes comprennent la boucle thermique complète d'éléments chauffants et de systèmes de régulation fiables pour vous aider à vous éloigner des combustibles fossiles et à obtenir des performances plus propres et plus efficaces.

En intégrant des solutions de gestion thermique de pointe, Watlow vous aide à atteindre vos objectifs de développement durable et à vous conformer aux réglementations environnementales les plus draconiennes. Nos solutions améliorent l'efficacité opérationnelle et contribuent à un avenir plus propre et vert.



Nos solutions thermiques vous aident à réduire la consommation d'énergie, à diminuer les temps d'arrêt des équipements et à réduire les coûts d'exploitation. Des solutions efficaces qui contribuent à atteindre le niveau zéro d'émissions, pour un environnement plus propre et plus durable.



▶ Watlow propose une gamme complète d'éléments chauffants de procédés standard, fabriqués sur commande, qui peuvent être utilisés pour électrifier pratiquement toutes les applications industrielles.

Les connaissances approfondies de Watlow couvrent de nombreux secteurs et s'appuient sur des décennies d'expérience dans l'électrification d'applications industrielles dans une perspective de boucle thermique complète.

Grâce à notre approche d'une conception de bout en bout, on peut optimiser des systèmes complexes en vue d'une efficacité énergétique, d'une régulation plus rigoureuse et d'une amélioration des performances du système.

Apprenez-en plus sur les technologies de Watlow et la façon dont nous aidons les autres à améliorer leur impact sur l'environnement : [Électrification](#)

Énergie Durable

Les technologies thermiques de Watlow constituent une étape cruciale vers un monde plus durable et électrifié, s'inscrivant dans les efforts mondiaux de lutte contre le changement climatique et de promotion de la décarbonisation.

En innovant avec des systèmes électrifiés à haut rendement énergétique, Watlow fournit une technologie de pointe qui minimise la consommation d'énergie et réduit votre empreinte carbone. Lorsque des sources d'énergie renouvelables sont disponibles, les clients peuvent atteindre un niveau d'émissions nettes nul grâce à nos solutions d'électrification.

Application dans le Monde Réel
Le remplacement des systèmes à base de combustibles fossiles par nos systèmes de chauffe électrique de l'air, propres et efficaces, a permis à un gros producteur de gypse de réduire considérablement son empreinte carbone et d'améliorer la productivité de son usine.



Traitement des Semi-conducteurs



[Cliquez ici](#)

Nos technologies thermiques sont utilisées dans de nombreuses étapes critiques du traitement des semiconducteurs afin de fournir des paramètres constants, qui sont essentiels pour maintenir l'intégrité du procédé

Par exemple, la contamination à n'importe quelle étape du procédé est préjudiciable non seulement au produit final mais également à l'équipement utilisé pour développer les circuits intégrés. Les solutions thermiques Watlow surveillent la température à chaque étape - de la déposition à la réduction - pour minimiser les contaminants, assurer l'uniformité et la répétabilité, et contribuer à des rendements plus élevés.

Solutions de Traitement Thermique



[Cliquez ici](#)

Nous fournissons des solutions avancées de chauffe électrique et de régulation pour les autoclaves, les chambres environnementales, les fours et les étuves industriels, les fours à peinture et les presses thermiques. Les professionnels de l'industrie du traitement thermique sont toujours soumis à la pression de devoir gérer :

- **L'efficacité énergétique et les coûts**
- **La productivité opérationnelle et la sécurité des données pour l'industrie 4.0**
- **La conformité réglementaire et l'évolution des normes industrielles, comme l'AMS2750H et le CQI9**

Traitement des Matériaux Industriels

Nos solutions sont conçues pour fournir les meilleurs résultats dans de nombreuses applications de chauffe pour le traitement des matériaux, contribuant ainsi à réduire les temps d'arrêt des installations et les coûts de maintenance.

Notre expertise va vous aider à :

- **Augmenter la disponibilité des équipements en utilisant des produits ayant un temps moyen entre pannes (MTBF) élevé, des stratégies de contrôle redondantes, une reconfiguration en ligne et une capacité de remplacement à chaud du matériel.**
- **Utiliser une technologie moderne et éprouvée, conçue pour répondre à l'évolution des normes internationales.**
- **Avoir une prise en charge totale du cycle de vie comprenant la mise en service, la formation et l'assistance sur site**
- **Gérer la migration progressive des systèmes existants**

Application dans le Mond Réel

L'optimisation des performances thermiques des outils de traitement dans la fabrication de circuits intégrés est essentielle. Les mandrins électrostatiques (ESC) sont largement utilisés pour soutenir et serrer solidement le substrat de silicium pendant le traitement, et les réchauffeurs de polyimide de Watlow sont utilisés dans de nombreux ESC pour aider à optimiser la performance thermique des outils de traitement.



Solutions pour les Procédés de Fabrication du Verre



Cliquez ici

Depuis plus de 50 ans, notre technologie est à la pointe du contrôle de l'énergie et des procédés dans l'industrie du verre, offrant des solutions évolutives et techniques avec un retour sur investissement démontré.

Nos produits, services et solutions sont spécifiquement conçus avec la flexibilité qui vous permet d'acheter ce dont vous avez besoin aujourd'hui et de vous développer plus tard.

Sciences de la Vie



Cliquez ici

Conçues dans le respect des réglementations et s'appuyant sur un ensemble de solutions de contrôle et de gestion de l'énergie éprouvées et clés en main, nos solutions d'ingénierie numérique (DES) peuvent être adaptées pour garantir que les défis de la production pharmaceutique sont gérés de façon sûre, efficace et durable. Nous proposons des solutions qui visent l'électrification, le contrôle et la surveillance de la boucle thermique, comme notre solution de contrôle environnementale (EMS).

Un DES pour les sciences de la vie combine les éléments suivants :

- **La connaissance approfondie des applications**
- **La cybersécurité et la conformité réglementaire**
- **Les méthodes de développement de l'ingénierie et de gestion du changement**
- **La documentation (modèles ISPE et GAMP)**
- **L'analyse (incluant IA/LLM)**
- **La technologie de jumeau numérique (Industrie 4.0)**



5 points qui différencient notre solution de contrôle environnemental (EMS) :

1. Surveillance précise des données avec une précision d'entrée de $\pm 0,01^{\circ}\text{C}$
2. Réduction des coûts de validation
3. Conception prévue pour répondre aux réglementations et aux bonnes pratiques
4. Redondance optionnelle offrant une disponibilité élevée du procédé
5. Gestion des données à haute intégrité grâce à la technologie Store and Forward



Dispositifs Médicaux et Équipements de Diagnostic Clinique



[Cliquez ici](#)

La sécurité des patients est essentielle dans la conception des équipements cliniques. Les considérations de sécurité incluent les caractéristiques électriques (faible courant de fuite), les caractéristiques de sécurité au toucher et la stabilité thermique. Watlow a développé une large gamme de produits, comprenant tous les composants d'un système thermique intégré, où une température d'utilisation uniforme est essentielle pour un fonctionnement efficace : Pour incuber des cultures, ajouter une humidité chaude constante aux appareils respiratoires, chauffer des fluides avant de les injecter dans le corps, stabiliser les performances des équipements, améliorer les procédures chirurgicales, stériliser les instruments et bien d'autres applications encore.

Les principaux fabricants d'équipement font confiance à nos solutions thermiques pour les besoins des applications cliniques en raison de notre expérience éprouvée dans la résolution des défis thermiques les plus complexes.

Industrie Agroalimentaire



[Cliquez ici](#)

Les transformateurs d'aliments et de boissons nous considèrent comme un conseiller de confiance, car nous comprenons l'importance et la difficulté d'une validation efficace, et nous pouvons aider à réduire les coûts et la complexité de la mise en œuvre conformément aux réglementations applicables dans l'industrie agroalimentaire.

Nous allons vous aider à accroître votre efficacité en passant du papier à la gestion numérique des données, en créant des enregistrements de données numériques infalsifiables et à haute intégrité qui facilitent la conformité aux réglementations et aux directives des normes de bonnes pratiques telles que :

- FDA 21 CFR partie 11 et EudraLex annexe 11
- Analyse des risques et maîtrise des points critiques (HACCP)
- Directives ALCOA+ relatives à l'intégrité des données
- Ordonnance de la FDA sur le lait pasteurisé (PMO)

Équipements pour la Restauration



[Cliquez ici](#)

Watlow travaille depuis des décennies avec les plus grandes entreprises mondiales d'équipements de restauration. Nos solutions thermiques répondent aux besoins des cuisines professionnelles les plus exigeantes et garantissent que vos équipements sont prêts à fonctionner lorsque les clients sont prêts à manger.

Nous abordons nos clients avec un état d'esprit différent dès le départ. Notre technologie et notre longue expérience dans le domaine des équipements de restauration nous confèrent la position enviable de connaître l'environnement thermique de façon plus approfondie que les concurrents traditionnels. Nous offrons des avantages tels qu'une cuisson économe en énergie, une réduction de la maintenance et des temps de cuisson plus rapides.



Watlow SELECT Visual Designer



Watlow SELECT Visual Designer est un outil de configuration de produit intuitif qui utilise l'imagerie pour communiquer rapidement et efficacement les caractéristiques du produit pendant qu'il est conçu via l'outil.

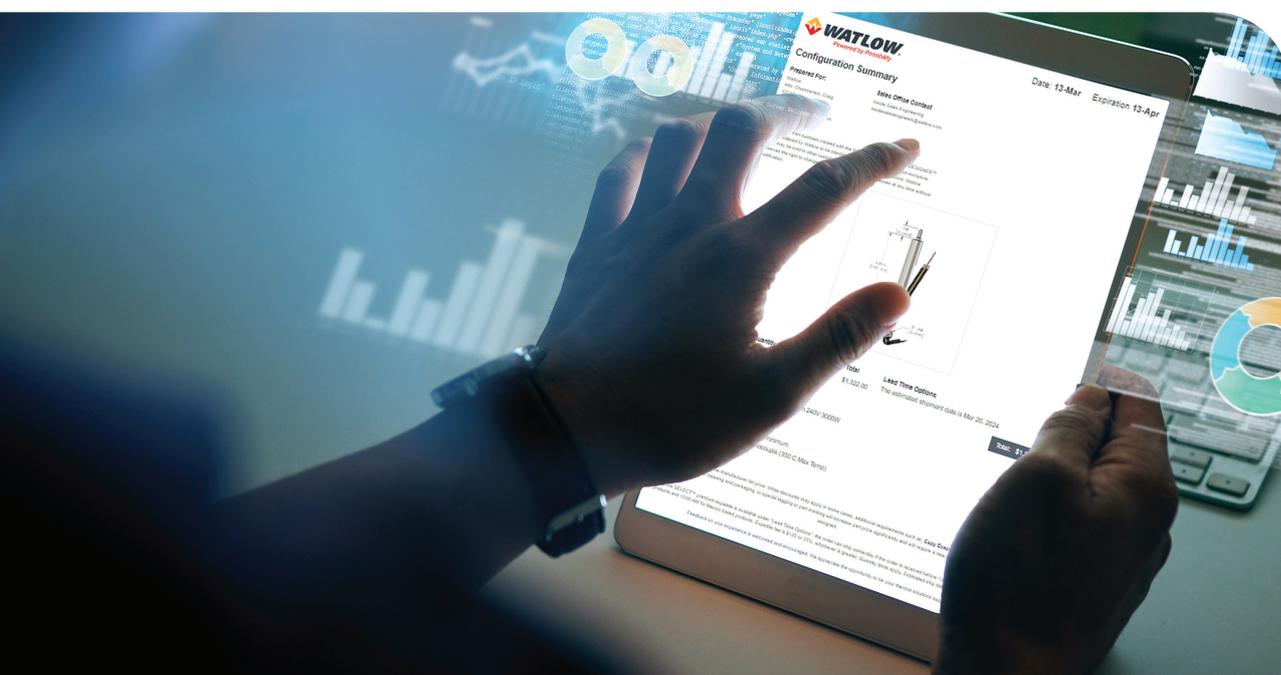
L'outil utilise des images pour les menus d'options des produits et fournit un plan constamment mis à jour du produit en cours de configuration. Les utilisateurs n'ont qu'à cliquer sur les caractéristiques requises pour les voir apparaître sur le plan.

Il s'agit d'une expérience d'achat qui permet aux clients d'identifier, de configurer et d'acheter rapidement certains de nos produits les plus populaires en matière de chauffage électrique, de régulateurs de température, de capteurs et de contrôleurs de puissance.

- **Trouvez facilement les produits les plus performants pour votre application**
- **Configurez rapidement le produit pour l'adapter à l'application**
- **Accédez facilement aux plans et au contenu technique**

Remarque : Certaines sélections peuvent nécessiter une assistance supplémentaire. Contactez-nous pour obtenir de l'aide.

Laissez-nous vous aider à choisir votre produit avec [Watlow SELECT™](#)





Régulation

Régulation Monoboucle

Les régulateurs haute précision améliorent l'efficacité des procédés, la qualité des produits, et réduisent les déchets. Notre gamme de régulateurs de température et de procédés propose une ou plusieurs entrées de capteur et une grande variété de sorties pour le contrôle et les alarmes.

Les caractéristiques comprennent de multiples options de protocoles de communication, des entrées analogiques auxiliaires, un autoréglage, un programmeur de consigne/de rampe et un profil de trempe, des menus personnalisables par l'utilisateur, une détection de défaillance de chauffe/de charge, une classification NEMA 4X (jusqu'à IP67) et un contrôle de l'alimentation.



Régulateurs programmables
EPC2000

Régulateurs programmables
EPC3000

Régulateurs de panneaux
PM LEGACY™

Application dans le Monde Réel

Améliorez le confort des patients avec un système thermique Watlow contenant un élément chauffant polycarbonate, une sonde RTD et un régulateur personnalisé. Le système est conçu pour chauffer et maintenir l'agent de contraste utilisé dans les angiogrammes ou les tomodensitogrammes. En faisant en sorte que les tests se déroulent à la température du corps du patient, celui-ci est plus à l'aise, ce qui améliore également les résultats des tests.



Régulation
monoboucle



Régulation Multiboucle

Les régulateurs multiboucles sont utilisés pour contrôler un procédé thermique dans les systèmes qui nécessitent plusieurs boucles de régulation au sein d'un même système. Pouvant prendre en charge entre 2 et 152 boucles de régulation, ils sont capables de contrôler de petites machines avec des fonctionnalités avancées. Des options d'E/S flexibles permettent de contrôler et de mesurer une multitude de procédés, notamment la température, le potentiel carbone, l'humidité, le débit, la pression, le niveau, la viscosité et le dosage d'additifs.

Les caractéristiques comprennent les options de protocoles de communication, la cascade avec autoréglage, la régulation adaptative, les blocs application minuterie et compteur, la gestion des données embarquées, les menus personnalisables par l'utilisateur, la sauvegarde des capteurs, la restauration de la configuration AUTO CLONE, une classification NEMA 4X (jusqu'à IP67) une certification Classe 1 div 2, et un logiciel de configuration gratuit.



Régulateur de température et programmateur avancé 3500



Enregistreur/Régulateur nanodac™



Régulateur de boucles Mini8™



Modules de régulation EZ-ZONE™



Régulateurs de température et de procédés F4T™

Applications dans le Monde Réel

La précision du contrôle et de la surveillance du cryogène liquide sont essentiels dans la science neutronique de pointe.

Le régulateur Eurotherm 3504 est le choix préféré d'un centre de recherche de renommée mondiale, car il associe des mesures et une régulation experts à une interface utilisateur complète et claire. Dans cette installation, les faisceaux de neutrons peuvent être adaptés pour sonder les processus fondamentaux qui aident à expliquer comment notre univers est apparu, pourquoi il a l'aspect qu'il a aujourd'hui et comment il peut abriter la vie.



Régulation multiboucle



Contrôle de Puissance

Notre gamme comprend plusieurs algorithmes avancés de mode de contrôle et de conduction basés sur des microprocesseurs, combinés à des diagnostics et à plusieurs options de communication. Certaines caractéristiques uniques, notamment la gestion automatique des plots (LTC) et la gestion prédictive des charges (PLM), sont conçues pour relever les défis énergétiques.

En savoir plus sur [PLM - Gestion de puissance](#)

Les modes de conduction du contrôleur comprennent la commutation au zéro de tension, le syncopé, le train d'ondes, le mode logique et l'angle de phase. Ces algorithmes intelligents permettent aux produits de contrôler facilement une large base d'éléments chauffants, y compris le nichrome, le disiliciure de molybdène, le carbure de silicium, le graphite, les lampes infrarouges et les charges couplées à un transformateur. Chaque gamme offre une liste complète d'options modulaires qui permettent de gagner du temps et de l'espace, y compris les phases contrôlées (1, 2, 3 phases et jusqu'à 4 zones), les fusibles à semi-conducteurs, la mesure du courant de charge et l'interface utilisateur.



Contrôleur
POWERGLIDE™



Contrôleur de puissance
EPower™



Contrôleurs de puissance
compacts EPack™



Contrôleurs de puissance
intelligents ASPYRE™



Contrôleurs de puissance
compacts EPack™ Lite



Contrôleur de puissance
EFit™ SCR

Application dans le Monde Réel

Un fabricant de panneaux solaires avait besoin d'un **contrôle de la puissance sans perte de stabilité ou de précision**. La gestion automatique des plots (LTC) de l'EPower permet la fabrication de modules solaires en couche mince, et le résultat est le meilleur de sa catégorie avec d'énormes économies d'énergie qui ont dépassé les objectifs d'économies du gouvernement.





Chauffe

Réchauffeurs Industriels

Les industriels peuvent progresser dans la décarbonisation en remplaçant les systèmes de chauffe des procédés par des systèmes électriques au lieu de brûler des combustibles fossiles. Des densités énergétiques plus élevées (et plus sûres) et d'autres facteurs ont contribué à réduire l'encombrement des échangeurs de chaleur, à diminuer l'encrassement et à améliorer les dispositifs de sécurité. Outre la réduction de l'utilisation des combustibles fossiles, les réchauffeurs électriques et les échangeurs thermiques présentent d'autres avantages bien documentés.

- **Moins de décalage thermique** : La température est contrôlée par l'application directe de l'électricité
- **Un fonctionnement plus sûr** : Aucun combustible fossile à brûler
- **Une répartition plus uniforme de la chaleur** : Un meilleur contrôle du courant signifie un meilleur contrôle de la chaleur
- **Une empreinte globale plus réduite** : Aucun stockage/transport de fioul d'une étape à l'autre



Réchauffeur de conduits

Les réchauffeurs de conduits s'adaptent facilement à de nombreux systèmes non pressurisés de chauffage à air. Les réchauffeurs de conduits sont faciles à installer dans les applications nécessitant une large plage de température par rapport aux combinaisons à flux d'air.



OPTIMAX
Échangeur thermique

Les échangeurs thermiques OPTIMAX atteignent des performances de perte de charge de classe mondiale. Développée avec une technologie permettant un flux avancé pour un transfert thermique plus efficace et une réduction des coûts d'investissement.



ANSI
Thermoplongeur à bride

Les éléments chauffants tubulaires à bride ANSI sont parfaits pour chauffer des liquides, des gaz, des réservoirs et des récipients sous pression nécessitant des kilowatts plus élevés.

Applications types

- Chauffage moyenne tension
- Traitement des matériaux industriels
- Chauffage par immersion
- Fabrication de batteries pour véhicules électriques (VE)
- Régénération du gaz
- Surchauffe de la vapeur
- Chauffage du gaz de synthèse
- Régénération des tamis moléculaires
- Chauffage par joint sec à gaz
- Régénération catalytique

Application dans le monde réel

Les éléments chauffants électriques sont largement utilisés dans de nombreuses applications : pétrole et gaz, pétrochimie, régénération de catalyseurs, etc. Ils ont fait leurs preuves, répondant continuellement aux 100 000 heures de service continu requises. Les systèmes de chauffe électrique sont conçus et fabriqués selon des normes industrielles strictes et répondent aux exigences fixées par des agences tierces telles que UL, CSA, ASME, ATEX, ICE, NACE et plus encore. Ils peuvent être installés aussi bien dans des environnements dangereux que non dangereux.



Éléments Chauffants Flexibles et Performants

La gamme de réchauffeurs flexibles et haute performance de Watlow est utilisée dans une large gamme d'applications où leur faible masse, leur forme personnalisable et leurs circuits optimisés améliorent l'uniformité thermique et peuvent simplifier la conception des systèmes ou favoriser la miniaturisation des appareils.

Des configurations spécifiques offrent des avantages uniques tels que des densités énergétiques très élevées pour des taux de rampe rapides, une isolation électrique supérieure pour un faible courant de fuite, l'absence de dégazage pour une meilleure propreté et une détection de température intégrée pour un meilleur contrôle thermique.

Applications Types

- Traitement des semi-conducteurs
- Construction aéronautique et automobile
- Sciences de la vie et fabrication de produits pharmaceutiques
- Équipements médicaux, cliniques et analytiques
- Procédés agroalimentaires
- Impression 3D et fabrication additive
- Fabrication de batteries pour véhicules électriques



FLUENT™
Réchauffeur en ligne

La solution intégrée permet d'économiser de l'espace et du temps d'installation en remplaçant plusieurs composants dans un système.



ULTRAMIC™
Éléments chauffants céramiques avancés

Chauffage AIN haute performance. Fonctionne jusqu'à 600°C (1112°F) avec un taux de rampe ultra rapide allant jusqu'à 150°C (270°F) par seconde.



Éléments chauffants polyimide

Le polyimide offre une excellente résistance à la traction, à la déchirure et une stabilité dimensionnelle. Une résistance à haute température et une distribution rapide et uniforme de la chaleur.



Réchauffeurs en caoutchouc de silicone

Robuste, mais fin, léger et flexible. Pour un transfert thermique rapide et efficace, accélérer les échauffements et réduire les besoins en watts.

Application dans le Monde Réel

Les éléments chauffants **ULTRAMIC™** fournissent un air sûr, chaud et humide aux patients, car les éléments chauffants céramiques avancés **ULTRAMIC™** sont conçus pour répondre aux exigences difficiles d'un appareil d'oxygénothérapie à haut débit. En fournissant de l'air conditionné en toute sécurité, des débits élevés peuvent être délivrés confortablement par les canules nasales par rapport aux masques traditionnels.



Éléments
chauffants



Réchauffeurs de Gaz

Les réchauffeurs de gaz de Watlow sont conçus pour assurer la fiabilité et l'uniformité de la température dans les applications complexes. Notre expertise en matière d'application est idéale pour toute application nécessitant une forme ou une conception flexible.

Ils offrent un contrôle précis de la température pour la gestion des gaz des procédés, des diagnostics pour la détection des défauts, une chauffe au point d'utilisation, des aptitudes de haute température et un dégazage minime, voire nul. Par exemple, dans les procédés de fabrication de semi-conducteurs, la condensation peut s'accumuler dans la conduite de gaz et former des flaques dans la pomme de douche avant d'être injectée dans la chambre à vide. L'injection de gaz liquéfiés (condensation) dans la chambre entraîne un nombre important de défauts sur les galettes. Un chauffage uniforme avec notre solution évite la condensation.

Applications Types

- Traitement des semi-conducteurs
- Traitement du gaz
- Réduction des émissions et chauffage des conduites d'évacuation
- Sciences de la vie
- Équipements médicaux, cliniques, et analytiques
- Equipements pour la restauration



STREAMLINE™
avec technologie ATS
Système de distribution de gaz

Il offre une uniformité de température, un encombrement réduit, des diagnostics approfondis et des temps de développement rapides.



STRETCH-TO-LENGTH™
Réchauffeur

Idéal pour les applications nécessitant des températures précises afin d'éviter la condensation ou la dégradation par surchauffe des produits chimiques critiques.



ASSURANT™
Réchauffeur

Efficace et facile à installer. Maximise l'uniformité et la couverture thermique. Idéal pour les applications de lignes d'échappement en aval.

Application dans le Monde Réel

STREAMLINE avec la technologie ATS offre une uniformité de température, un encombrement réduit, des diagnostics approfondis et des temps de développement rapides par rapport aux systèmes typiques d'un outil de production de semi-conducteurs. La chauffe et le contrôle des procédés thermiques sur les conduites de gaz, les conduites avant et les conduites d'échappement sont généralement complexes, avec de nombreux composants et un labyrinthe de câbles. Avec **STREAMLINE**, ce système est intégré dans le régulateur EZ-ZONE RMT, offrant une régulation en boucle fermée avec une protection intégrée contre la surchauffe pour chaque appareil de chauffe sur seulement deux fils : réduction des erreurs d'installation ; dépannage plus facile ; avec moins de régulateurs à intégrer, l'installation est plus rapide et plus facile en réduisant jusqu'à deux tiers les connexions de chauffe. Elle permet également de réduire les coûts et de disposer d'un système plus efficace sur le plan spatial.



Eléments
chauffants



Détection

Capteurs de Température

La précision, la répétabilité et la stabilité des capteurs de température sont essentielles pour la plupart des applications industrielles. Nos technologies de pointe en matière de capteurs (fibres optiques, thermocouples, capteurs RTD et de thermistances) sont spécialement conçues pour garantir un retour d'information précis et reproductible sur la température dans des environnements difficiles.

Par exemple, dans le traitement des semiconducteurs, la détection par fibre optique offre une précision supérieure dans des conditions de plasma RF.

Types de Capteurs



Application dans le Monde Réel

Les capteurs EXACTSENSE™ contribuent à réduire la pollution, car ils mesurent les températures du moteur, qui sont essentielles au fonctionnement des systèmes de post-traitement des émissions qui réduisent la pollution. Aujourd'hui, il faut un total de 65 camions pour émettre la même quantité de pollution qu'un seul camion en 1988.



Capteurs

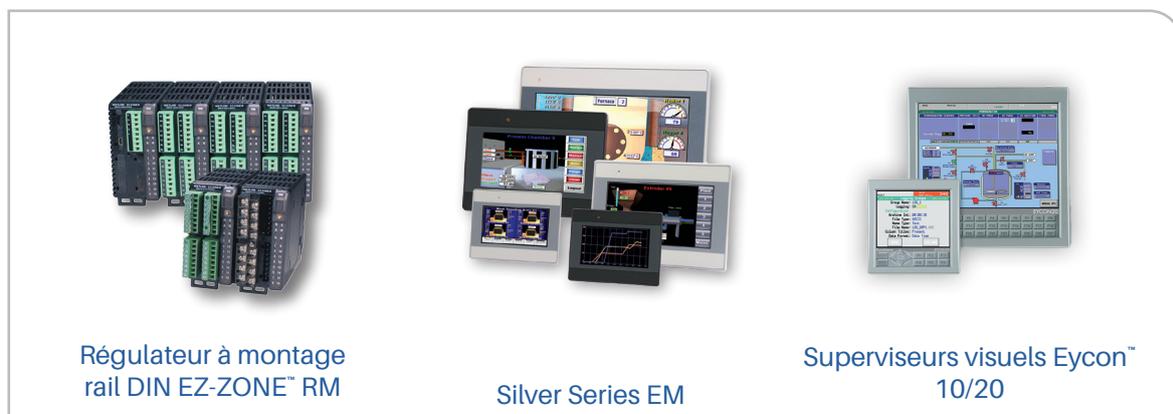


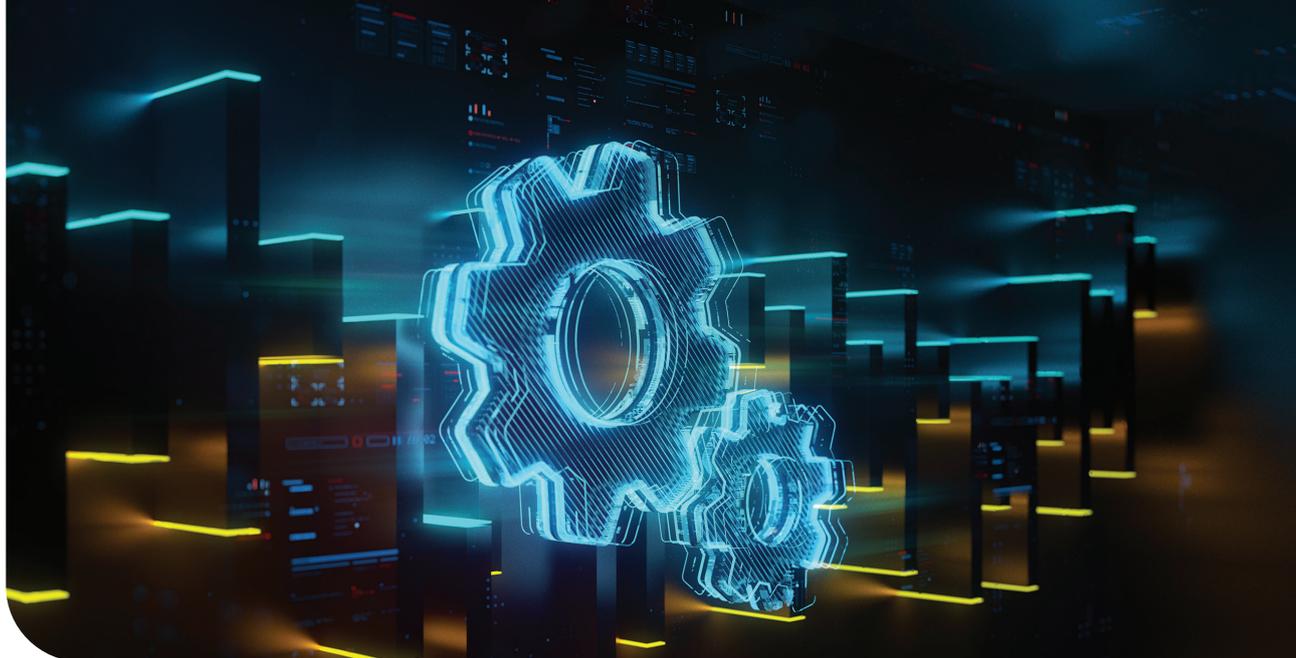
Solutions d'Automatisation et de Contrôle des Procédés

Nos solutions thermiques sont entièrement modulables, d'une simple boucle de régulation à un vaste réseau d'automatisation à l'échelle de l'entreprise. Ils minimisent les coûts d'ingénierie initiaux avec des ensembles d'outils cohérents et flexibles.

Nous possédons une grande expertise en matière d'automatisation des procédés dans de nombreuses industries, et proposons des solutions performantes pour améliorer l'efficacité opérationnelle. Avec de nombreuses installations réussies dans le monde entier, plus votre problème de contrôle est difficile, plus nous vous apportons de la valeur.

C'est cette expertise qui nous différencie de l'intégrateur de systèmes classique. Nous pouvons vous aider à réduire les efforts d'ingénierie grâce à des systèmes qui sont livrés à temps et qui fonctionnent dès le premier essai.





Services d'Ingénierie

Outre notre expertise en matière de produits d'automatisation des procédés et de contrôle des machines, nous proposons également une large gamme de services d'ingénierie afin de mettre en œuvre une solution complète pour votre application.

Des Solutions sur Mesure

- De l'instrumentation discrète aux systèmes de contrôle distribués (DCS) de taille moyenne
- Création d'un cahier des charges collaboratif
- Conception de systèmes
- Ingénierie des systèmes
- Construction de panneaux et d'armoires
- Tests de précision du système (SAT)
- Tests d'acceptation en usine (FAT)

Installation du Système sur Site

- Services de câblage, de mise en service et de démarrage
- Validation IQ, OQ, PQ
- Gestion de projet complète (y compris les méthodologies GAMP® et FDA 21 CFR Partie 11)
- Documentation complète du projet
- Analyse des réseaux
- Rapports personnalisés
- Analyse

Application dans le Monde Réel

Nous fournissons une solution de contrôle des machines de laboratoire qui s'intègre facilement à une installation existante. Notre solution ajoute un contrôle de précision et une visualisation avec le PAC T2750 et l'IHM. Ils ont fait appel à notre expertise pour les applications fortement réglementées des sciences de la vie et la traçabilité de la FDA.





Gestion des Données

La sécurité et l'intégrité des données font de nos enregistreurs de données des outils idéaux pour les industries réglementées, comme l'industrie pharmaceutique ou le traitement thermique, ou pour toute application où la perte de données au cours d'un processus de fabrication entraînerait une perte de revenus en raison de rebuts ou de refabrications.

Les données peuvent être enregistrées dans des fichiers binaires à somme de contrôle infalsifiables et stockés dans une mémoire flash embarquée. Des stratégies d'archivage flexibles garantissent que les données à long terme sont conservées en toute sécurité pour être récupérées et analysées ultérieurement si nécessaire.



Enregistreur/
Régulateur
nanodac™



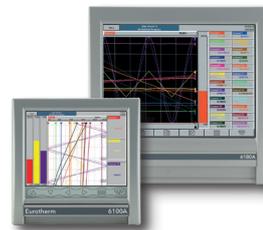
F4T™ - Contrôleur de
température et de
procédés



RMA PLUS
Module d'accès à
distance



Centrale
d'enregistrement
modulaire versadac™



Enregistreurs graphiques
Série 6000





Logiciels

Les outils logiciels de Watlow offrent une interface avec les régulateurs et autres équipements d'automatisation qui est plus puissante et plus flexible que les interfaces standardisées.

Le logiciel de configuration simplifie la mise en service, l'enregistrement et le clonage des configurations d'un régulateur à l'autre. Les données de procédé peuvent être utilisées pour donner un aperçu de vos procédés de production, en identifiant les domaines dans lesquels des améliorations peuvent être apportées.

Outils d'Ingénierie et d'Exploitation pour la Configuration, la Visualisation et l'Établissement de Rapports

Le logiciel d'interface homme-machine (IHM) est facile à utiliser et idéal pour l'enregistrement des données, les tendances, la gestion des recettes, la surveillance des alarmes et la création d'interfaces utilisateur personnalisées pour les machines et les systèmes équipés d'appareils Watlow.

Le logiciel de surveillance à distance permet de visualiser le procédé, quel que soit l'endroit où vous vous trouvez dans le monde ou le type d'appareil utilisé pour vous connecter. La possibilité de parcourir et d'analyser vos données de procédé à tout moment, sans avoir besoin d'une expertise en matière d'application ou de base de données, est essentielle pour l'agilité et l'amélioration continue. Elle vous permet d'afficher, d'analyser, d'imprimer et de partager des fichiers de données historiques, comme vous le souhaitez, quand vous le souhaitez.

QR1



Logiciels de régulation

QR2



Logiciels d'enregistrement

QR3



E+PLC Logiciel

QR4



PAC Logiciel

QR5



Composer - Logiciel

Alors que les concurrents parlent seulement maintenant de se connecter à l'entreprise, nos outils le font depuis de nombreuses années avec une suite polyvalente d'outils logiciels comprenant des technologies de plateforme système.

Outils d'Ingénierie

- **COMPOSER™** (QR 5) Pour configurer et personnaliser les régulateurs. Utilisez-le pour optimiser les produits Watlow F4T, EZ-ZONE™, RM et EZ-ZONE PM pour des applications spécifiques.
- **Project Studio/Developer** (QR 4) Outils d'ingénierie pour l'automatisation des procédés avec configuration en un point unique et environnement de développement intégré
- **CODESYS™**(QR 3) Pour les contrôleurs E+PLC (norme ouverte du secteur IEC61131-3). Permet de simplifier l'ingénierie grâce à un environnement de développement intégré de programmation et de visualisation. Avec la personnalisation OEM et l'accès au niveau de l'utilisateur afin de protéger la propriété intellectuelle de l'ingénierie.
- **Security Manager** (QR 2, 4) Une application sur PC pour gérer l'accès des utilisateurs et les autorisations des appareils.
- **C-Edit™** (QR 2) Éditeur de configuration hors ligne basé sur Windows pour la configuration de la gamme Eurotherm Série 6000.
- **iTools** (QR 1, 2) Studio d'ingénierie polyvalent et complet pour la configuration, la journalisation des données, la communication et la surveillance des régulateurs de procédés, des contrôleurs de puissance et des enregistreurs Eurotherm.





Outils Opérationnels

Visualisation

- **Bridge** (QR 2) Outil de configuration et de visualisation à distance en ligne, puissant mais facile à utiliser, pour la gamme Eurotherm™ Série 6000. Grâce à l'accès sécurisé, les utilisateurs peuvent visualiser plusieurs appareils en réseau via un réseau local intranet ou internet.
- **Process Viewer** (QR 4) IHM à faible coût, contient iTools et EuroMBUS OPC Server, LINTools, LIN OPC Server
- **Operation Server/Viewer** (QR 4) Autorisation complète des utilisateurs, infalsifiable avec Security Manager. Prend en charge les connexions Ethernet, ARCnet et série. Les caractéristiques d'Auditor sont conformes à la norme FDA 21 CFR Part 11

Rapports sur les Données

- **Data Reviewer** (QR 1, 2, 4) Visualisation, analyse et impression de fichiers de données historiques provenant de régulateurs Eurotherm™ propriétaires, de PAC et de dispositifs d'acquisition de données.
- **Information Manager** (QR 4) Connecte le réseau de contrôle à l'entreprise. Capture et stocke toutes les données de l'usine 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. Obtient des données à partir de nos fichiers UHH exclusifs grâce à la technologie Store & Forward.
- **Ocean Data Systems Dream Report™** (QR 2) Solution personnalisée et intégrée de rapports pour l'automatisation industrielle. Elle extrait des données de presque toutes les sources de données et peut fournir des rapports à distance 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Idéale pour les applications de traitement en continu et par lots.

Maintenance et Intégration

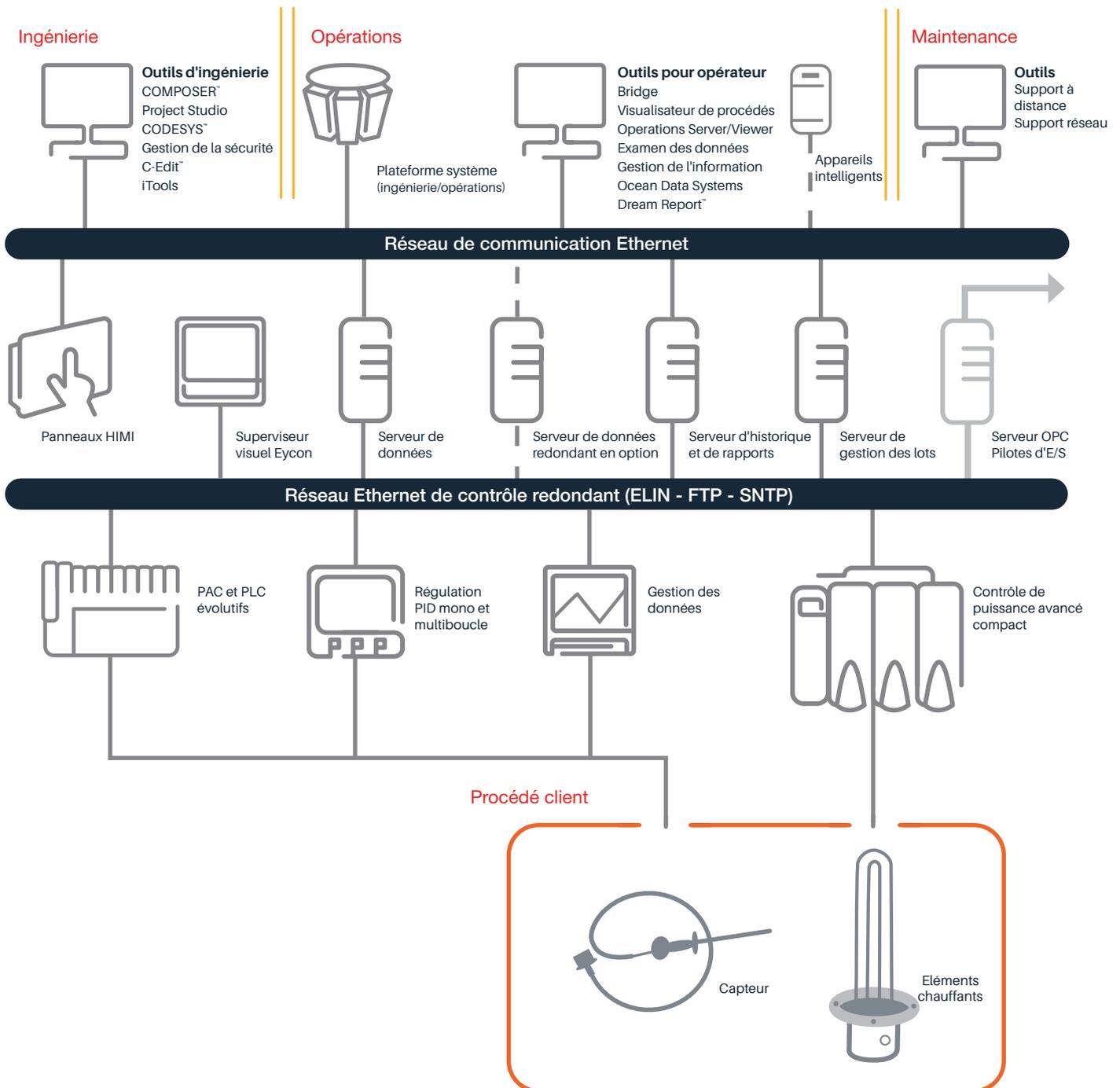
Notre système de contrôle distribué (DCS) est conçu pour améliorer l'intégration, la maintenance et le support à long terme (réseau et à distance) en tant que solution entièrement intégrée. Son architecture réduit les coûts de câblage et d'ingénierie tout en offrant une excellente précision de construction et la maintenance simplifiée d'une structure de base de données unique.

- **OPC Server** (QR 4) Pour interfacier les réseaux LIN avec n'importe quel client OPC/serveur OPC DA tiers. Une communication ouverte est disponible avec d'autres produits système Eurotherm.
- **Pilotes d'E/S personnalisés** (QR 4) Pour les progiciels de premier plan, tels que les systèmes AVEVA™ (Wonderware™) et GE™ iFIX SCADA, ainsi que la configuration pour les appareils Modbus® et les outils de diagnostic et de surveillance.





Architecture de la Solution Thermique Watlow





Support Technique et Applicatif Global d'Experts

Nous mettons à profit nos connaissances pour résoudre les problèmes thermiques les plus difficiles en posant les bonnes questions. Peu importe la complexité ou le défi, Watlow excelle dans la résolution des problèmes thermiques : Il est important de savoir comment les matériaux chauffés sont liés à la température, aux exigences en matière de densité énergétique, à la détection de la température, aux systèmes de contrôle et à l'environnement du procédé lui-même. Une assistance technique est disponible tout au long du projet afin d'optimiser les performances.

Conformité Technique et Agrément des Agences

Nous mettons à profit notre savoir-faire en matière de réglementation pour créer des produits, des systèmes et des solutions qui répondent aux exigences spécifiques des normes industrielles. La conformité réglementaire est intégrée à chaque aspect de notre organisation, de nos équipes d'ingénieurs aux produits et systèmes thermiques que nous concevons, construisons et soutenons tout au long de leur cycle de vie, en passant par nos opérations.

Nous Soutenons l'Ensemble de la Boucle Thermique

Contrairement à la plupart des fournisseurs qui vendent des composants thermiques séparés, Watlow conçoit et fabrique toutes les parties de la boucle thermique, fournissant ainsi des systèmes thermiques entièrement intégrés. L'expertise de Watlow consiste à concevoir, tester, construire et fournir des solutions thermiques complètes. En choisissant Watlow comme fournisseur unique, vous avez accès à plus de 100 ans d'expertise thermique pour tous vos besoins thermiques.

Qu'il s'agisse de petites solutions ou de systèmes complexes, investir dans nos services d'assistance permet de vous aider à accroître votre efficacité, à maximiser la disponibilité de vos installations et à protéger vos précieux investissements. Grâce à un large éventail de services d'assistance en ligne et hors ligne, vous pouvez choisir la méthode d'assistance qui vous convient le mieux.





Service et Optimisation

Forts de notre expertise dans un large éventail de processus industriels, nous savons que nombre d'entre eux requièrent un haut degré de précision, une attention particulière aux détails et des connaissances spécifiques. La gestion des opérations peut être une tâche difficile, et nos techniciens experts sont formés pour vous aider à surmonter ces défis.

La remise à neuf des panneaux de commande existants pour moderniser l'équipement est de plus en plus demandée. Notre technicien va prendre en charge l'ensemble du projet, y compris les modifications des panneaux de commande et du câblage. Il peut s'agir d'une méthode rentable pour se conformer aux normes réglementaires ANSI, NADCAP et FDA entre autres.

Services Accrédités Selon les Normes Internationales

- Études d'uniformité thermique (TUS) : étuves, fours, congélateurs, chambres et tests de précision du système (SAT) pour répondre aux exigences de la norme de pyrométrie AMS2750H avec imagerie thermique
- Étalonnage (ISO 17025) : électrique, pression, temps, température, humidité
- Étalonnage (Traçable) : humidité, HR, pH, conductivité, masse, mécanique, infrarouge



Ne vous contentez pas de protéger vos actifs ; laissez-nous vous aider à les maximiser.

Nos services d'automatisation industrielle contribuent à assurer une haute disponibilité de vos actifs et à maximiser votre retour sur investissement.



Contactez-nous



Nos techniciens de service peuvent travailler seuls ou aux côtés du personnel d'ingénierie de votre usine afin de réduire les coûts et de permettre un transfert de connaissances précieux.



Services de Validation (GAMP)

- Audit et consultation
- Validation selon les dernières directives GAMP® et 21 CFR partie 11
- Services de documentation sur la validation :
 - Exigences des utilisateurs, spécifications fonctionnelles et de conception
 - Construction du système
 - Qualifications en matière d'installation, de fonctionnement et de performance
- Services de maintien de l'état validé, y compris :
 - Étalonnage
 - Gestion des pièces identiques pour minimiser la revalidation
 - Installation contrôlée des correctifs et des mises à jour
 - Fonctionnement et administration du système
 - Solutions de sauvegarde et de récupération
 - Formation des opérateurs et des administrateurs système
 - Cartographie de l'entrepôt

Services Techniques

- Soutien du service d'assistance
- Plans de continuité des activités
- Accords de niveau de service axés sur le client
 - Assistance sur site et options d'assistance téléphonique
 - Gestion des pièces
 - Maintenance préventive et bilans de santé
 - Aide au diagnostic à distance
 - Plan d'urgence et de reprise après sinistre
 - Soutien logiciel et applicatif
 - Diagnostic des procédés et maintenance prédictive
 - Maintien de la conformité des actifs avec les dernières mises à jour des logiciels et du matériel.

Services de Réparation et d'Assistance

- Modifications du matériel
- Étalonnage aux normes nationales en interne ou sur site
- Service de remplacement/mise à niveau de produits obsolètes ou ne pouvant être réparés de manière économique.
- Service de réparation sur site



Contactez-nous



4 Objectifs Opérationnels Clés

Chez Watlow, la qualité est notre marque de fabrique et constitue l'un de nos quatre objectifs opérationnels clés. Cette approche fondamentale améliore les performances globales des applications de nos clients et leur procure un avantage concurrentiel.



Innovation

Nous nous engageons à investir dans les nouvelles technologies telles que l'IA et l'industrie 4.0 afin de digitaliser et d'accélérer notre environnement de fabrication grâce à des prises de décision plus rapides et précises fondées sur les données.



Qualité

Notre quête incessante de la perfection est à l'origine de notre qualité, la meilleure de l'industrie, dans tous nos sites de production à travers le monde.



Coût

Nous donnons à l'ensemble de notre organisation les moyens d'apprendre et d'exploiter les méthodes d'amélioration continue et d'allègement afin d'éliminer les gaspillages, de réduire les délais d'exécution et de gérer nos coûts de manière agressive.



Service

Nous sommes fiers de savoir que nos clients, leaders mondiaux, comptent sur nous pour les aider à prospérer. Nous surveillons la satisfaction des clients et prenons des mesures lorsque nous constatons des possibilités d'amélioration.

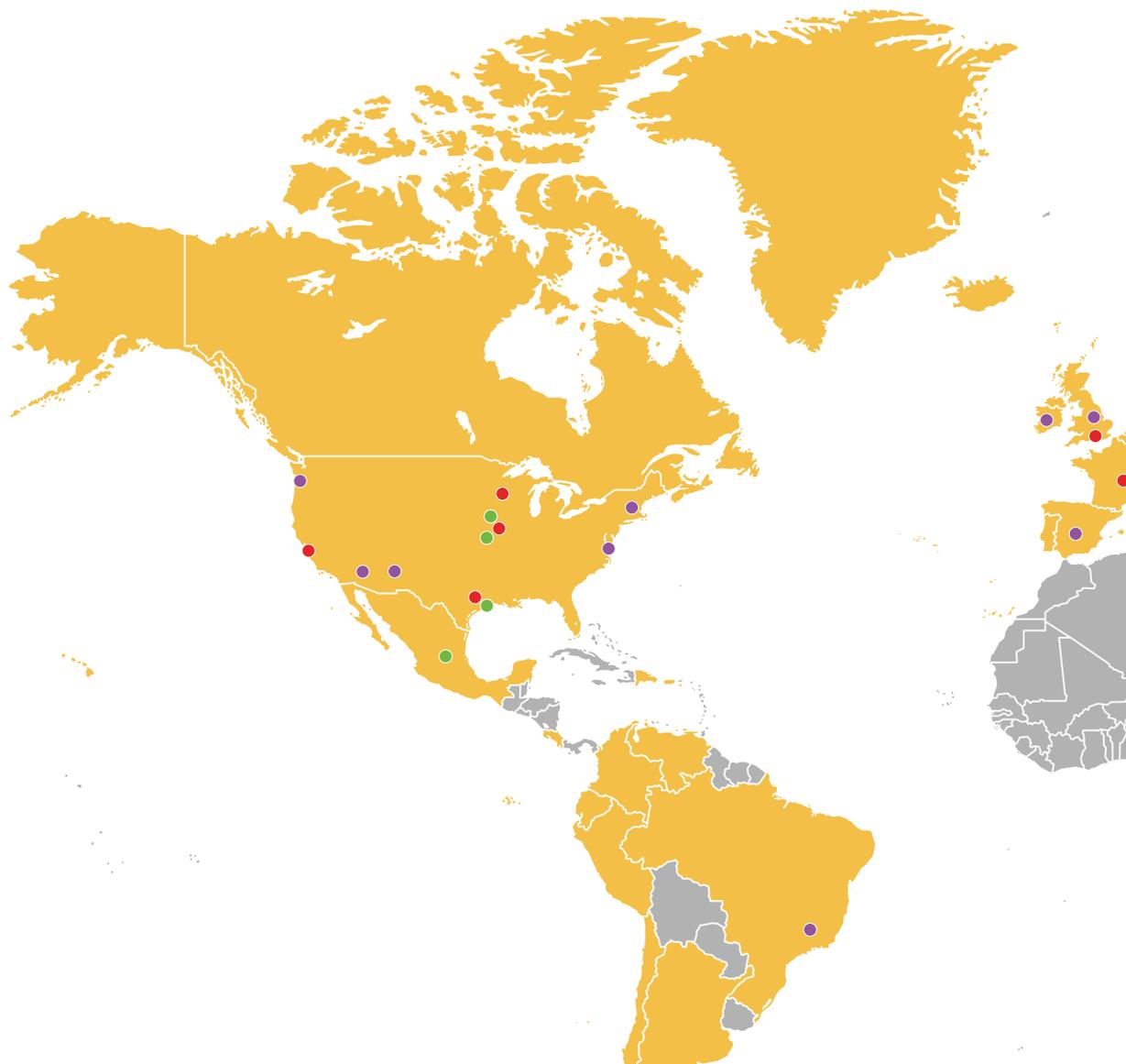


Contactez-nous



Watlow dans le Monde

Fabrication et Support dans la Région



Pays avec des bureaux de vente de distributeurs Watlow



Centre de technologie et de développement (TDC)



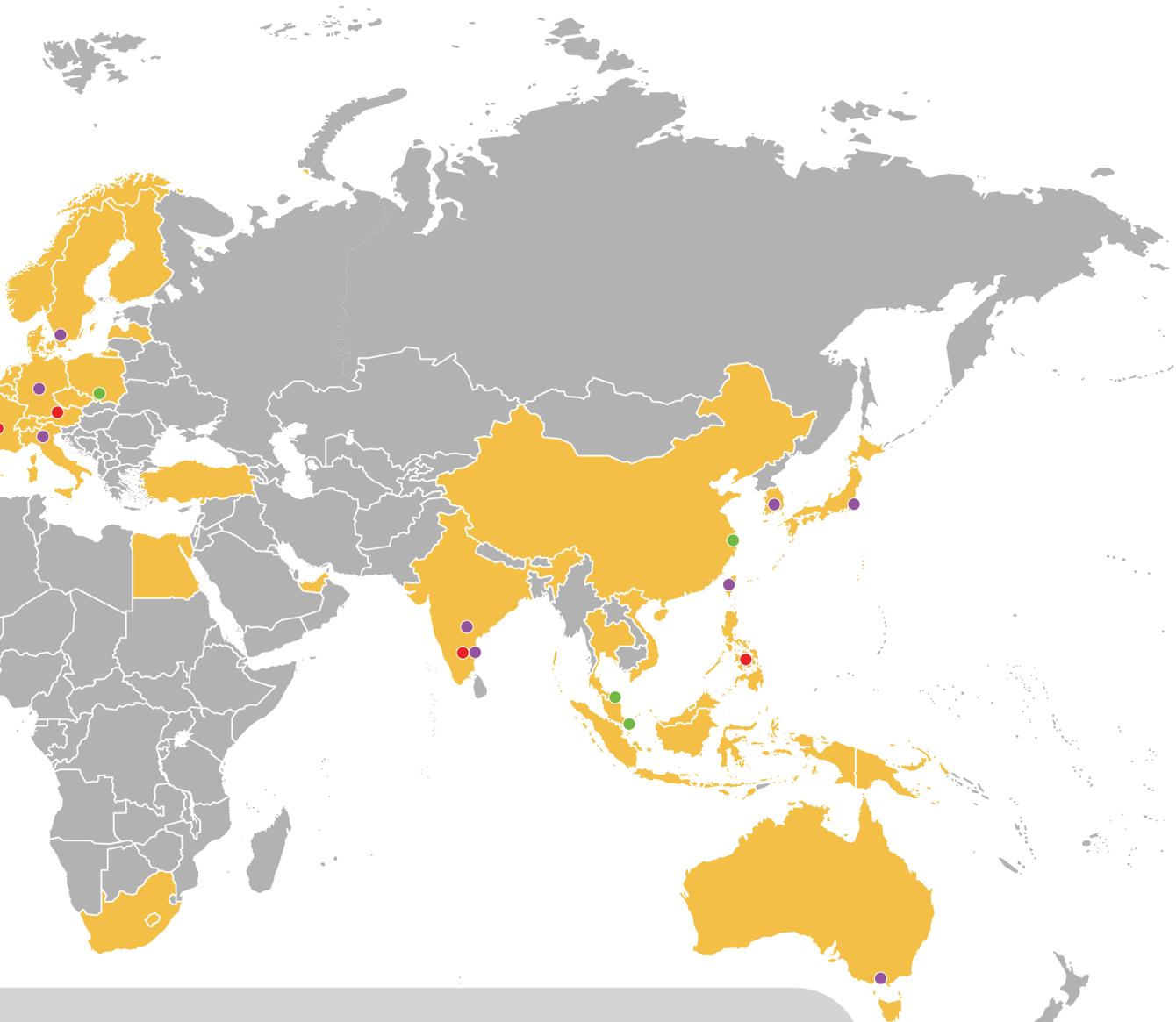
Centre d'excellence en fabrication



Bureau de vente/Assistance à la clientèle

AMÉRIQUES

- Ashburn, VA
- Austin, TX
- Campinas, Brésil
- Columbia, MO
- Hannibal, MO
- Houston, TX
- Malte, NY
- Phoenix, AZ
- Portland, OR
- Queretaro, Mexique
- Rio Rancho, NM
- Louis, MO
- San Jose, CA
- Winona, MN



EUROPE

- Dardilly, France
- Guanzate, Italie
- Kuchl, Autriche
- Ledziny, Pologne
- Limbourg, Allemagne
- Longford, Irlande
- Lund, Suède
- Madrid, Espagne
- Nottingham, Royaume-Uni
- Worthing, Royaume-Uni

APAC

- Bangalore, Inde
- Cebu, Philippines
- Chennai, Inde
- Hyderabad, Inde
- Kedah, Malaisie
- Notting Hill, VA, Australie
- Séoul, Corée
- Shanghai, Chine
- Singapour
- Taïwan
- Tokyo, Japon



Contactez-nous



➤ Découvrez Watlow et comment nous pouvons fournir des solutions, des produits et des services à votre entreprise.

watlow.com/contact-us

Watlow, W & Design (W en losange) , ADAPTIVE THERMAL SYSTEMS, ASPYRE, ASSURANT, ATS et Design (pulsation de signalement), 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 et XACTPAK sont des marques déposées et la propriété de Watlow Electric Manufacturing Company, de ses filiales et de ses sociétés affiliées. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

©2025 Watlow Electric Manufacturing Company. Tous droits réservés.

Référence du document : HA033908FRA - indice2

CAP-BRO-0225