

# E-Pack

## Contrôleur de puissance

Conçu pour obtenir le meilleur de vos installations



### Réduisez les temps d'ingénierie

- Simplicité d'intégration
- Compact, Installation facile
- Réglages rapides

### Améliorez votre procédé

- Informations avancées
- Fiabilité renforcée

### Optimisez

- Baisse des coûts énergétiques
- Qualité constante
- Réduction des rebus

connect control improve

**Eurotherm**<sup>®</sup>

by **Schneider** Electric

# Le pouvoir de faire des économies est entre vos mains

Souhaitez-vous réduire vos coûts opérationnels et accroître la productivité de vos équipements ?

L'incroyablement compact contrôleur de puissance EPack a le pouvoir d'amener de réelles améliorations sur votre procédé.



**Est-ce que l'augmentation des coûts énergétiques impacte vos bénéfices ?  
Souhaitez vous une meilleure efficacité et productivité pour votre procédé ?**

Le contrôleur de puissance EPack permet de réelles économies, en réduisant de manière significative vos coûts énergétiques. Entièrement conçu pour vous faciliter la vie, ce contrôleur est simple et rapide à installer, à intégrer et à mettre en service. Son format compact en fait la solution idéale même pour les emplacements où l'espace est réduit. Ses fonctions puissantes et souples vous permettront de minimiser vos coûts tout en maintenant un haut niveau de productivité et de qualité.

# connect control improve

## Simple à connecter

Que ce soit pour remplacer un produit existant ou pour une nouvelle installation, une attention particulière a été apportée à la conception du contrôleur EPack afin d'assurer une mise en place et en service simple et rapide ainsi qu'une intégration facilitée dans des systèmes, dans le seul but de vous faire gagner du temps et de l'argent.



### Configuration simple et rapide

- Les contrôleurs peuvent être commandés entièrement configurés (code de commande complet).
- Quand ils sont livrés configurés avec un code court, la configuration 'Quick Start' permet un réglage rapide et intuitif des principaux paramètres du produit.
- Configuration souple et avancée via le logiciel iTools
- Toutes les options de configuration peuvent être protégées via un code de sécurité.

### Options de connexions flexibles

- Un vaste choix d'entrées analogiques configurables : idéal pour l'intégration dans les systèmes existants.
- Une connexion Ethernet pour communiquer simplement avec tous les automates et les systèmes de niveau supérieur.
- Un chaînage de la communication peut être fait entre plusieurs contrôleurs grâce aux 2 ports Ethernet qui éliminent tout besoin de 'switch' ou 'hub'.
- Le réglage via 'Zéro conf' permet une connexion 'Plug & Play' entre PC et EPack.

### Mise en place simple

- Des dimensions compactes et un montage 'côte à côte' facilitent l'installation même dans les endroits où l'espace est réduit.
- Des connecteurs débrochables pour un pré-câblage et une maintenance plus aisée.



## Un contrôle maîtrisé

Les dépenses énergétiques et la taxe 'Carbone' impactent de plus en plus vos coûts de fabrication. Un meilleur contrôle de la puissance peut réduire de manière significative les dépenses liées au procédé et garantir une production d'une qualité fiable et homogène. En offrant ces avantages, le contrôleur de puissance EPack vous permettra un rapide retour sur investissement.



### Réduisez vos coûts énergétiques

- En matière de réduction des coûts énergétiques, l'EPack peut apporter une différence significative sur la partie fixe de votre contrat électrique ainsi que sur les pénalités appliquées par votre fournisseur d'énergie en cas de mauvais facteur de puissance.
  - Une meilleure gestion de la demande de puissance réduit les pics de courant et de ce fait la partie fixe de votre contrat.
  - Une gestion avancée des modes de conduction améliore de façon significative le facteur de puissance, tout en respectant vos exigences de qualité et de productivité. Les tarifs et les pénalités étant dépendants de la qualité du facteur de puissance des installations, des réductions de coût de l'ordre de 5% pourront être atteintes.

### Augmenter la précision de votre procédé

- Un large choix de modes de conduction et de régulation permet de réaliser le contrôle le plus adapté au type de charge. Grâce à la haute précision et répétabilité ainsi obtenues, il en résultera une qualité et une productivité supérieures ainsi qu'une diminution des rebus.



## Une amélioration globale de votre procédé

La gestion de la puissance délivrée par l'EPack permet de réduire vos coûts énergétiques, d'accroître la productivité et d'améliorer la qualité de votre production. Ce contrôleur offre des avantages supplémentaires qui permettront une amélioration réelle et continue du procédé tout en augmentant la rentabilité et la productivité.



### Processus d'amélioration continue

L'accroissement continu des performances du procédé peut augmenter significativement les profits mais nécessite la collecte de certaines données pour comprendre où les améliorations et les gains peuvent être réalisés.

- L'EPack permet de récupérer un nombre important de données du procédé sans pour autant nécessiter de capteurs ou d'équipements de mesure supplémentaires. En plus des valeurs principales telles que la tension, le courant et la consigne, des mesures telles que l'impédance de la charge ou la consommation d'énergie peuvent être relevées.
- L'information peut être transmise en temps réel à un automate ou à un système de supervision utilisant une connexion Ethernet.

### Augmenter la rentabilité et la productivité

Un des moyens les plus simples d'augmenter la productivité est d'améliorer la disponibilité de votre installation. L'EPack offre la capacité de réduire les temps de mise hors service, causés notamment par la panne d'éléments clés tels que les éléments chauffants.

- Le contrôleur EPack peut détecter une rupture partielle d'un élément chauffant. Une correction rapide permet de réduire le 'stress' sur les autres éléments du système et d'économiser ultérieurement du temps et de l'argent.
- Le contrôleur EPack détecte rapidement les défauts et transmet l'information via la communication numérique. Lorsqu'un problème est détecté, un message apparaît sur l'afficheur et un relais d'alarme est activé. Une information détaillée du défaut est accessible via la communication Ethernet afin d'assurer une notification immédiate et de permettre de remédier rapidement au défaut.

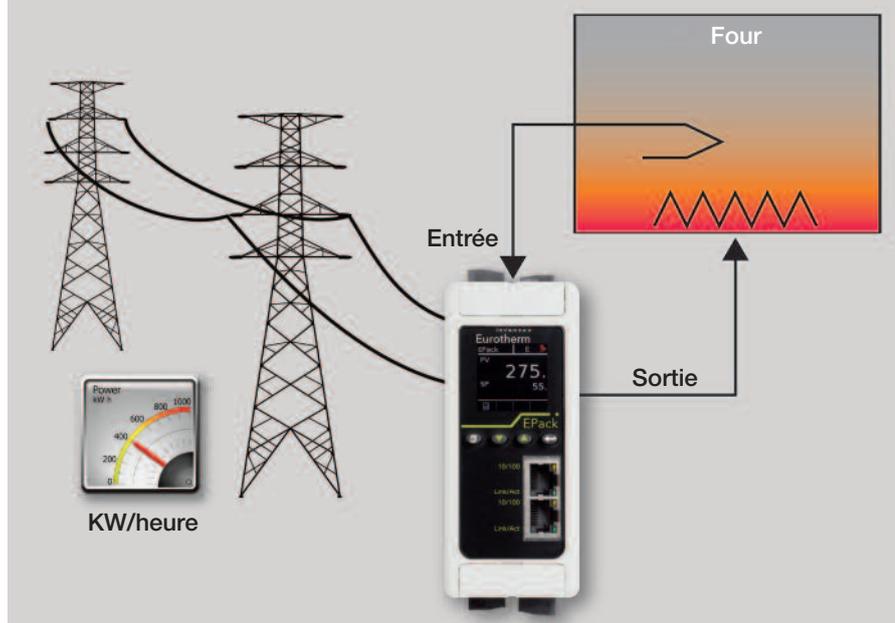


# Des fonctions pratiques pour un meilleur contrôle et une amélioration des performances de votre procédé

## Compteur d'énergie

Un suivi régulier et précis de la consommation d'énergie peut aider à prendre les mesures nécessaires pour réduire les coûts énergétiques. Le contrôleur de puissance EPack intègre un compteur d'énergie qui totalise l'énergie consommée. Il mesure la puissance active en temps réel, permettant ainsi d'évaluer les gains énergétiques à réaliser et d'améliorer l'efficacité de l'ensemble du procédé.

Ces données énergétiques peuvent aussi être utilisées pour détecter une anomalie telle qu'un défaut d'isolation du four, et ainsi permettre de remédier rapidement au défaut afin d'assurer un rendement maximal du procédé.



## Diagnostics intégrés

L'EPack surveille en permanence et détecte les défauts tels qu'un court-circuit, une surtension, une rupture partielle de charge...

En cas de défaut, un relais d'alarme est activé. Il peut être connecté à un dispositif de sécurité et fournit une indication du défaut sur la face avant de l'appareil, ainsi que via la communication Ethernet, afin que le problème soit rapidement résolu pour minimiser les temps d'arrêt de votre équipement.



## Pilotage d'infra-rouges

L'utilisation des charges infra-rouges connaît un fort développement depuis quelques années, car cette méthode de transfert thermique présente de nombreux avantages ; elle apporte en particulier une homogénéité de qualité dans la production et elle permet d'accroître la productivité du fait que ce procédé continu évite les étapes intermédiaires.

Le contrôleur EPack représente une solution simple et efficace pour les différents procédés industriels de chauffage par infra-rouges, grâce à un mode de contrôle entièrement dédié à ce type de charge. Il répond ainsi à de nombreuses applications dans tous les types d'industries :

**Automobile** : collage, séchage de peinture

**Composites** : thermoformage, collage, pultrusion, traitement thermique des fibres

**Papier** : séchage du papier, flocage, séchage de l'encre, polymérisation de couches

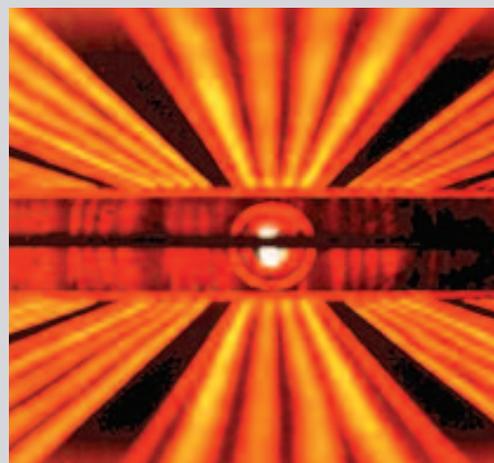
**Plastique** : thermoformage, collage, caisson peinture/vernis, roto-moulage, soudage/fusion, pultrusion

**Emballage** : thermoformage, séchage d'encre, séchage de l'émaillage, réactivation de colle

**Agro-alimentaire** : stérilisation en surface/emballage, cuisson, dorage, séchage

**Métallurgie** : pré-laquage

**Textile** : procédé d'enduction, impression, flocage, soudage par thermo-contact



## Des modes de conduction avancés

Le contrôleur EPack propose un large éventail de modes de conduction des thyristors :

- Angle de phase
- Train d'ondes avec période de modulation variable
- Train d'ondes avec période de modulation fixe
- Syncopé avancé
- Commutation angle de phase /train d'ondes.

Ces modes de fonctionnement évolués permettent d'améliorer le facteur de puissance et réduisent les harmoniques rejetés sur les lignes électriques. Le résultat est une diminution des pénalités appliquées sur la facture électrique ainsi qu'une amélioration de la qualité du réseau électrique. Ils ont été spécialement conçus pour s'adapter aux spécificités de chaque type de charge (infra-rouges, résistance à fort coefficient de température, résistance variable dans le temps,...) et assurent une optimisation de la consommation d'énergie.



## La flexibilité au service de votre application

La flexibilité de l'EPack permet de s'adapter au plus près aux exigences de votre application en minimisant tout changement sur les installations existantes et en optimisant le procédé. 4 variantes mécaniques permettent de couvrir jusqu'à 125A. Si vous êtes amenés à faire évoluer votre produit, il vous suffira de débloquer les options logicielles nécessaires pour adapter votre équipement aux nouvelles spécifications de votre procédé.

## Des outils de configuration puissants

Le contrôleur EPack peut se configurer suivant plusieurs méthodes qui permettent de réduire considérablement les coûts et les temps d'ingénierie et de mise en service :

- Le contrôleur peut être entièrement configuré en sortie d'usine grâce à un code complet défini lors de la commande.
- Sur l'afficheur de la face avant, un menu interactif 'Quick Start' guide l'utilisateur en toute confiance pour une configuration rapide des modes de conduction, du type de contrôle et des fonctions d'entrées/sorties.
- Grâce à l'outil de configuration iTools fonctionnant sur PC, vous accédez à l'ensemble des paramètres de l'EPack. En permettant de créer facilement des configurations, de les stocker et les copier dans d'autres unités, ce puissant logiciel a la capacité de réduire les temps d'ingénierie et de faciliter les opérations de maintenance.

**Vous allez vraiment apprécier tout ce que l'EPack peut faire pour vous**

### UN AFFICHEUR CLAIR

Intégration simplifiée dans le réseau de communication grâce au 'chaînage' de plusieurs unités

**Configuration Plug and play**



Améliorez la fiabilité de votre procédé avec la détection de rupture partielle de charge qui permettra de remédier rapidement au défaut afin d'éviter un stress thermique sur les autres éléments chauffants

Un grand choix de modes de conduction et de types de charges pour économiser de l'énergie

**Un compteur d'énergie pour faire des économies sur votre consommation**

# Applications industrielles

Que vous l'ayez choisi pour son format compact, pour la qualité de son contrôle, sa souplesse ou sa simplicité d'utilisation, l'EPack trouvera sa place dans de nombreuses applications et vous permettra d'atteindre de réelles performances sur votre procédé, de réduire les temps d'ingénierie et de maintenance pour, au final, augmenter vos profits.

## Plastique

L'industrie du plastique est un secteur d'activité extrêmement compétitif et avec l'augmentation des coûts de la matière première, les critères de qualité, fiabilité, capacité et disponibilité deviennent des paramètres clés pour la rentabilité.

Le contrôleur de puissance EPack est la solution parfaite pour le contrôle des éléments chauffants dans tous les procédés du plastique. Sa fonction diagnostic permet d'identifier rapidement l'origine du défaut et de le corriger. Son utilisation contribue aussi à la réduction des temps de mise hors service et des opérations de maintenance non planifiées. Un fusible externe facilite la maintenance et augmente la disponibilité de l'installation.



## Verre - fabrication du verre plat

Les fours de recuit utilisés dans la fabrication du verre plat (float) disposent de plusieurs zones contrôlées en température dans lesquelles le verre est chauffé et ensuite refroidi. Le contrôleur de puissance EPack apporte de nombreux avantages pour ce type d'application :

- Grâce au compteur d'énergie, le relevé de la puissance consommée permettra d'évaluer les performances du procédé et d'identifier les zones où il est possible de faire des économies.
- La fiabilité du procédé est obtenue grâce à un diagnostic rapide des défauts.
- Des modes de conduction avancés permettent une amélioration du facteur de puissance réduisant ainsi les pénalités imposées par le fournisseur d'énergie.
- Les données de l'installation peuvent être transférées via la communication numérique vers des systèmes de niveau supérieur pour analyse et amélioration du procédé.



## Agro-alimentaire

Séchage, cuisson/extrusion, stérilisation/pasteurisation, dorage sont des étapes essentielles dans de nombreuses applications de l'industrie agro-alimentaire. Le contrôleur EPack est une solution idéale pour le contrôle des éléments chauffants dans des procédés tels que par exemple le dorage des croissants pour lesquels la précision de l'EPack permet une production de qualité homogène.

- Avec son format extrêmement compact, l'EPack s'installe facilement, même sur les plus petites machines.
- Une mise en service simple réduit les temps d'ingénierie et sa facilité d'utilisation ne nécessite pas des connaissances techniques poussées.
- La fonction compteur d'énergie permet de suivre la consommation liée à la production des lots afin d'avoir une meilleure compréhension du procédé et de ses coûts associés.
- Grâce à la communication numérique, l'information devient accessible aux opérateurs et aux superviseurs via des panels 'opérateurs' ou des systèmes d'informations.





### Traitement thermique – Fours à induction haute fréquence

Le chauffage par induction dans les fours est de plus en plus utilisé dans l'industrie métallurgique car il offre de nombreux avantages :

- Mise en chauffe rapide du four
- Puissance élevée
- Localisation précise de la chauffe
- A haute fréquence, les courants induits sont concentrés sur la surface du métal, rendant cette méthode idéale pour le traitement de surface des métaux.

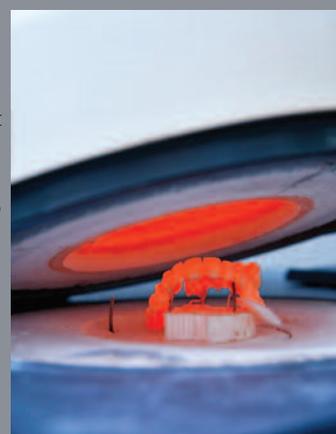


La haute induction nécessite que le contrôleur de puissance ait un fonctionnement dédié pour limiter les pics de courants et contrôler efficacement la puissance. Grâce à ses modes de conceptions avancés, un vaste choix de modes de contrôle et des caractéristiques spécifiques telles que le retard à l'amorçage, le contrôleur de puissance EPack est la solution idéale pour ce type d'application.

### Fours de laboratoire – Fours dentaires

Les fours de laboratoires, tels que les fours dentaires se caractérisent par un format compact et une utilisation à des températures élevées. Les éléments chauffants en carbure de silicium permettent d'atteindre ces niveaux de température, mais comme leur résistance varie en fonction de la température et du temps, le contrôle de la charge doit tenir compte de ces caractéristiques.

Le contrôleur de puissance EPack permet une mesure précise et un contrôle de la puissance 'vraie' aux bornes de la charge, ce qui a un effet significatif sur la précision du procédé et donc de la qualité du produit traité. D'autre part, le contrôleur EPack bénéficie d'un format extrêmement compact, ce qui fait de lui la solution idéale pour ces équipements où l'espace est particulièrement réduit.



### Idéal pour:

**La fabrication du verre**

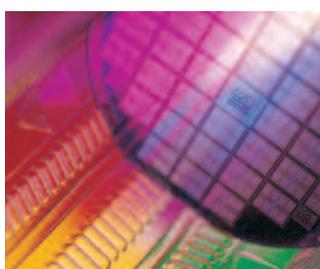
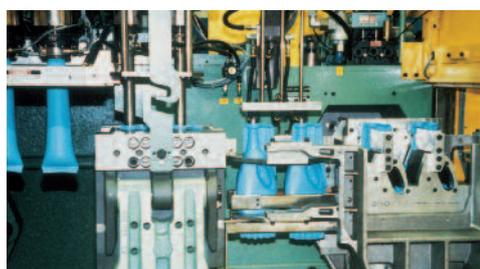
**La fabrication des semi-conducteurs**

**Les procédés agro-alimentaires**

**Les fours électriques**

**Les enceintes climatiques**

**L'industrie du plastique**



# Caractéristiques principales

<b>Variantes mécaniques</b>	Monophasé 32A (16A/25A/32A) Monophasé 63A (40A/50A/63A) Monophasé 100A (80A/100A) Monophasé 125A
<b>Montage</b>	Sur rail DIN ou fond d'armoire
<b>Types de charge</b>	Charges à faible coefficient de température (charges résistives constantes) Primaire de transformateur Charges à haut coefficient de température (Molybdène, Bisiliciure de molybdène, Platine) Charges à vieillissement (Graphite, Carbure de Silicium) Infra-rouges courts et moyens
<b>Tension</b>	Alimentation de 100 à 500Vac réglable par l'utilisateur (+10% / -15%)
<b>Fréquence d'alimentation</b>	50Hz à 60Hz (±3Hz)
<b>Alimentation auxiliaire</b>	100V à 500V +10%/−15% ou 24V ac/dc ±20%
<b>Modes de contrôle</b>	Contrôle V <sup>2</sup> , Contrôle I <sup>2</sup> , Contrôle puissance active, modes boucle ouverte, limitations par seuil et proportionnelle par transfert V <sup>2</sup> <->I <sup>2</sup> ou P<->I <sup>2</sup> et V <sup>2</sup> <-> I <sup>2</sup> ou P <-> I <sup>2</sup>
<b>Modes de conduction E/S</b>	Angle de phase, train d'ondes fixe ou variable, syncope avancé, commutation angle de phase/train d'ondes Une entrée analogique configurable, réglable en 0-5V, 0-10V, 1-5V, 2-10V, 0-20mA ou 4-20 mA Une entrée digitale fixe (signal logique ou contact) pour la validation du fonctionnement du contrôleur Une entrée digitale configurable (signal logique ou contact) Un relais d'alarme inverseur 2A – normalement énergisé. Ce relais sera dé-énergisé en cas de défaut grave : court-circuit thyristor, thyristor ouvert, fusion fusible, absence de phase, sur-courant sur la durée ou répétitif ('chop-off') ou défaut d'alimentation 24V
<b>Communication numérique</b>	2 ports Ethernet Modbus TCP ou Ethernet IP ou Profinet
<b>Afficheur</b>	1,5" TFT couleur
<b>Configuration</b>	3 méthodes : par codification complète à la commande, par code court sur l'appareil ou par le logiciel iTools)
<b>Caractéristiques réglables lors du démarrage rapide</b>	Modes de conduction, modes de contrôle, signal d'entrée analogique, fonction de l'entrée analogique, fonction de l'entrée digitale 2, validation de la limitation, validation du transfert, tension nominale, courant nominal, type de charge, transformateur (avec/sans)
<b>Alarmes</b>	Court circuit thyristor, ouverture thyristor, rupture partielle de charge (1 élément sur 6) Sous-tension, sur-tension, sur-courant ('Chop-off'), défaut communication numérique ...
<b>Options logicielles</b>	Compteur d'énergie, éditeur de câblage graphique, transfert, sécurité OEM ...
<b>Certifications</b>	CE – UL cUL
<b>Environnement</b>	Température de stockage de -25°C à +70°C Température de fonctionnement : 0-45°C Altitude : 1000 m Isolation catégorie 3

## Conformité

Le contrôleur EPack vous apporte toute la tranquillité d'esprit en matière de respect des normes industrielles qui à ce jour prennent une part grandissante dans toutes les industries.

- **Conformité à la directive cUL 60947 (Canada et USA)**
- **Certification CCC (China Compulsory Certificate)**  
**Certificat d'exemption GOST-R**



De plus, la conformité de l'EPack selon le standard IEC60947-4-3 garantit les performances de la compatibilité électro-magnétique, aussi bien en matière de robustesse face à un environnement industriel perturbé que par rapport aux émissions produites.

## Eurotherm Automation

6 chemin des Joncs - CS20214  
69574 Dardilly Cedex  
Phone: +33 (0)4 78 66 45 00  
Fax: +33 (0)4 78 35 24 90  
www.eurotherm.tm.fr



Scannez pour plus d'information

Eurotherm by Schneider Electric, le logo Eurotherm, Chessell, EurothermSuite, Mini8, Eyon, Eyris, EPower, EPack, nanodac, piccolo, versadac, optivis, Foxboro et Wonderware sont des marques déposées de Schneider Electric, de ses filiales et de ses sociétés affiliées. Toutes les autres marques sont susceptibles d'être des marques commerciales appartenant à leurs propriétaires respectifs

Tous droits strictement réservés. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, modifiée, enregistrée sur un système de stockage ou transmise sous quelque forme que ce soit, à d'autres fins que pour faciliter le fonctionnement de l'équipement auquel se rapporte ce document, sans l'autorisation préalable écrite d'Eurotherm Limited.

Eurotherm Limited pratique une politique de développement et de perfectionnement permanents de ses produits. Les spécifications figurant dans le présent document peuvent par conséquent être modifiées sans préavis. Les informations contenues dans le présent document sont fournies en toute bonne foi, mais à titre informatif uniquement.

Eurotherm Limited décline toute responsabilité quant aux pertes éventuelles consécutives à des erreurs commises dans le présent document.