

Basé sur des dizaines d'années d'expérience, WOODWARD propose des solutions de contrôle et de régulation des turbines qui permettent un fonctionnement plus efficace et respectueux de l'environnement. WOODWARD a développé des solutions pour chaque point critique de la chaîne de fonctionnement : alimentation, contrôle de combustion, contrôle électronique par logiciels et intégration du système. En s'appuyant sur cet ensemble de solutions intégrées, le coût du système de contrôle peut être fortement réduit tout en augmentant ses performances.

## Contrôle des turbines

### Turbines à vapeur

LES CONTRÔLEURS NUMÉRIQUES DE VITESSE TYPE 505 ET 505E sont des régulateurs de vitesse numériques conçus pour régler le fonctionnement de turbines à vapeur de toutes tailles. Le modèle 505 enhanced permet de régler des turbines à vapeur dotées d'un ou deux actionneurs (à deux étages) commandant les soupapes d'admission de vapeur. Il permet aussi une gestion dite redondance.



Le modèle 505E permet de régler des turbines à vapeur à simple système de prélèvement et/ou d'admission de vapeur. Ces commandes numériques peuvent être programmées par l'utilisateur. Elles sont munies d'un logiciel piloté par un menu permettant aux mécaniciens de programmer la commande sur site en fonction d'un générateur ou d'une application de commande mécanique spécifique. La configuration des modèles 505 ou 505E peut être ajustée de façon à commander une unité autonome ou en fonction de couplage au réseau, avec un système à commande répartie desservant toute l'usine.

### Turbines à gaz

LE CONTRÔLEUR PROGRAMMABLE ATLAS-II est spécialement conçu pour les turbines à gaz. Il peut également être utilisé pour des turbines à vapeur, turbines hydroélectriques et moteurs diesel ou à gaz.



Sa robustesse, sa puissance de traitement des données et les entrées/sorties dédiées en font un outil très performant à prix attractif pour le contrôle des moteurs primaires. L'Atlas-II est conçu pour s'intégrer aux installations modernes grâce à l'utilisation d'Ethernet et des protocoles de communication « fieldbus ». C'est un véritable automate programmable avec une grande flexibilité dans la configuration du software et des entrées/sorties.

### Turbines mono étage

LE 2301D-ST est un contrôleur à microprocesseur permettant de gérer la vitesse ou la charge des turbines à vapeur mono étage. Il est conçu pour gérer une petite turbine en totale autonomie.



Comme tous les équipements de la ligne 2301A, ce module est présenté dans un boîtier métal et se compose d'un simple circuit imprimé. Pour faciliter le remplacement, les branchements des entrées/sorties sont situés aux mêmes endroits que la ligne 2301A. Le logiciel est configurable sur site, permettant de s'adapter aux spécifications de chaque installation. Une version 2301D-GT est aussi disponible pour les turbines à gaz.

### Moteur et co-génération

LE CONTRÔLEUR NUMÉRIQUE 723 gère et régule des moteurs à gaz, diesel et dual-fuel.



Le contrôleur est utilisé dans les applications de cogénération, transmission/distribution de puissance, gestion de processus, station à pompe pipeline, centrale d'énergie et centrale de secours. Le 723 peut aussi bien s'adapter aux installations nouvelles ou aux rénovations d'installations.

## Actionneurs

### Amplificateurs hydrauliques



L'AMPLIFICATEUR HYDRAULIQUE est contrôlé électriquement. Il intervient sur des installations nécessitant des mouvements de 76 mm et une force de 4500lb (20 kN).

L'Amplificateur est capable de contrôler la mécanique de turbines ou de gros moteurs qui exigent une force et un travail extrêmement importants.

### Actionneurs électro-hydrauliques



**L'ACTIONNEUR PGPL** vient en remplacement du régulateur mécanique PG-PL.

Il s'agit d'un actionneur électrohydraulique proportionnel qui peut être utilisé avec des contrôleurs électroniques fournissant un signal de 0 à 200 mA (2301D, 723, 505, Atlas-II, ...).

**Les TM-25LP et TM-200LP** sont des actionneurs électrohydrauliques proportionnels permettant de positionner des vannes de contrôle nécessitant un fort couple (25 ou 200 lb = 111 ou 890 N).



**EG-3P / -6P / -10P** : Ces actionneurs proportionnels (travail de 7, 10 ou 16 joules) convertissent un signal électrique en rotation d'arbre de sortie pour contrôler la quantité de combustible à injecter dans un moteur. Ils sont nécessairement associés aux boîtes de contrôle électroniques type 2301A, 2301D, 723,...

**UG** : l'actionneur UG est entièrement compatible avec le régulateur UG8. Il est pilotable par un signal 4-20mA ou 0-200mA en provenance des boîtes de contrôle électroniques type 505 enhanced, Atlas-II, ... Il peut être fourni avec un capteur magnétique intégré.

**UG-25+** : le nouvel actionneur UG-25 + est un contrôlé par microprocesseur, mécanique-hydraulique amplifiée, pour le contrôle de moteurs diesel, gaz ou dual fuel, ainsi que les turbines à vapeur. Il est pilotable par un signal de 4 mA à 20 mA depuis un système de contrôle électronique permettant de contrôler le débit de carburant du moteur.