



**Manuel du produit 26839V2
(Révision B, 2/2017)**
Traduction des instructions originales



**Commande numérique 505
pour turbines à vapeur**

8200-1300, 8200-1301, 8200-1302

Le manuel 26839 se compose de 2 volumes (26839V1 et 26839V2).

Volume 2

**Précautions générales**

Lisez attentivement ce manuel et toutes les autres publications relatives aux tâches à effectuer avant l'installation, l'utilisation ou l'entretien de cet équipement.
Observez toutes les instructions et consignes de sécurité et de l'installation.
Tout manquement au respect de ces instructions peut entraîner des blessures corporelles et/ou des dommages matériels.

**Révisions**

Cette publication peut avoir été révisée ou mise à jour depuis l'édition de cette copie. Pour vérifier que vous disposez de la dernière révision, consultez le manuel **26455, Customer Publication Cross Reference and Revision Status & Distribution Restrictions** (*État de la révision et restrictions de la distribution des publications clients*) sur la page des publications du site Internet de Woodward :

www.woodward.com/publications

La dernière version de la plupart des publications est disponible sur la page des publications. Si votre publication ne s'y trouve pas, contactez votre interlocuteur au service clients pour en obtenir la dernière version.

**Utilisation appropriée**

Toute modification non autorisée ou toute utilisation de l'équipement en dehors de ses spécifications mécaniques, électriques ou autres limites de fonctionnement spécifiées peut entraîner des blessures corporelles et/ou des dommages matériels, y compris la détérioration de l'équipement. De telles modifications non autorisées : (i) constituent un « mauvais usage » et/ou une « négligence » au sens de la garantie du produit, excluant de la sorte toute couverture de la garantie pour tout dommage résultant, et (ii) invalident les certifications ou référencements du produit.

**Publications traduites**

Si la couverture de cette publication indique « Traduction des instructions originales », veuillez noter :

La source originale de cette publication peut avoir été mise à jour depuis la réalisation de cette traduction. Assurez-vous de consulter le manuel **26455, Customer Publication Cross Reference and Revision Status & Distribution Restrictions** (*État de la révision et restrictions de la distribution des publications clients*) pour vérifier si cette traduction a été mise à jour. Les traductions obsolètes sont indiquées par un . Comparez toujours avec l'original pour obtenir les spécifications techniques et les procédures de fonctionnement et d'installation correctes et sûres.

Révisions — Les modifications apportées à cette publication depuis la dernière révision sont indiquées par une ligne noire le long du texte.

Woodward se réserve le droit de mettre à jour une partie de cette publication à tout moment. Les informations fournies par Woodward sont considérées comme correctes et fiables. Toutefois, Woodward décline toute responsabilité sauf indication contraire explicite.

Sommaire

AVERTISSEMENTS ET AVIS	5
PRISE DE CONSCIENCE DES DECHARGES ELECTROSTATIQUES	6
INTRODUCTION	7
CHAPITRE 8. Outils d'entretien	8
Vue d'ensemble.....	8
Assistant de régulation (CA)	8
Servlink-to-OPC-Server (SOS)	8
AppManager (AppMan).....	8
CHAPITRE 9. DISPOSITIFS PERIPHERIQUES	9
Vue d'ensemble.....	9
DSLC-2 (Synchroniseur de générateur et contrôle de charge)	9
VariStroke II (Actionneur électro-hydraulique)	11
MFR300 (relais multifonctions)	13
LS-5 (Relais de protection/de régulation du disjoncteur).....	13
Régulateur de position à servocommandes (SPC).....	13
Capteur de puissance réelle	14
Groupe de la commande du générateur-moteur/Répartition de charge (EGCP-3 LS).....	16
Application de la commande numérique 505 avec convertisseurs.....	19
I/H ou I/P redondants	19
CHAPITRE 10. NOTES D'APPLICATION.....	21
Vue d'ensemble.....	21
Exemple d'applications	22
CHAPITRE 11. INTERFACE OPERATEUR.....	48
Introduction	48
Affichage graphique et entrées de touches	48
Modes du panneau de service et niveaux utilisateur.....	49
CHAPITRE 12. PROCEDURES DU MENU DE SERVICE	51
Vue d'ensemble.....	51
Utilisation des menus Service	51
Paramètres du mode Service.....	56
CHAPITRE 13. COMPRENDRE LES PARAMETRES PID	77
Vue d'ensemble.....	77
Réponse proportionnelle	78
Proportionnel + Intégral (boucle fermée)	80
Réponse dérivée	81
Proportionnel + Dérivée (boucle fermée).....	82
Proportionnel + Intégral + Dérivée (boucle fermée).....	83
Réglage général du champ du régulateur.....	85
CHAPITRE 14. DEFAUTS DU MATERIEL/SYSTEME D'EXPLOITATION.....	87
Général.....	87
Problèmes de câblage	87
Réglages de régulation	87
Autres problèmes de fonctionnement	88
ANNEXE B. SPECIFICATIONS DE LA CONCEPTION DE LA COMMANDE NUMERIQUE 505	89
Spécifications du matériel	89
Spécifications du logiciel	89
ANNEXE C. FEUILLE DE TRAVAIL SUR LE MODE DE SERVICE DE LA COMMANDE NUMERIQUE 505	91

ANNEXE D. INFORMATIONS SUR LE MOT DE PASSE	101
Général.....	101
Niveau utilisateur du moniteur	101
Mot de passe Niveau Utilisateur « Opérateur »	101
Mot de passe pour Niveau Utilisateur « Service »	101
Mot de passe pour Niveau Utilisateur « Configuration »	101
Mot de passe Niveau Utilisateur « ServiceUser » (Utilisateur Service)	101
APPENDICE E. LIEN DE SERVICE (SERVLINK) A L'OUTIL SERVEUR OPC (SOS)	102
Liaison de communication SOS	102
Installation de SOS	102
Connexion d'un PC/Laptop à la commande	103
ANNEXE F. OUTIL D'INTERFACE LOGICIELLE DE L'ASSISTANT DE LA COMMANDE.....	106
Caractéristiques du Control Assistant (assistant de la commande)	106
Installation du Control Assistant (assistant de la commande)	106
Utilisation du Control Assistant (assistant de la commande)	108
ANNEXE G. APPMANAGER SERVICE TOOL	114
Gestion des fichiers avec App. Gestionnaire	114
Installation d'App Manager.....	114
ANNEXE H. CONFIGURATION DES ADRESSES TCP/IP DU RESEAU	121
ANNEXE I. OUTIL DE VISUALISATION A DISTANCE	123
ANNEXE J. UTILISER LE MODE DE SIMULATION INTERNE DE LA COMMANDE NUMERIQUE 505.....	133
ANNEXE K. PROCEDURE DE DESIGNATION DU NOM DE BALISE PERSONNALISEE	135
ANNEXE L. JOURNAUX DE DONNEES	136

Les suivantes sont des marques déposées de Woodward, Inc. :

ProTech
Woodward

Les suivantes sont des marques déposées de leur société respective :

Modbus (Schneider Automation Inc.)
Pentium (Intel Corporation)

Illustrations et tableaux

Illustration 9-1. DSLC-2.....	9
Illustration 9-2. Configuration/Woodward Links/DSLC-2	10
Illustration 9-3. Écran de service – réglages d'alimentation du DSLC-2.....	10
Illustration 9-4. Écran de service – réglages d'état du DSLC-2	11
Illustration 9-5. VS-II.....	11
Illustration 9-6. Configuration/Woodward Links/VS-II	12
Illustration 9-7. Service/VariStroke II.....	12
Illustration 9-8. Relais multi-fonctions	13
Illustration 9-9. LS-5	13
Illustration 9-10. Régulateur de position à servomoteur	14
Illustration 9-11. Interface avec le régulateur de position à servomoteur	14
Illustration 9-12. Capteur de puissance réelle.....	15
Illustration 9-13. Commande EGCP-3	17
Illustration 9-14. Schéma fonctionnel EGCP-3 LS	17
Illustration 9-15. Câblage de l'interface EGCP-3 LS.....	18
Illustration 9-16. Système I/H redondant typique avec vanne de transfert	19
Illustration 9-17. Système I/P redondant typique avec vanne-relais de sélection de pression	20
Illustration 10-1. Régulation de la pression de refoulement de la pompe ou du compresseur avec limitation de la pression d'admission de la turbine	24
Illustration 10-2. Régulation de la pression d'admission avec synchronisation automatique et limitation de la puissance du générateur	27
Illustration 10-3. Régulation de la pression d'échappement avec limitation de la puissance du générateur et limitation de l'importation et de l'exportation de l'installation	31
Illustration 10-4. Régulation des importations/exportations de l'installation avec interface DRFD.....	36
Illustration 10-5. Régulation de la pression d'admission avec répartition de la charge en mode îlot	40
Illustration 10-6. Régulation importation/exportation ou régulation de la pression d'échappement avec répartition de charge ISOCH en mode îlot.....	43
Illustration 11-1 505 Clavier et écran	48
Illustration 12-1. Connexion de l'utilisateur au menu de Service	51
Illustration 12-2. Composants autorisés et non autorisés	52
Illustration 12-3. Menu Service (page 1)	53
Illustration 12-4. Menu Service (page 2)	53
Illustration 13-1. Effets de réglage du gain proportionnel	78
Illustration 13-2. Réponse proportionnelle et intégrale en boucle ouverte	79
Illustration 13-3 Réponse proportionnelle et intégrale en boucle fermée	80
Illustration 13-4. Réponses de réglage du gain intégré (réinitialisation).....	81
Illustration 13-5. Action proportionnelle et dérivée en boucle fermée.....	82
Illustration 13-6. Effets des paramètres dérivés.....	83
Illustration 13-7. Action proportionnelle, intégrale et dérivée en boucle fermée.....	84
Illustration 13-8. Réponse typique au changement de charge	85
Illustration E-1. SOS.....	102
Illustration E-2. Fenêtre d'installation de SOS	103
Illustration E-3. Boîte de dialogue d'état du serveur SOS	103
Illustration E-4. SOS – Nouvelle boîte de session	104
Illustration E-5. SOS – Entrer l'adresse TCP/IP de la commande numérique 505.....	104
Illustration E-6. SOS – Boîte de dialogue des liaisons actives	104
Illustration F-1. Contrat de licence du Control Assistant (assistant de la commande)	106
Illustration F-2. Fenêtre d'installation du Control Assistant (assistant de la commande)	107
Illustration F-3. Sélection du dossier du Control Assistant	107
Illustration F-4. Installation du Control Assistant (assistant de la commande) complète.....	107
Illustration F-5. Installez la fenêtre de redémarrage	108
Illustration F-6. Fenêtre du Control Assistant (assistant de la commande)	108
Illustration F-7. Boîte de dialogue pour connexion OPC Servlink.....	109
Illustration F-8. Session WinPanel	109
Illustration F-9. Control Assistant (assistant de la commande) – Boîte de dialogue de récupération des réglages.....	110

Illustration F-10. Control Assistant (assistant de la commande) – Boîte de dialogue d'envoi des réglages	111
Illustration F-11. Control Assistant (assistant de la commande) – Speed Control script de tendance (script de la tendance de commande de vitesse)	112
Illustration F-12. Control Assistant (Assistant de la commande) – Créer un fichier script de tendance...	113
Illustration G-1. Fenêtre d'installation d'App Manager	114
Illustration G-2. Fenêtre de contrat de licence d'App Manager	115
Illustration G-3. Installation d'App Manager	115
Illustration G-4. Installation d'App Manager complète	116
Illustration G-5. Fenêtre AppManager.....	116
Illustration G-6. Boîte de dialogue pour la connexion à l'App Manager.....	117
Illustration G-7. App Manager connecté à une commande	117
Illustration G-8. Fenêtre d'information de contrôle de l'AppManager.....	118
Illustration G-9. Panneau d'application de la commande de l'AppManager (GAP)	118
Illustration G-10. Panneau d'application GUI de l'AppManager.....	119
Illustration G-11. Récupération de fichiers.....	119
Illustration H-1. Écran de configuration/communication	121
Illustration H-2. Disposition des ports Ethernet (Ports sur le côté)	121
Illustration I-1. Fenêtre affichée lorsque la limite de temps est dépassée	123
Illustration I-2. Fenêtre de bienvenue d'installation.....	123
Illustration I-3. Fenêtre du dossier d'installation Fenêtre du dossier d'installation.....	124
Illustration I-4. Fenêtre du contrat de licence d'installation	124
Illustration I-5. Fenêtre de raccourcis du menu de démarrage de l'installation	125
Illustration I-6. Installation avec la Fenêtre Prêt à installer	125
Illustration I-7. Installation Fenêtre Complète d'installation.....	126
Illustration I-8. Saisie d'une adresse IP à ajouter à la liste des commandes	127
Illustration I-9. Contrôle sélectionné dans la liste des commandes	127
Illustration I-10. Fenêtre de connexion avec les champs pour le nom d'utilisateur et le mot de passe....	128
Illustration I-11. Une application sélectionnée dans la liste des applications	128
Illustration I-12. Vue par défaut de l'outil} Affichage par défaut	129
Illustration I-13. Vue simple de l'outil.....	130
Illustration I-14. Vue complète de l'outil	130
Illustration I-15. Saisie d'un nom pour les paramètres actuels	131
Illustration I-16. Un nouveau fichier de paramètres entré dans la liste des paramètres prédefinis	131
Illustration I-17. Outil Remote View (réglage par défaut) après ouverture depuis la fenêtre Configuration.....	132
Illustration J-1. Accès au mode simulation HW en mode simulation	133
Illustration K-1. La page du menu de service Jounal des données (Datalog Service Menu Page).....	137
Illustration K-2. Propriétés du graphique de l'enregistrement des données	138
Illustration K-3. Tracé d'Enregistrement des données	139
Illustration K-4. Configuration automatisée de la collection de fichiers	140
Illustration K-5. Collection de fichiers automatisée active.....	141
Tableau 9-1. Câblage CAN de la commande numérique 505 à VS-II.....	12
Tableau 10-1. Exemples d'application – Récapitulatif	23
Tableau 11-1. Accès en mode par niveau utilisateur.....	49

Avertissements et avis

Définitions importantes



Ce symbole (Alerte de sécurité) est utilisé pour vous avertir des risques potentiels de blessures. Conformez-vous à tous les messages de sécurité suivant ce pictogramme afin d'éviter les risques de lésions corporelles ou de mort.

- **DANGER** – Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera des blessures graves ou mortelles.
- **AVERTISSEMENT** – Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des blessures graves ou mortelles.
- **ATTENTION** – Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des blessures légères à modérées.
- **AVIS** – Indique un danger qui pourrait entraîner des dommages matériels seulement (y compris des dommages à l'unité de régulation).
- **IMPORTANT** – Désigne un conseil de fonctionnement ou une suggestion de maintenance.

! AVERTISSEMENT

Survitesse / surchauffe / surpression

Le moteur, la turbine ou tout autre type d'appareil moteur doit être équipé d'un dispositif de fermeture en cas de survitesse afin de protéger l'appareil moteur contre tout emballement ou dommage pouvant entraîner des lésions corporelles, un décès ou des dommages matériels.

Le dispositif de fermeture en cas de survitesse doit être totalement indépendant du système de contrôle-commande de l'appareil moteur. Un dispositif de fermeture en cas de surchauffe ou de surpression peut également être nécessaire pour garantir la sécurité, le cas échéant.

! AVERTISSEMENT

Équipement de protection individuelle

Les produits décrits dans cette publication peuvent présenter des risques qui pourraient entraîner des lésions corporelles, la mort ou des dommages matériels. Toujours porter un équipement de protection individuelle (EPI) approprié pour la tâche à accomplir. L'équipement en question inclut mais sans limitation :

- Protection oculaire
- Protection auditive
- Casque de chantier
- Gants
- Chaussures de sécurité
- Respirateur

Toujours lire les fiches signalétiques de sécurité des produits (FSSP) pour tout fluide de travail et porter l'équipement de sécurité recommandé.

! AVERTISSEMENT

Démarrage

Soyez prêt à effectuer un arrêt d'urgence lors du démarrage du moteur, de la turbine ou de tout autre type d'appareil moteur afin de protéger l'appareil moteur contre tout emballement ou survitesse pouvant entraîner des lésions corporelles, un décès ou des dommages matériels.

Prise de conscience des décharges électrostatiques

AVIS

Précautions contre les décharges électrostatiques

Les commandes électroniques contiennent des éléments sensibles à l'électricité statique. Observez les précautions suivantes pour protéger ces composants de tout dommage lié à l'électricité statique :

- Déchargez la charge électrostatique de votre corps avant de manipuler la commande (mettez celle-ci hors tension, touchez une surface mise à la terre et continuez à la toucher pendant que vous manipulez la commande).
- Évitez la présence de plastique, de vinyle et de styrofoam (sauf s'ils sont antistatiques) à proximité des cartes de circuits imprimés.
- Ne touchez pas les composants ou conducteurs d'une carte de circuits imprimés avec les mains ou avec tout autre matériel conducteur.

Pour éviter d'endommager les composants électroniques à cause d'une mauvaise manipulation, lisez et observez les prescriptions du manuel Woodward **82715, Guide pour la manipulation et la protection des commandes électroniques, des cartes de circuits imprimés et des modules.**

Observez les précautions suivantes lorsque vous travaillez avec ou à proximité du tableau de régulation.

1. Évitez d'accumuler de l'électricité statique sur votre corps en ne portant pas de vêtements en matières synthétiques. Portez autant que possible des tissus en coton ou en mélange de coton, car ces matières n'emmagasinent pas les charges électrostatiques autant que les synthétiques.
2. N'enlevez pas les cartes de circuits imprimés du boîtier de régulation, si cela ne s'avère pas absolument indispensable. Si vous devez enlever les circuits imprimés du boîtier de régulation, observez les précautions suivantes :
 - Ne touchez aucune partie des cartes de circuit imprimé à l'exception des bords.
 - Ne touchez pas les conducteurs électriques, les connecteurs ou les composants avec des dispositifs conducteurs ou avec les mains.
 - Lorsque vous remplacez une carte de circuit imprimé, conservez la nouvelle carte dans son enveloppe de protection antistatique en plastique jusqu'à ce que vous soyez prêt à l'installer. Immédiatement après avoir enlevé l'ancienne carte du boîtier de régulation, placez-la dans l'enveloppe de protection antistatique.

Introduction

Ce volume du manuel contient des notes spécifiques aux applications, des détails sur les interfaces avec d'autres produits Woodward et des exemples de configurations de turbines à vapeur types.

Ce volume donne aux utilisateurs une idée des capacités de la commande 505 et leur application à un système. Les applications typiques sont représentées schématiquement et leurs fonctionnalités expliquées. Des notes de programmation et de mode Démarrage/Exécution sont fournies pour chaque application afin d'aider les programmeurs à configurer la commande numérique 505 pour leur application.

AVERTISSEMENT

Reportez-vous au Manuel 26839, Volume 1, Instructions de sécurité requises, Conditions spéciales d'utilisation et Exigences relatives aux emplacements dangereux, pour s'assurer que la commande est utilisée en toute sécurité dans les emplacements ordinaires, marins, dangereux, ATEX et IECEx. Le volume 1 doit être parfaitement compris et respecté pour toutes les applications.

Chapitre 8. Outils d'entretien

Vue d'ensemble

Ce chapitre donne une vue d'ensemble des interfaces de l'outil de service de la commande 505. Les instructions d'installation et d'utilisation de ces outils se trouvent dans les annexes du présent volume du manuel. Toutes les interfaces d'outils de service de la commande numérique 505 sont des connexions Ethernet et peuvent être utilisées sur n'importe lequel des 4 ports Ethernet. La seule condition est que le PC connecté à la commande doit disposer d'une adresse IP sur le même domaine (comme sur n'importe quel réseau typique).

Les réglages par défaut des adresses Ethernet TCP/IP se trouvent dans le Volume 1 Chapitre 2.

Assistant de régulation (CA)

Cet outil est le principal outil de service et a les caractéristiques suivantes :

- Chargement et téléchargement de réglages (vos réglages de configuration complets)
- Tendance en temps réel de n'importe quel signal d'E/S ou paramètre de régulation
- Dépannage de tout problème système en visualisant les variables logicielles dans le système
- Analyser tous les fichiers Datalog collectés à partir de la commande

Reportez-vous aux annexes de ce volume pour obtenir des instructions sur l'utilisation de l'outil de service du logiciel d'assistant de commande Woodward (Version 4.7 ou plus récente).

Servlink-to-OPC-Server (SOS)

Le programme Woodward Servlink-to-OPC-Server (SOS) est intégré à l'assistant de régulation et fournit une liaison de données de communication entre la commande numérique 505 et un PC utilisateur ou une interface homme-machine (IHM). Le programme SOS s'exécutera sur le PC en tant que service et convertira les données Servlink propriétaires de Woodward 505 en données OPC. L'outil Assistant de régulation se connecte en tant que client au serveur SOS. Les clients qui souhaitent se connecter aux données OPC de la commande numérique 505 devront également se connecter à SOS.

AppManager (AppMan)

Ce programme est l'outil principal pour transférer des fichiers vers et à partir de la commande. Il fournira à l'utilisateur les services suivants :

- Transfert de fichiers vers et à partir de la commande (logiciel de régulation exécutable, logiciel GUI, fichiers d'enregistrement de données, fichiers de journal système, informations de sauvegarde du contrôle)
- Réglage des adresses IP du port Ethernet de la commande et de l'adresse IP de synchronisation du serveur horaire SNTP pour la synchronisation du Protocole d'Heure Réseau
- Installation d'un programme de service pack logiciel
- Démarrage / Arrêt du programme de régulation ou du programme GUI

Chapitre 9. Dispositifs périphériques

Vue d'ensemble

Ce chapitre fournit une brève explication des autres périphériques Woodward qui peuvent être facilement intégrés à la commande numérique 505. En comprenant la fonctionnalité d'un dispositif périphérique, il est possible de mieux comprendre la configuration globale de la commande.

Certains de ces périphériques peuvent être raccordés à la commande numérique 505 par une liaison de communication numérique (Ethernet ou CAN selon le produit). Grâce à cette liaison, l'écran de la commande numérique 505 permettra à l'utilisateur de surveiller de nombreux signaux et témoins de cet appareil externe. Dans de nombreux cas, ces connexions permettent à la commande numérique 505 de recevoir les signaux d'admission requis, tels que la charge KW ou un signal de synchronisation ou de polarisation en répartition de charge. Ceci élimine le besoin de câblage de ces signaux aux canaux d'E/S typiques. Sinon le signal numérique peut être utilisé comme un signal redondant ou de secours vers un signal câblé.

Les dispositifs pris en charge dans l'application de la commande 505 seront identifiés par un identificateur « **Woodward Link** ».

Tous les dispositifs visés dans cette section sont fabriqués ou pris en charge par Woodward. Les dispositifs périphériques fabriqués par d'autres entreprises peuvent être utilisés avec la commande numérique 505 pour exécuter les fonctions détaillées ci-dessous, cependant, leur compatibilité avec la commande numérique 505 et l'application doit être vérifiée avant d'utiliser le système.

DSLC-2 (Synchroniseur de générateur et contrôle de charge)



Illustration 9-1. DSLC-2

Le DSLC-2, lorsqu'il est connecté au contrôleur de la commande numérique 505, peut être utilisé avec des générateurs pour détecter avec précision la puissance de sortie triphasée du générateur RMS et effectuer la synchronisation du disjoncteur du générateur. D'autres fonctions DSLC-2 configurables incluent le répartiteur de charge du générateur, un régulateur de décharge VAR ou du facteur de puissance, la régulation des processus et la régulation de la charge de base.

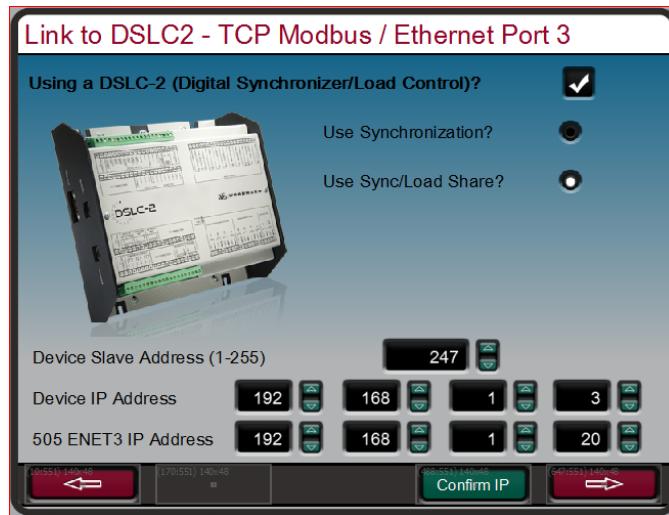


Illustration 9-2. Configuration/Woodward Links/DSLC-2

Il s'agit d'un périphérique « **Woodward Link** ».

Pour activer la fonction Woodward Link, cochez la case sur l'écran ci-dessus et saisissez l'adresse esclave et l'adresse IP du dispositif DSCL-2. L'illustration ci-dessus montre les adresses IP par défaut de l'installation des ports DSCL-2 et Ethernet 3 de la commande numérique 505. Ces réglages permettent à ces 2 produits de communiquer automatiquement une fois qu'un câble Ethernet RJ45 est connecté entre le port Ethernet 3 de la commande numérique 505 et le port réseau B du DSCL-2.

Une fois cette configuration terminée, le DSCL-2 peut fournir le signal de polarisation de la vitesse de synchronisation, le signal de polarisation de synchronisation et de répartition de la charge et la sortie KW du générateur. Les boutons radio sur l'écran permettent à l'utilisateur de sélectionner les fonctions souhaitées. Le KW évalué par ce lien peut être utilisé comme un signal d'admission secondaire KW si un canal d'admission analogique est déjà configuré pour une entrée KW.

Les écrans ci-dessous montrent les écrans de service disponibles maintenant accessibles pour surveiller le DSCL-2.

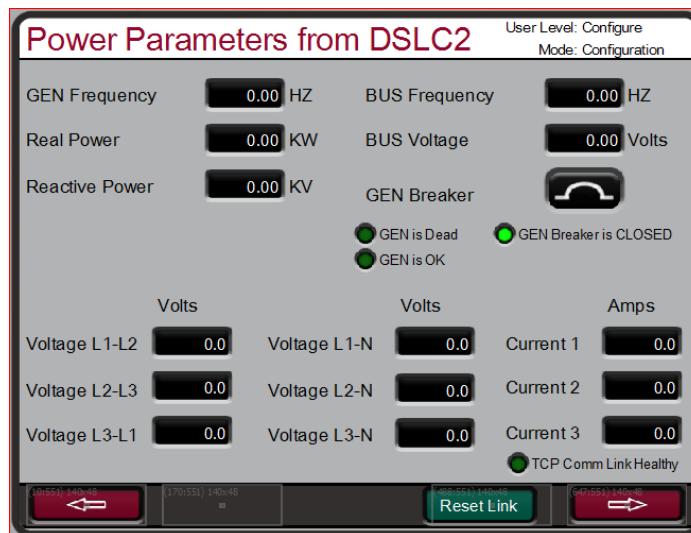


Illustration 9-3. Écran de service – réglages d'alimentation du DSCL-2

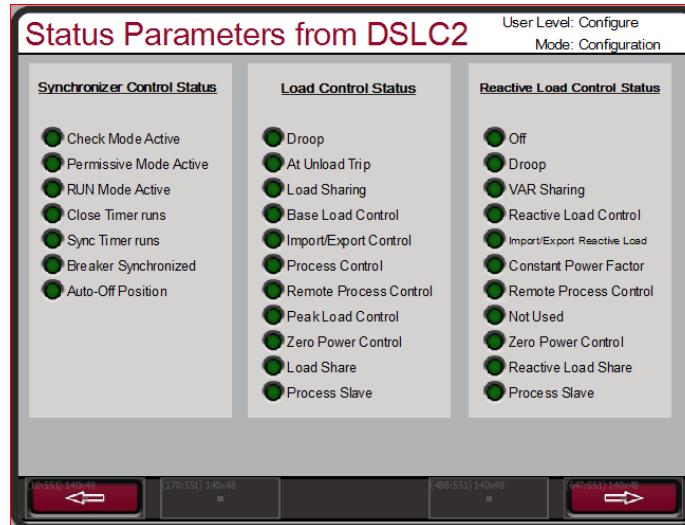


Illustration 9-4. Écran de service – réglages d'état du DSCLC-2

VariStroke II (Actionneur électro–hydraulique)



Illustration 9-5. VS-II

Il s'agit d'un périphérique « **Woodward Link** ».

Le VariStroke-II est un servomoteur électrohydraulique linéaire conçu pour fournir la force d'actionnement linéaire nécessaire au fonctionnement des vannes de régulation des turbines à vapeur ou des groupes de vannes. Cet actionneur peut être connecté directement au régulateur 505 pour réduire la complexité du système et les exigences de câblage.

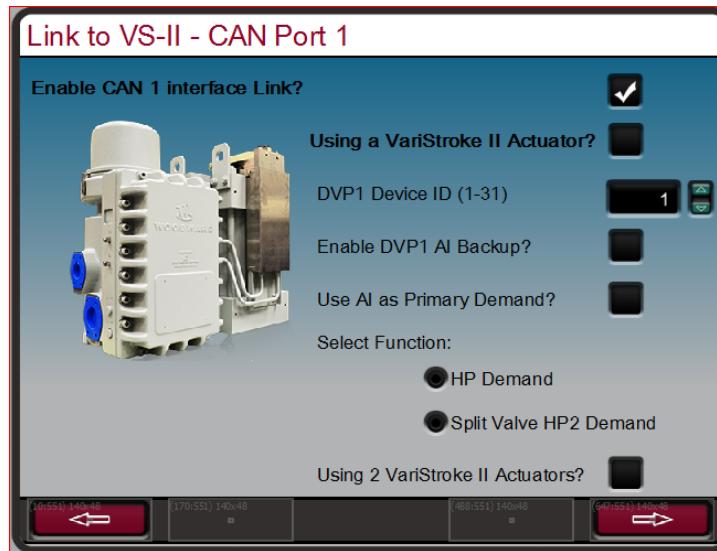


Illustration 9-6. Configuration/Woodward Links/VS-II

Pour activer la fonction Woodward Link, cochez les cases sur l'écran ci-dessus pour activer le lien CAN1 et confirmer l'utilisation du variateur VariStroke II, puis entrez l'ID du dispositif. Si un signal de demande analogique (de 4–20 mA) doit être connecté au VariStroke en plus de la liaison CAN, sélectionnez la fonction souhaitée pour ce signal (AI Backup recommandé). Enfin, sélectionnez la vanne d'admission de vapeur qui est commandée (pour la plupart des applications, c'est HP Demand).

Tableau 9-1. Câblage CAN de la commande numérique 505 à VS-II

505	Fonction	VariStroke II
CAN 1 – borne 1	COM	TB6-A (en haut) – borne 35
CAN 1 – borne 2	CAN LO	TB6-A (en haut) – borne 32
CAN 1 – borne 4	CAN HI	TB6-A (en haut) – borne 31

Raccorder une résistance de terminaison sur CAN 1 – bornes 2 et 4

Une fois cette configuration terminée, la liaison de communication numérique VariStroke-II fournira le signal de demande de l'actionneur à la vanne de vapeur et l'écran ci-dessous sera disponible sous le menu Service pour surveiller les informations du pilote.

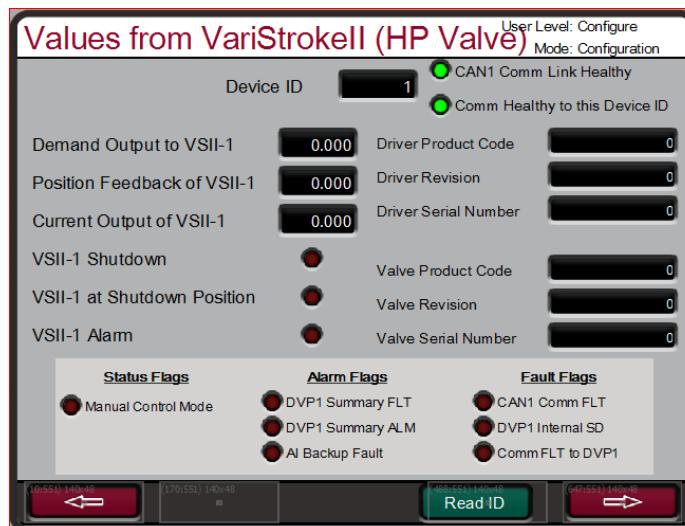


Illustration 9-7. Service/VariStroke II

MFR300 (relais multifonctions)



Illustration 9-8. Relais multi-fonctions

Il s'agit d'un périphérique « **Woodward Link** ».

Le MFR 300 est un relais de protection du générateur multifonctions utilisé pour détecter et protéger les petits générateurs. Ce relais de protection multifonctions intègre toutes les fonctions de protection du générateur en un seul dispositif commun, ce qui réduit la complexité et le coût d'installation du système.

LS-5 (Relais de protection/de régulation du disjoncteur)



Illustration 9-9. LS-5

Il s'agit d'un périphérique « **Woodward Link** ».

Les relais de protection de la série LS-5 intègrent les fonctions de synchronisation du disjoncteur de générateur, de détection de puissance et de protection dans un seul boîtier. Cet appareil est conçu pour fonctionner en combinaison avec un contrôleur de moteur principal comme la commande numérique 505 pour permettre un contrôle précis du générateur et fournir la protection requise.

Régulateur de position à servocommandes (SPC)

Un régulateur d'asservissement de position à servomoteur (SPC) peut être utilisé pour interfaçer les commandes numériques 505 avec des postes d'opérateur de vannes existants ou des actionneurs Woodward qui s'intègrent en cours de fonctionnement ou qui ne sont pas directement compatibles avec la commande numérique 505.

Les sorties de l'actionneur de la commande numérique 505 ont la capacité d'alimenter un signal proportionnel de 4–20 mA ou de 20 à 160 mA (200 mA maxi.) à une bobine d'actionneur. Ces signaux de sortie de l'actionneur représentent un signal de demande égal à la position de vanne souhaitée (proportionnel). Si l'actionneur ou le servo-moteur de la turbine nécessite un signal d'entraînement différent ou une action de régulation différente (intégrant un réglage zéro), il faut utiliser un SPC ou un dispositif équivalent.

Le régulateur de position à servomoteur (SPC) Woodward accepte un signal d' entraînement d'actionneur de 4–20 mA proportionnel à la position désirée de la vanne et positionne l'asservissement en conséquence. Les SPC Woodward ont la capacité de piloter des consignes d'actionneur unipolaire ou bipolaire, jusqu'à 0–400 mA ou +400 mA respectivement, sur des asservissements proportionnels ou intégrés.



Illustration 9-10. Régulateur de position à servomoteur

Le SPC est livré avec un programme d'interface logiciel convivial qui permet à l'utilisateur de configurer l'unité en fonction des réglages souhaités. Consultez le manuel SPC pour plus de détails sur les types d'actionneurs interfaçables avec le SPC. Vous trouverez ci-dessous un exemple d'utilisation de la commande numérique 505 et du SPC sur l'intégration des servovannes. Le SPC peut également gérer de nombreuses variantes de dispositifs de retour.

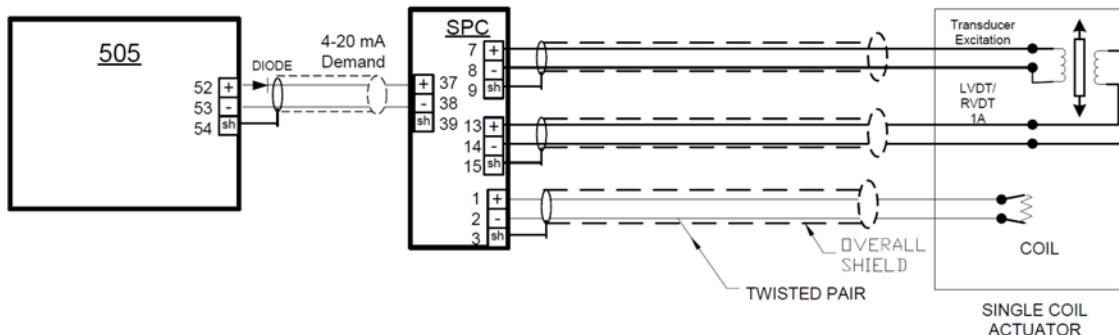


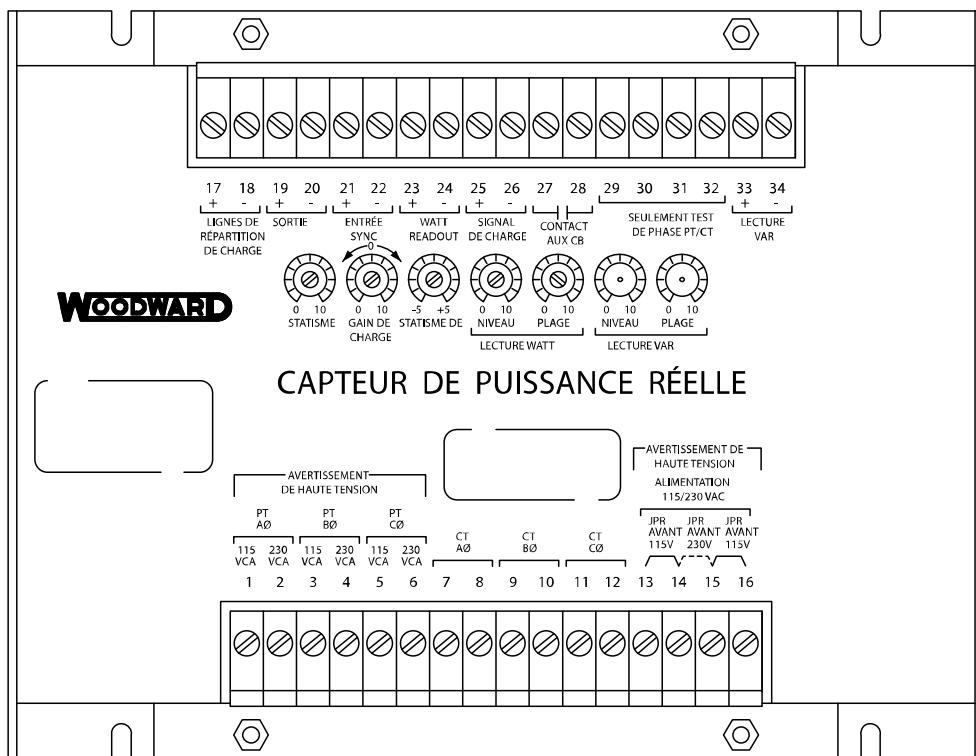
Illustration 9-11. Interface avec le régulateur de position à servomoteur
(Exemple d'actionneur intégré avec un dispositif de retour à 4 fils)

Capteur de puissance réelle

Un capteur de puissance réelle est utilisé pour détecter la puissance réelle produite par un générateur ou le courant qui traverse une ligne d'interconnexion. Les capteurs de puissance réelle Woodward détectent les tensions et ampérages triphasés et comparent la tension de chaque phase au rapport de courant pour développer une sortie de 4–20 mA proportionnelle à la puissance réelle.

Woodward fabrique deux types de capteurs de puissance réelle. Le premier type de RPS (capteur de puissance réelle) est conçu pour détecter la puissance passant dans une seule direction (courant de 0 à +5 A seulement) et pour émettre un signal proportionnel de 4–20 mA. Ce type de RPS (capteur de puissance réelle) a été conçu pour détecter la puissance de sortie du générateur et doit être utilisé à ces fins. Il existe de nombreux capteurs de puissance réelle de ce type. Certaines des fonctions optionnelles du RPS incluent la détection VAR, la répartition de la charge, la détection de courant 0–1 A CT et de

multiples combinaisons de ces fonctions. Veuillez consulter un distributeur certifié Woodward ou une usine Woodward pour connaître le SRP recommandé pour votre application.



820-015 F1

96-04-11 KDW

Illustration 9-12. Capteur de puissance réelle

Le deuxième type de RPS fabriqué par Woodward est conçu pour détecter la circulation de l'énergie à travers une ligne d'interconnexion bus-bus. Ce RPS (8272-726) détecte un courant de puissance -5 A à $+5 \text{ A}$ CT pour représenter la circulation d'énergie dans les deux sens. Ce RPS fournit un signal de sortie d'indication de puissance de $4\text{--}20 \text{ mA}$ où 12 mA représente 0 de circulation de l'énergie. Il est recommandé de n'utiliser ce RPS que pour détecter la circulation de l'énergie à travers une ligne d'interconnexion. Ce RPS ou l'équivalent est nécessaire pour détecter la puissance d'importation et d'exportation de l'installation.

Les capteurs de puissance réelle Woodward comportent des bornes marquées « Output » (Sortie) et des bornes marquées « KW Readout » (lecture KW). Les bornes « KW Readout » (lecture KW) délivrent un signal de $4\text{--}20 \text{ mA}$ proportionnel à la puissance réelle utilisée par la commande 505 et compatible avec celle-ci. Ainsi, les bornes RPS marquées « Output » sont conçues et typiquement compatibles seulement avec le type de régulation 2301 de Woodward.

Les capteurs de puissance réelle (RPS) fabriqués par Woodward ont un filtre passe-bas de $2,5 \text{ Hz}$ (temps de temporisation de 400 ms) sur leur sortie pour filtrer le bruit haute fréquence généralement produit dans un environnement de type « appareillage de commutation ». Par conséquent, si l'on utilise un transducteur de watt d'un autre fournisseur, il faut vérifier qu'il a des critères de filtrage similaires avant sa mise en œuvre avec la commande numérique 505. Pour plus d'informations sur les capteurs de puissance réelle de Woodward, reportez-vous au manuel Woodward 82018.

Groupe de la commande du générateur-moteur/Répartition de charge (EGCP-3 LS)

La commande Woodward EGCP-3 LS est une commande de charge de générateur à microprocesseur conçue pour être utilisée sur des générateurs triphasés à courant alternatif avec commandes de vitesse Woodward et régulateurs de tension automatiques. L'EGCP-3 LS est un synchroniseur, une commande de charge, un système de fermeture de bus statique, un régulateur VAR/PF, un régulateur de processus, des compteurs de puissance et d'énergie et des relais de protection intégrés dans un seul boîtier.

L'EGCP-3 LS possède un clavier et deux panneaux d'affichage à 4 lignes sur le châssis monté en façade. L'écran peut être utilisé pour configurer et installer la commande en fonction des besoins spécifiques au site. L'écran est également utilisé en service d'exploitation normal pour surveiller le fonctionnement et visualiser les données d'alarme. Toutes les fonctions exécutées et les réglages surveillés par le panneau avant sont également disponibles via les trois ports série. Ces ports peuvent être configurés pour utiliser le logiciel Woodward Watch Window, une communication HMI et Modbus externe ou le logiciel Servlink DDE.

La commande numérique 505 peut être programmée pour utiliser l'EGCP-3 LS comme synchroniseur uniquement, ou comme synchroniseur et commande de charge. L'EGCP-3 LS fournit une synchronisation de correspondance de phase ou de fréquence de glissement, et se connecte au régulateur automatique de tension de l'unité pour apprimer les tensions avant parallélisme. Il s'interface avec la commande numérique 505 via un signal de polarisation de vitesse pour réguler la fréquence et la phase du générateur. Lorsqu'il est configuré pour utiliser l'EGCP-3 LS comme un synchroniseur seulement, la commande numérique 505 doit être programmée pour recevoir le signal EGCP-3 via une entrée analogique et cette entrée doit être activée par une entrée de contact ou une touche de fonction.

Lorsqu'il est utilisé comme synchroniseur et régulateur de charge, l'EGCP-3 LS effectue une synchronisation automatique et commande la charge de l'unité en fonction du mode de fonctionnement de l'EGCP-3. L'EGCP-3 LS peut être en mode de charge de base, de répartition de charge, de réglage de charge à distance ou de régulation des processus, selon la configuration et les conditions du système.

Le mode de répartition de charge de l'EGCP-3 LS est utilisé pour partager la charge avec toute autre unité utilisant un EGCP-3 LS et interconnectée au même bus isolé. Ce mode est utilisé conjointement avec un EGCP-3 MC lorsqu'il est utilisé en parallèle avec un utilitaire pour permettre au EGCP-3 MC de réguler la fréquence ou la charge de l'installation en fonction de son état de fonctionnement.

Le mode de réglage de charge à distance de l'EGCP-3 LS permet de régler la charge par un signal à distance de 4–20 mA. Le mode de régulation de procédé de l'EGCP-3 LS permet de réguler tout process directement lié à la charge du générateur.

Après la synchronisation, la charge de l'unité peut être régulée par l'EGCP-3 LS (par l'entrée Sync/Ld 505) ou par la consigne interne vitesse/charge de la commande numérique 505. Une fois l'entrée Synchronisation/Répartition de charge programmée, la position du contact du disjoncteur de liaison-réseau utilitaire sélectionne la régulation de la charge de l'unité par l'intermédiaire de l'EGCP-3 LS ou par la consigne de charge interne de la commande numérique 505.

Une fois que le générateur est synchronisé, l'EGCP-3 LS charge sans coupure l'unité au réglage de charge déterminé par le mode de fonctionnement (charge de base, répartition de charge, contrôle de process). Sur commande, l'EGCP-3 LS peut également décharger sans coupure l'unité et émettre une commande d'ouverture du disjoncteur à un niveau d'énergie défini.

La carte PowerSense reçoit les entrées PT et CT du générateur et du bus pour le calcul des réglages de l'EGCP-3 à utiliser dans la commande du système. Les algorithmes utilisés sont basés sur IEEE 1459-2000. Les réglages suivants sont fournis pour le générateur et le bus : Hz, Vac, Ampères, W, VA, VAR, PF, phase, harmoniques de tension, harmoniques de courant, tension de séquence de phase négative, Courant de séquence de phase négatif. Disponible pour sélection aux sorties analogiques de 4–20 mA : Synchroscope, appareils de mesurage du générateur, appareils de mesurage du secteur.

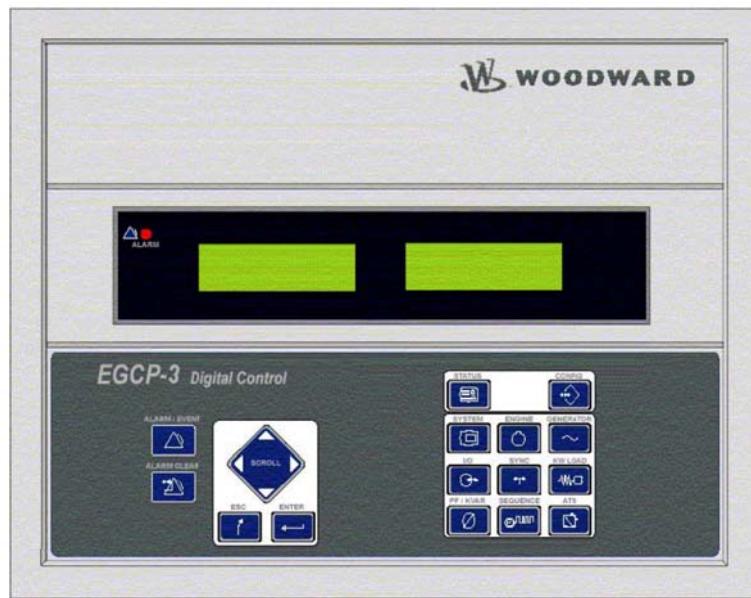


Illustration 9-13. Commande EGCP-3

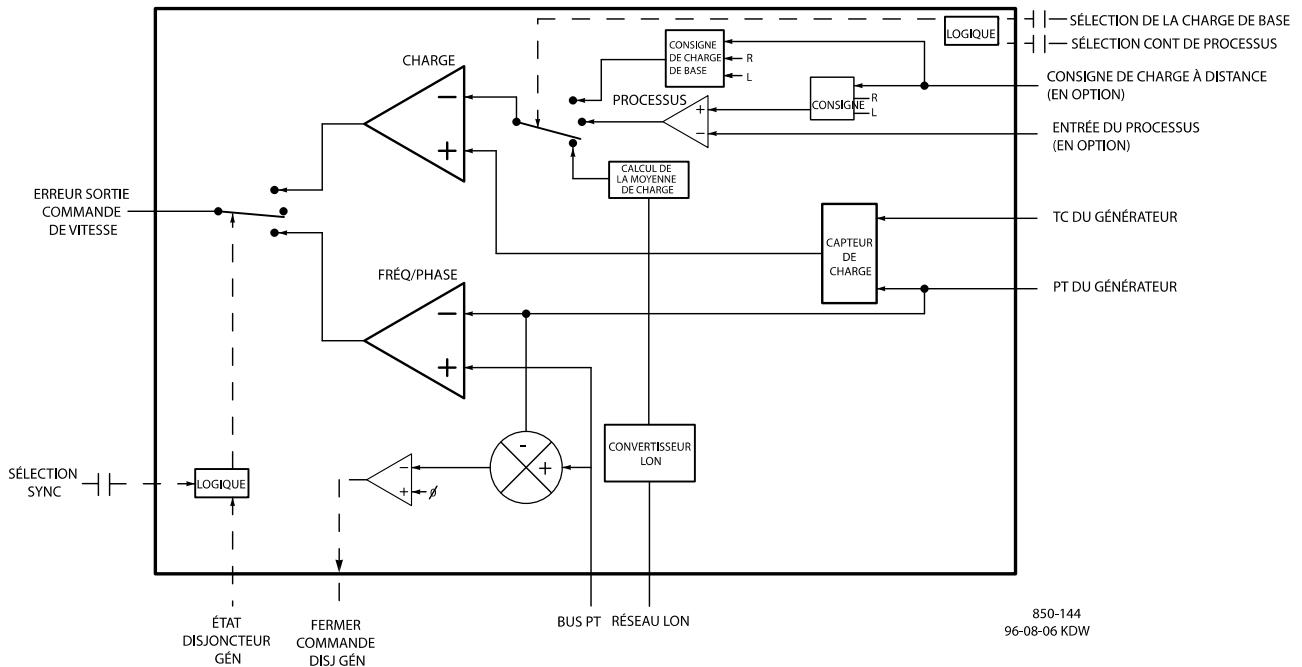


Illustration 9-14. Schéma fonctionnel EGCP-3 LS

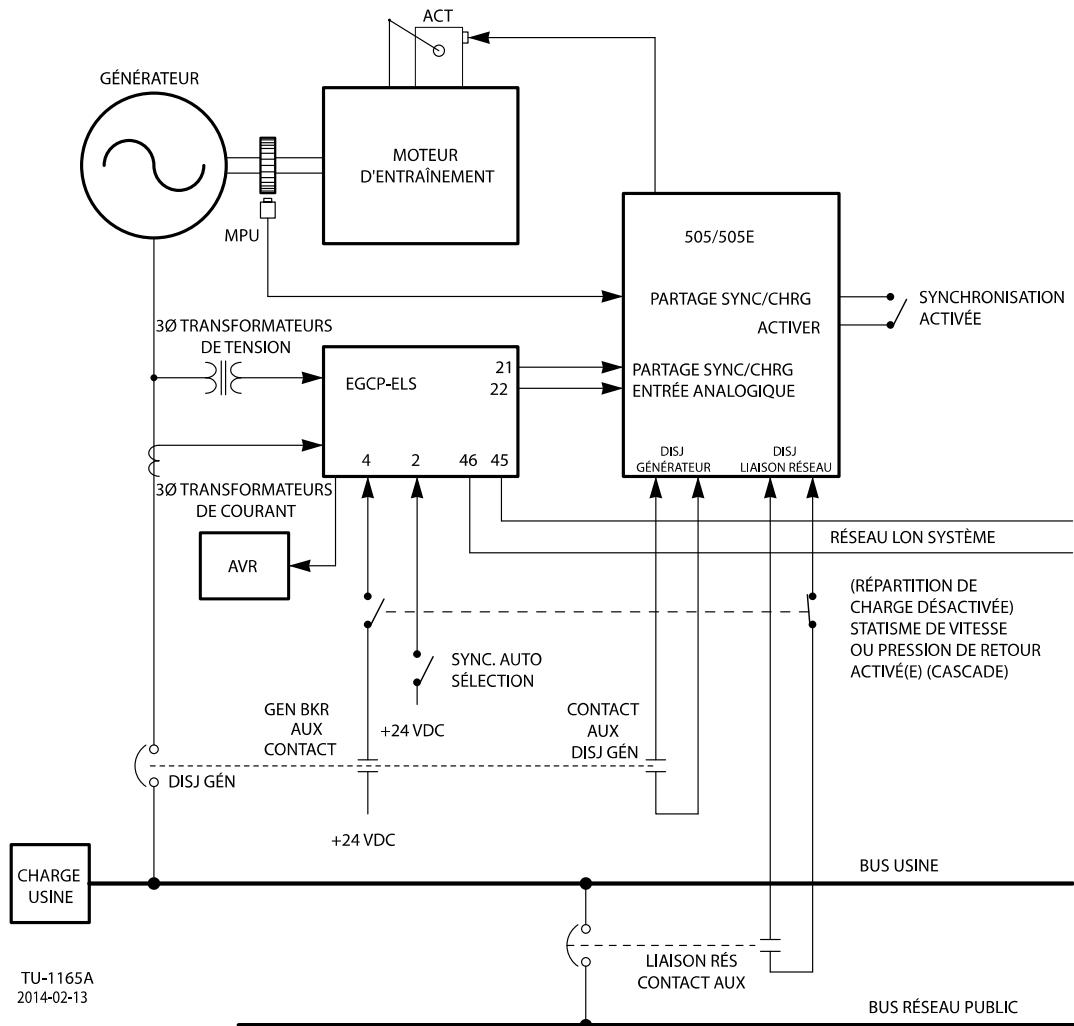


Illustration 9-15. Câblage de l'interface EGCP-3 LS

Les protections de bus suivantes sont disponibles avec l'EGCP-3 LS :

- Surtension/sous-tension (59, 27)
- Surfréquence/sous-fréquence (81O, 81U)
- Puissance directionnelle (avant/arrière) (32) *
- Surintensité de phase de séquence négative (46)
- Surtension de phase de séquence négative (47)
- Surintensité de phase (51) *
- Surintensité de phase limitée en tension (51V) *
- VAR directionnel
- Déséquilibre de courant de phase (46) *

Les protections de générateur suivantes sont disponibles avec l'EGCP-3 LS :

- Surtension/sous-tension (59, 27)
- Surfréquence/sous-fréquence (81O, 81U)
- Puissance directionnelle (importation/exportation) (32)*
- Surintensité de phase de séquence négative (46)
- Surtension de phase de séquence négative (47)
- Surintensité de phase (51) *
- VAR directionnel

- Déséquilibre de courant de phase (46) *
- Incompatibilité vitesse/fréquence

*—Les protections à temps inverse (Inverse Time Protections) implémentées sont conformes aux courbes « Très inverse » IEEE C37.112.

Pour plus d'informations sur la commande EGCP-3 LS de Woodward, veuillez consulter les manuels 26122 et 26194 de Woodward.

Application de la commande numérique 505 avec convertisseurs I/H ou I/P redondants

La commande numérique 505 peut être utilisée dans les systèmes d'actionneur simplex ou redondants. Pour les applications d'actionneurs redondants, le canal 1 est configuré pour la demande HP (HP Demand) et le canal 2 est configuré pour la demande HP2 (HP2 Demand) avec décalage d'origine. Ceci alimentera le courant continu des deux circuits d'attaque de l'actionneur vers le dispositif entraîné.

La sélection entre les signaux de sortie du convertisseur peut être effectuée à l'aide de clapets navettes ou de vannes de transfert à solénoïde. L'état du convertisseur (I/H ou I/P) et les signaux de retour de pression peuvent être programmés en option dans la commande numérique 505. Si nécessaire, des sorties relais peuvent être programmées pour un transfert entre les sorties du convertisseur. Le transfert manuel entre les convertisseurs peut être initié par l'intermédiaire d'une entrée discrète, d'une régulation Modbus ou d'une interface PC. Le transfert automatique entre les convertisseurs est assuré par la commande numérique 505 en fonction des défaillances du positionneur, de l'état du convertisseur, des pressions de sortie du convertisseur et des signaux de retour de pression d'admission servomoteur.

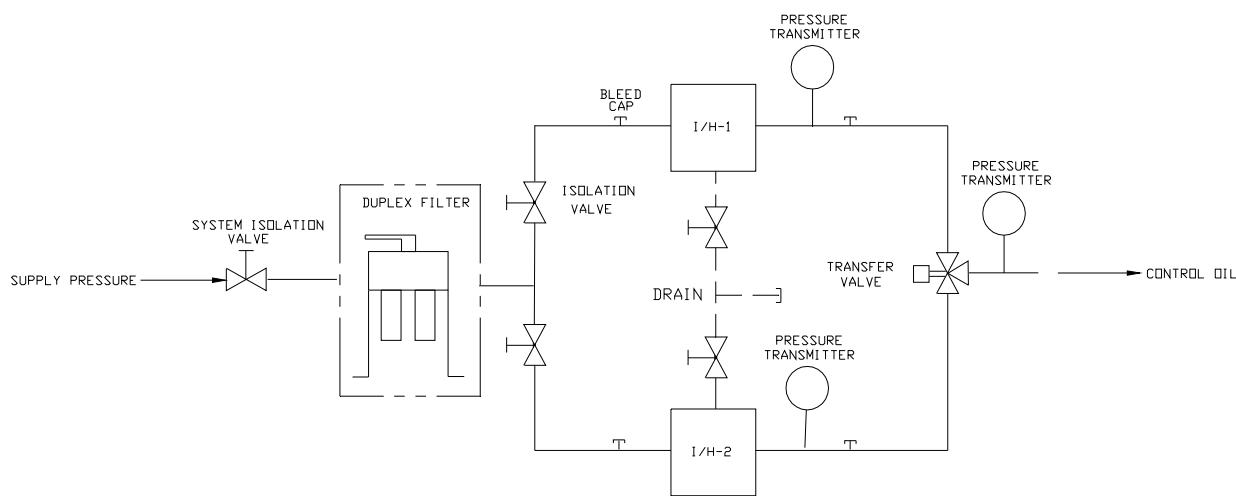


Illustration 9-16. Système I/H redondant typique avec vanne de transfert

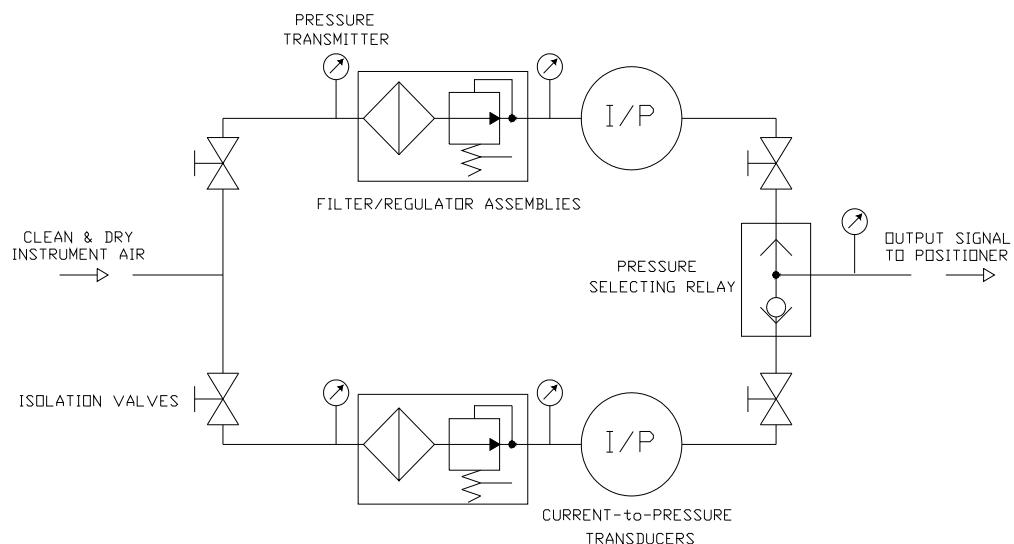


Illustration 9-17. Système I/P redondant typique avec vanne-relais de sélection de pression

Détails de fonctionnalité

L'utilisation d'une configuration de sortie à deux actionneurs permet d'assurer une redondance jusqu'au niveau de l'actionneur. Le système I/H (ou I/P) redondant typique convertit la sortie en milliampères de l'actionneur 505 en une pression hydraulique (ou pneumatique) correspondante qui positionne le vérin asservi. Les deux convertisseurs fournissent la pression appropriée pour positionner les vannes de vapeur à la demande sur commande. L'un des convertisseurs régulera la demande de la vanne et l'autre sera en mode veille. La sélection entre les signaux de sortie du convertisseur peut être effectuée à l'aide de clapets navettes ou de vannes de transfert à solénoïde. Le clapet navette sélectionne la sortie de pression la plus élevée entre les deux convertisseurs tandis que la vanne de transfert à solénoïde sélectionne une sortie de convertisseur et transfère entre les convertisseurs sur la base d'un ordre de relais de la commande 505. L'un ou l'autre type de vanne peut être utilisé, reportez-vous à la section sur la vanne de transfert pour plus d'informations sur les avantages/désavantages de chacune d'entre elles.

L'état du convertisseur (I/H ou I/P) et les signaux de retour de pression doivent être programmés dans la commande numérique 505, puisque le transfert automatique entre convertisseurs est assuré par l'état de ces signaux. Si nécessaire, il est possible de programmer une sortie relais (configurée comme relais de commande d'entrée) pour transfert entre les sorties du convertisseur.

Le transfert automatique est basé sur les entrées/sorties programmées (voir options E/S disponibles). Si une entrée discrète de défaut de fonctionnement du convertisseur est programmée, elle est utilisée pour l'alarme de défaut de fonctionnement et le transfert automatique.

Des vannes correctement installées permettent le remplacement du convertisseur en ligne.

Pour plus d'informations sur les produits CPC redondants de Woodward, reportez-vous au manuel 26448 et consultez votre représentant des ventes au sujet de toutes les offres CPC.

Chapitre 10.

Notes d'application

Vue d'ensemble

Ce chapitre est fourni pour donner aux utilisateurs une idée des capacités de la commande numérique 505 et leur application à un système. Les applications typiques sont représentées schématiquement et leurs fonctionnalités expliquées. Des notes sur la programmation et sur le mode de démarrage/d'exécution sont fournies pour chaque application afin d'aider les programmeurs à configurer la commande numérique 505 pour leur application. Les connexions de base des périphériques sont illustrées dans chaque schéma d'application pour comprendre comment ces périphériques s'interfacent avec la commande numérique 505 et élargir les capacités du système.

PID Vitesse/Charge

Le PID de vitesse peut réguler et limiter :

- La vitesse/la fréquence de l'unité
- La charge de l'unité

La vitesse PID de la commande numérique 505 peut être utilisée pour réguler la vitesse/fréquence de l'unité lorsqu'elle est isolée et la charge de l'unité lorsqu'elle est parallèle à un bus infini (utilitaire). La vitesse PID peut être programmée pour détecter la charge de l'unité via le signal de sortie de l'actionneur ou un signal d'admission analogique de 4–20 mA provenant d'un capteur de puissance du générateur. Lorsqu'elle est programmée pour détecter et réguler la charge du générateur par l'intermédiaire d'une entrée analogique, la charge de l'unité réelle est détectée et régulée. Si on utilise le signal de commande de charge du générateur, toute variation de la pression d'admission ou d'échappement de la turbine est détectée et compensée, fournissant ainsi une vraie régulation de charge.

Une combinaison du PID de vitesse et de ses points de consigne limite permet à ce PID de limiter la charge de l'unité. Lorsqu'il est utilisé comme limiteur de charge d'unité, il est recommandé de configurer la commande numérique 505 pour détecter et réguler la charge réelle du générateur uniquement. Si on applique le système 505 à un réseau souple (la fréquence du réseau utilitaire est très variable), il est recommandé de limiter la charge de l'unité avec le PID auxiliaire et non par le PID de vitesse.

PID auxiliaire

Le PID auxiliaire de la commande numérique 505 peut être programmé pour réguler ou limiter :

- La pression de vapeur d'admission de la turbine
- Le débit de vapeur à l'admission de la turbine
- La pression de la vapeur d'échappement de la turbine
- Le débit de vapeur d'échappement de la turbine
- La puissance de sortie du générateur
- La puissance d'importation/d'exportation de la ligne d'interconnexion de l'installation
- La température des procédés
- La pression d'aspiration du compresseur
- Le débit d'aspiration du compresseur
- La pression de refoulement du compresseur
- Le débit de refoulement du compresseur
- Tout paramètre de processus relatif à la charge de l'unité, à la pression/au débit d'admission, ou à la pression/au débit d'échappement (selon configuration)

Le PID auxiliaire de la commande numérique 505 peut être utilisé comme limiteur ou régulateur (activé/désactivé sur commande). Lorsqu'elle est programmée en tant que limiteur, la sortie de ce PID est un signal faible sélectionné avec la sortie du PID de vitesse. Cette configuration permet au PID auxiliaire de limiter la charge de l'unité en fonction du paramètre détecté.

Lorsque le PID auxiliaire est configuré en tant que régulateur, il doit être activé et désactivé par des commandes transmises via le panneau avant de la commande numérique 505, l'entrée de contact ou les communications Modbus. Avec cette configuration, lorsque le PID Aux est activé, le PID de vitesse est désactivé et suit la sortie du PID auxiliaire.

Pour commander ou limiter tout paramètre listé, la commande numérique 505 doit être programmée pour accepter les signaux d'admission analogiques auxiliaires représentant le niveau de ce paramètre. L'exception à cette règle est lorsque vous commandez ou limitez la charge du générateur, le PID auxiliaire peut être programmé pour utiliser et partager l'entrée de charge KW/Unité avec le PID vitesse.

PID en cascade

Le PID en cascade de la commande numérique 505 peut être programmé pour réguler :

- La pression de vapeur d'admission de la turbine
- Le débit de vapeur à l'admission de la turbine
- La pression de la vapeur d'échappement de la turbine
- Le débit de vapeur d'échappement de la turbine
- La puissance de sortie du générateur
- La puissance d'importation/d'exportation de la ligne d'interconnexion de l'installation
- La température des procédés
- La pression d'aspiration du compresseur
- Le débit d'aspiration du compresseur
- La pression de refoulement du compresseur
- Le débit de refoulement du compresseur
- Tout paramètre de processus relatif à la charge de l'unité, à la pression d'admission ou à la pression d'échappement (selon la configuration)

Le PID en cascade de la commande numérique 505 peut être utilisé pour réguler n'importe lequel des réglages listés. Ce PID doit être activé et désactivé par des commandes envoyées via le panneau avant de la commande numérique 505, l'entrée de contact ou les communications Modbus.

Le PID en cascade est cascadé avec la vitesse PID pour faire varier la vitesse/la charge de l'unité. En positionnant directement la consigne du PID de vitesse, le PID en cascade peut faire varier la vitesse/la charge de l'unité pour commander son paramètre d'admission. Cette configuration permet des transferts sans à-coups entre deux modes de régulation (vitesse/charge et cascade).

Exemple d'applications

Les exemples d'applications de ce chapitre ne présentent pas toutes les configurations ou combinaisons de régulation possibles. Toutefois, ces exemples peuvent également être utilisés comme référence pour appliquer n'importe laquelle des combinaisons de régulation ou des réglages non répertoriés ou affichés. Pour appliquer un paramètre ou une combinaison de régulations non représenté(e)s, référez-vous à une ou plusieurs des configurations d'application types qui sont représentées et qui ressemblent à la configuration de régulation souhaitée, puis remplacez les réglages de régulation indiqués par les réglages de régulation requis.

Pour appliquer un paramètre ou une combinaison de régulations non représenté(e)s, référez-vous à une ou plusieurs des configurations d'application types qui sont représentées et qui ressemblent à la configuration de régulation souhaitée, puis remplacez les réglages de régulation indiqués par les réglages de régulation requis.

Exemple – Pour configurer la commande numérique 505 en vue d'exécuter une fonction de limitation de la pression d'échappement de la turbine, utilisez l'exemple 1, l'application « Régulation de la pression de refoulement de la pompe ou du compresseur avec limitation de la pression d'admission de la turbine » pour référence. Dans cet exemple, remplacez la pression d'échappement par la pression d'admission et ne tenez pas compte des réglages du programme spécifiés pour réguler la pression de refoulement de la pompe ou du compresseur.

Les exemples présentés dans ce chapitre sont résumés ci-après :

- Exemple 1 : Régulation de la pression de refoulement de la pompe ou du compresseur avec limitation de la pression d'admission.
- Exemple 2 : Régulation de la pression d'admission avec synchronisation automatique et limitation de la puissance du générateur.
- Exemple 3 : Régulation de la pression d'échappement avec limitation de la puissance d'importation/d'exportation de l'installation.
- Exemple 4 : Régulation de la puissance d'importation/d'exportation de l'installation avec interface DRFD asservie.
- Exemple 5 : Régulation de la pression d'admission avec contrôle de la répartition de charge isochrone en mode îlot.
- Exemple 6 : Régulation de la puissance d'importation/d'exportation de l'installation avec régulation de la répartition de charge isochrone en mode îlot.
- Exemple 7 : Régulation du générateur à induction.

Tableau 10-1. Exemples d'application – Récapitulatif

		Exemples d'application						
		1	2	3	4	5	6	7
Type de turbine	Entraînement mécanique	X						
	Générateur synchrone		X	X	X	X	X	
	Générateur à induction							X
Fonctions de régulation	Limitation auxiliaire	X	X	X		X		
	Commande auxiliaire				X			
	Commande en cascade	X	X	X			X	X
	Synchronisation		X	X	X	X	X	
	Répartition de charge				X	X		
	Contrôle de la fréquence				X	X		
Modes de régulation	Contrôle de la pression d'admission			X			X	
	Limitation de pression d'admission min.		X					
	Commande de charge KW						X	
	Limitation de charge KW	X				X		
	Régulation de la charge importation/exportation				X		X	
	Limitation de la charge importation/exportation				X			

Exemple 1 – Régulation de la pression de refoulement d'une pompe ou d'un compresseur avec limitation de la pression d'admission de la turbine

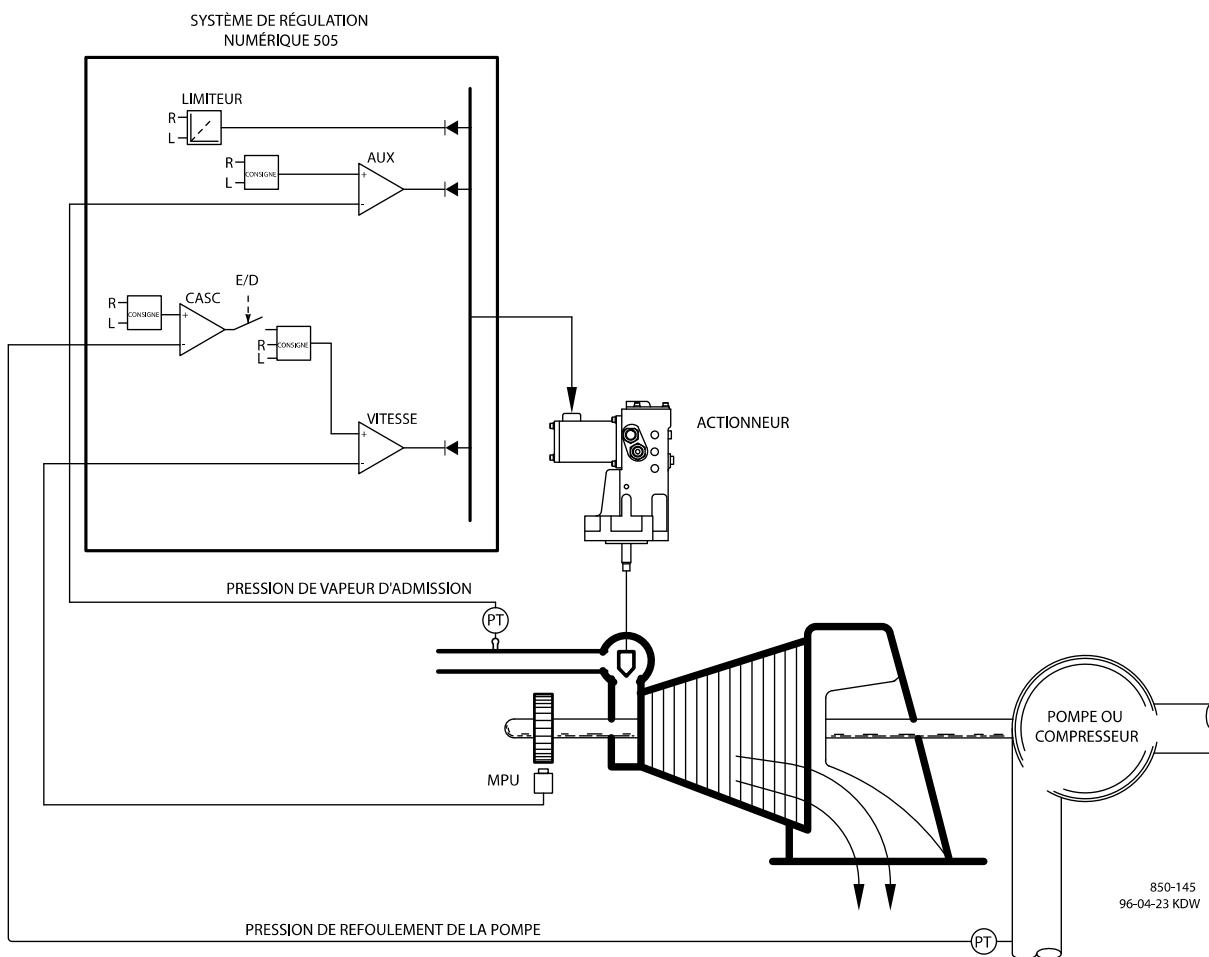


Illustration 10-1. Régulation de la pression de refoulement de la pompe ou du compresseur avec limitation de la pression d'admission de la turbine

C'est un exemple d'application typique de pompe ou de compresseur. Avec cette application, la commande numérique 505 est configurée pour réguler normalement la pression de refoulement de la pompe/du compresseur et pour limiter la position du régulateur en fonction de la faible pression de vapeur à l'admission de la turbine. Les modes Auxiliaire et Cascade ont été utilisés pour cet exemple d'application. D'autres applications peuvent utiliser ou non toutes les fonctionnalités indiquées à l'Illustration 10-1 et décrites ci-dessous.

Avec cette application, la régulation de la pression de refoulement de la pompe/du compresseur s'effectue à l'intérieur de la commande numérique 505 via le contrôleur en cascade. Étant donné que la pression de refoulement régulée influe généralement sur de nombreux autres processus dans l'installation, un système numérique de contrôle-commande (Distributed Control System, DCS) peut être utilisé pour surveiller les conditions du procédé et régler la position de la consigne en cascade. Ceci est possible avec des communications Modbus, des commandes discrètes haut et bas, ou avec un signal de consigne analogique.

Pour cette application, une fonction de régulation de type limitatif était nécessaire pour préserver la pression du collecteur d'admission en cas de problèmes de collecteur du système. Puisque le PID auxiliaire est le seul régulateur qui a cette capacité, il est utilisé pour détecter la pression d'admission de la turbine et limiter la position de la vanne du régulateur en se basant sur un réglage bas de pression d'admission.

Si un système numérique de contrôle-commande (DCS) est utilisé pour détecter et réguler un processus en positionnant la charge de plusieurs pompes ou compresseurs (répartition de la charge), le DCS peut s'interfacer directement avec la consigne PID de vitesse de la commande numérique 505 par l'intermédiaire d'une entrée analogique de consigne de vitesse programmée à distance. Cela permet au DCS de surveiller et de compenser les conditions de l'installation et du système en modifiant directement la vitesse de plusieurs pompes ou compresseurs simultanément.

Toutes les consignes du régulateur PID de la commande numérique 505 (Vitesse, Auxiliaire, Cascade) peuvent être modifiées par des contacts haut et bas programmés, des entrées de 4–20 mA programmées, des commandes Modbus ou le panneau de service de la commande numérique 505.

La liste de notes suivante est fournie à titre de référence pour les programmeurs d'application qui configurent la commande numérique 505 pour effectuer l'une des actions de régulation et de limitation indiqués à l'illustration 10-1 :

Notes de configuration de la commande numérique 505 pour l'exemple 1

Réglages de fonctionnement :

Il ne s'agit pas d'une application de générateur. (Application de générateur ? Non)

Régulation en cascade :

La boucle de régulation en cascade a été configurée pour recevoir un signal de pression de refoulement de la pompe/du compresseur via l'entrée analogique n° 1. (Fonction de l'entrée analogique n° 1 : entrée en cascade)

Puisqu'un transducteur à deux fils alimenté en boucle est utilisé pour interfaçer avec ce signal, le couvercle arrière de la commande numérique 505 a été déposé et le JPR10 installé.

La commande numérique 505 a été configurée pour accepter un contact provenant d'un commutateur monté sur panneau pour activer et désactiver en externe la régulation de la pression de décharge. (Fonction de l'entrée Contact 1 : activer la régulation en cascade)

La pression de refoulement de la pompe/comresseur est directement proportionnelle à la position de la vanne d'admission de la turbine, l'inversion d'entrée n'est donc pas nécessaire. (Inverser l'entrée en cascade ? Non)

Avec cette application, le suivi de consigne n'est pas utilisé car la consigne de pression du système ne change jamais. (Utiliser le suivi de la consigne ? Non)

Pour éviter que le générateur ne soit alimenté en marche arrière par le PID en cascade, la valeur de la « Limite inférieure de consigne de vitesse » a été réglée à 3 % au-dessus de la vitesse synchrone ou 3605,4 tr/min (5,4 tr/min si la vitesse nominale est de 3600 tr/min avec une régulation par rapport à la charge de 5 %). La commande numérique 505 limitera automatiquement la limite inférieure de la consigne de vitesse à un minimum de 3 % (charge min). Si l'on souhaite que le PID en cascade baisse la charge en dessous de ce réglage, le réglage du mode Service (Cascade Control Settings, Use Min Load) (réglages de régulation en cascade, Utiliser la charge minimale) doit être réglé sur « Non ».

Dans ce cas, le PID en cascade ne partage pas la régulation de la pression de décharge avec une autre commande, la régulation par rapport à la charge n'est donc pas nécessaire. (Statisme en cascade = 0 %)

Régulation auxiliaire :

La boucle de régulation auxiliaire a été configurée pour recevoir un signal de pression du collecteur d'admission de la turbine par l'entrée analogique n° 2. (Fonction de l'entrée analogique n° 2 : entrée auxiliaire)

Puisqu'un transducteur à deux fils alimenté en boucle est utilisé pour interfaçer avec ce signal, le couvercle arrière de la commande numérique 505 a été déposé et le JPR8 installé. L'entrée auxiliaire a été inversée pour permettre l'action de commande qui convient. Pour augmenter la pression du collecteur d'admission de la turbine, le réglage de la soupape de réglage doit diminuer. Il s'agit d'une action indirecte qui nécessite que l'entrée soit inversée. (Inverser l'entrée auxiliaire ? OUI)

Le PID auxiliaire a été programmé pour fonctionner en tant que limiteur. (Activer utilisation Aux ? Non)

Parce que le PID auxiliaire est utilisé comme limiteur uniquement et ne partage pas la régulation de la pression d'admission avec une autre commande, la régulation par rapport à la charge n'est pas nécessaire. (Statisme Aux = 0 %)

Déclenchements :

Dans cet exemple, la turbine peut être déclenchée par plusieurs dispositifs, l'un de ces dispositifs est la commande 505. Pour fournir un retour à la commande 505 indiquant que la turbine est déclenchée, le contact de la corde de déclenchement est câblé à l'entrée d'arrêt d'urgence externe (TB12). Avec cette application, l'annonce de déclenchement du régulateur ne doit se produire que si la commande numérique 505 a déclenché la turbine et pas lorsque les autres dispositifs externes mettent l'unité à l'arrêt (Démarrage de la turbine : déclenchements ext. dans relais de déclenchement ? – Non.) (Ext Trips in Trip Relay).

Parce que le relais d'arrêt est utilisé dans la chaîne de déclenchement pour arrêter la turbine si la commande numérique 505 déclenche un déclenchement, des relais supplémentaires sont nécessaires pour annoncer tout déclenchement de la turbine et le déclenchement initié par la commande numérique 505. Le relais n° 3 a été programmé de la façon suivante pour signaler tout déclenchement de la turbine : (Relais : utilisez le relais n° 3–Oui; le relais n° 3 est un commutateur de niveau ?–Non; le relais n° 3 est sous tension et en état d'arrêt) Le relais n° 4 a été programmé pour indiquer un déclenchement initié de la commande numérique 505 comme suit : (Relais : utilisez le relais n° 4–Oui; le relais n° 4 est un contacteur de niveau ? –Non; le relais n° 4 met sous tension le relais de déclenchement) Notez que le relais n° 4 se désactive en cas de déclenchement (excluant les entrées de déclenchement externes) et le relais n° 3 se désactive en cas de déclenchement (arrêt).

Notes de mode de démarrage et d'exécution pour l'exemple 1

Le démarrage et la rampe jusqu'à la position de ralenti ou de vitesse minimale peuvent être effectués automatiquement, semi-automatiquement ou manuellement. Après le démarrage de l'unité, si elles sont programmées, les fonctions de la séquence de ralenti/vitesse nominale ou de démarrage automatique peuvent être utilisées pour amener la commande à une position de vitesse nominale ou l'opérateur peut envoyer une commande pour augmenter manuellement la vitesse de la turbine.

Après la mise en marche de l'unité et de sa régulation à une position de vitesse de rotation minimale/désirée, la régulation en cascade (pression de refoulement pompe/comresseur) peut être activée par des contacts, des commandes Modbus ou par le panneau de service de la commande numérique 505. Lorsque la régulation en cascade est activée, si la pression de refoulement réelle ne correspond pas à la consigne, la commande règle automatiquement le régime de la turbine de rampe au réglage « SPEED SET POINT SLOW RATE » (DÉBIT FAIBLE DE CONSIGNE DE VITESSE) jusqu'à ce que la pression de refoulement de la pompe/comresseur corresponde à la consigne.

Avec cette application, la régulation auxiliaire est utilisée en tant que limiteur, il n'est donc pas nécessaire de l'activer. Si la pression d'admission de la turbine tombe en dessous de la consigne auxiliaire à un moment quelconque, le PID auxiliaire prendra la régulation de la vanne du régulateur et l'abaissera pour préserver la pression d'admission.

Reportez-vous à la section « Mode de service » de ce manuel pour plus d'informations sur les valeurs et les débits réglables correspondants.

Exemple 2-Régulation de la pression d'admission avec synchronisation automatique et limitation de la puissance du générateur

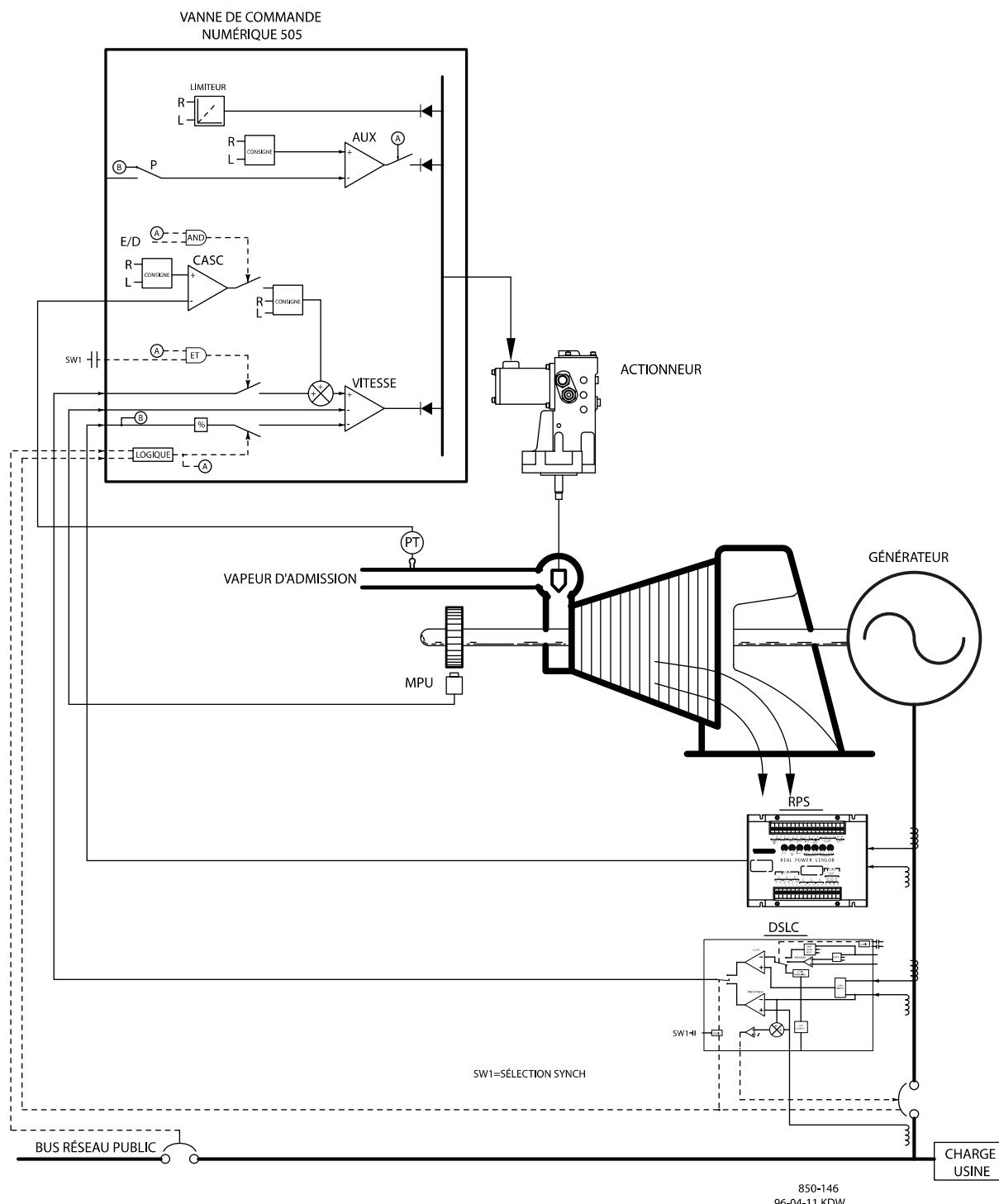


Illustration 10-2. Régulation de la pression d'admission avec synchronisation automatique et limitation de la puissance du générateur

Il s'agit d'un exemple d'une application typique d'un générateur de turbine où l'on souhaite que la vapeur industrielle de l'installation (pression du collecteur d'admission de la turbine) soit régulée à une pression unique. Dans ce type d'application, la charge des turbines varie en fonction de la demande en vapeur industrielle de l'installation. Les modes Auxiliaire et Cascade ont été utilisés pour cet exemple d'application. D'autres applications peuvent ou non utiliser toutes les fonctionnalités indiquées à l'illustration 10-2 et décrites ci-dessous.

Avec cette application, la régulation de la pression d'admission de la turbine d'admission est effectuée dans la commande numérique 505 via le régulateur en cascade PID. Ce régulateur est idéal pour ce type de fonction, car il peut être activé et désactivé à volonté par l'opérateur de l'installation. Cela confère à l'opérateur du système le plein pouvoir de décider quand transférer la régulation de la pression du procédé vers une station de décharge ou à une vanne de dérivation de turbine.

Comme le montre l'illustration 10-2, la charge du générateur est détectée à l'aide d'un capteur de puissance réelle Woodward et alimentée à l'entrée KW/charge unitaire de la commande numérique 505. Ceci permet à la charge du générateur d'être réglée et régulée par la vitesse PID lorsqu'elle est mise en parallèle avec l'utilitaire pendant le démarrage et l'arrêt de l'unité.

Pendant le fonctionnement normal, la charge unitaire est déterminée par le PID en cascade qui contrôle la pression du collecteur d'admission. Comme la charge de la turbine peut varier considérablement avec cette application, un limiteur est utilisé pour protéger le générateur contre la suralimentation. Cette protection est assurée par le PID auxiliaire configuré comme limiteur. En configurant le PID auxiliaire comme un limiteur et en utilisant l'entrée de charge du générateur comme paramètre de régulation du PID, il est possible de limiter la charge maximale à laquelle le générateur peut fonctionner.

Cette application utilise un EGCP-3 LS pour synchronisation uniquement. Comme l'EGCP-3 LS s'interface avec la commande numérique 505 via un signal analogique, il faut programmer une entrée analogique pour la 505. L'entrée analogique n° 6 de la commande numérique 505 est la seule entrée analogique directement compatible avec l'EGCP-3 LS. Il est donc nécessaire de programmer cette entrée pour qu'elle reçoive le signal de polarisation de la vitesse (Speed Bias signal) de l'EGCP-3 LS. Lorsqu'une entrée/fonction de synchronisation est programmée, l'entrée peut être activée par une entrée de contact, une touche de fonction, une commande Modbus ou le panneau de service de la commande numérique 505. Comme le montre l'illustration 3-2, un commutateur (DPST) monté sur panneau est utilisé avec cette application pour sélectionner la synchronisation automatique à la fois dans l'EGCP-3 LS et dans la commande numérique 505.

Toutes les consignes du régulateur PID de la commande numérique 505 (Vitesse, Auxiliaire, Cascade) peuvent être modifiées par des contacts haut et bas programmés, des entrées de 4–20 mA programmées, des commandes Modbus ou le panneau de service de la commande numérique 505.

La liste suivante de notes est fournie à titre de référence pour les programmeurs d'application lorsqu'ils programment la commande numérique 505 pour effectuer l'une des actions de régulation et de limitation indiquées à l'illustration 10-2.

Notes de configuration de la commande numérique 505 pour l'exemple 2

Paramètre de fonctionnement :

Il s'agit d'une application de générateur. (Application de générateur ? Oui)

Les entrées de contact du disjoncteur du générateur et du disjoncteur du réseau utilitaire doivent être programmées lorsqu'une application de générateur est sélectionnée. (Fonction de l'entrée de contact n° 1 : disjoncteur du générateur) (Fonction de l'entrée de contact n° 2 : disjoncteur d'interconnexion au réseau utilitaire)

La commande numérique 505 a été configurée pour que le signal de charge du générateur du capteur de puissance réelle soit détecté par l'entrée analogique n° 1. (Fonction de l'entrée analogique n° 1 : entrée KW/de charge unitaire)

Comme la lecture KW du capteur de puissance réelle est autoalimentée, le couvercle arrière de la commande numérique 505 a été déposé et le JPR11 installé.

La régulation de la charge du générateur (lorsqu'il est parallèle au réseau utilitaire) est contrôlée par la vitesse PID et programmée en sélectionnant KW Droop (statisme KW). (Utiliser statisme KW ? OUI) Pour obtenir une bonne réponse et une bonne résolution d'ajustement de la charge, le statisme (Droop) a été réglé à 5 % de la vitesse nominale. (Statisme = 5 %)

Il s'agissait de passer à la régulation de fréquence en permanence, au cas où l'installation serait isolée du bus du réseau utilitaire. (Utiliser Armer/Désarmer Fréq ? Non)

Régulation en cascade :

La boucle de régulation en cascade a été configurée pour recevoir un signal de pression du collecteur d'admission par l'entrée analogique n° 2. (Fonction de l'entrée analogique n° 2 : entrée en cascade)

Puisqu'un transducteur à deux fils alimenté en boucle est utilisé pour interfacer avec ce signal, le couvercle arrière de la commande numérique 505 a été déposé et le JPR8 installé.

La commande numérique 505 a été configurée pour accepter un contact provenant d'un commutateur monté sur panneau pour activer et désactiver la régulation de la pression du collecteur d'admission externe. (Fonction de l'entrée de contact n° 3 : Casc Control Enable) (activer la régulation en cascade)

L'entrée en cascade a été inversée pour permettre l'action de régulation qui convient. Pour augmenter la pression du collecteur d'admission de la turbine, la position de la vanne du régulateur doit diminuer. Il s'agit d'une action indirecte qui nécessite que l'entrée soit inversée. (Inverser l'entrée en cascade ? Oui)

Avec cette application, le suivi de consigne n'est pas utilisé parce que la consigne de pression du système ne change jamais, ce qui simplifie le démarrage du système. (Utiliser le suivi de la consigne ? Non)

Pour éviter que le générateur ne soit alimenté en marche inversée par le PID en cascade, la valeur de la « Limite inférieure de consigne de vitesse » a été réglée à 5 tr/min au-dessus de la vitesse synchrone.

Dans ce cas, le PID en cascade, en fonctionnement normal, ne partage pas la régulation de la pression d'admission avec un autre régulateur, la régulation par rapport à la charge n'est pas nécessaire. (Statisme en cascade = 0 %)

Régulation auxiliaire :

La boucle de régulation auxiliaire a été configurée pour recevoir un signal de charge du générateur par l'entrée KW/Charge unitaire (KW/Unit Load), également utilisée pour le statisme KW (KW Droop). (Utiliser l'entrée KW ? Oui)

La charge unitaire est directement proportionnelle à la position de la vanne d'admission de la turbine, donc aucune inversion d'entrée n'est nécessaire. (Inverser l'entrée Aux ? Non)

Le PID auxiliaire a été programmé pour fonctionner comme limiteur de charge. (Activer utilisation Aux ? Non)

Dans ce cas, puisque le PID auxiliaire n'est utilisé que comme limiteur et qu'il ne partage pas la régulation du générateur avec une autre commande, la régulation par rapport à la charge n'est pas nécessaire. (Statisme Aux = 0 %)

Dans cette application, il s'agissait de n'activer le PID auxiliaire que s'il était parallèle au réseau utilitaire. (Tiebkr Open Aux Dsbl ? Oui) /(Désactiver aux. Disjoncteur de ligne ? Oui) (Genbkr Open Aux Dsbl ? Yes) (Désactiver aux. disjoncteur gén.? Oui)

Synchronisation automatique :

L'entrée analogique n° 6 de la commande numérique 505 a été programmée pour recevoir le signal de polarisation de vitesse pour synchronisation automatique (Fonction d'entrée analogique n° 6 : entrée de synchronisation) de l'EGCP-3 LS. Dans cette configuration, la plage d'entrée analogique est définie par défaut pour fournir un certain facteur de gain pour une meilleure performance, donc les réglages du programme 4 mA et 20 mA de l'entrée analogique ne sont pas utilisés et ne nécessitent pas de programmation.

Une entrée de contact a été programmée pour activer l'entrée analogique de synchronisation (Fonction de l'entrée de contact n° 4 : activer synchronisation).

Notes de mode de démarrage et d'exécution pour l'exemple 2

Le démarrage et la rampe jusqu'à la position de ralenti ou de vitesse minimale peuvent être effectués automatiquement, semi-automatiquement ou manuellement. Après le démarrage de l'appareil, les fonctions Séquence de ralenti/vitesse nominale ou de démarrage automatique, si elles sont programmées, peuvent être utilisées pour amener la commande en position de vitesse nominale. Alternativement, un opérateur peut aussi donner une commande de montée manuelle pour augmenter la vitesse de la turbine à volonté.

Après le démarrage de l'unité et la régulation à une position de vitesse nominale, le générateur de turbine peut être synchronisé manuellement ou automatiquement. L'opérateur du système peut sélectionner la synchronisation automatique à l'aide du commutateur de sélection Auto-Synch (interrupteur SW1 de l'illustration 10-2). Lorsque ce commutateur est fermé, l'entrée de synchronisation de la commande numérique 505 est activée, et la fonction de synchronisation automatique de l'EGCP-3 LS sélectionnée.

Lorsque le disjoncteur de la ligne d'interconnexion du réseau utilitaire à l'installation est fermé et que le disjoncteur du générateur de l'unité se ferme, la commande numérique 505 fait passer la consigne vitesse/charge à un niveau de charge minimum pour réduire le risque que l'alimentation soit inversée ou que le générateur se mette en marche. Ce niveau de charge minimum est basé sur la consigne vitesse/charge et est réglé par défaut sur 3 %. La valeur par défaut est réglable via le mode Service de la commande numérique 505 (Breaker Logic-Min Load Bias = 5) (Circuit logique du disjoncteur-Polarisation de charge min. = 5).

Lorsque le disjoncteur de la ligne d'interconnexion du réseau utilitaire à l'installation est fermé et que le disjoncteur du générateur de l'unité se ferme, la commande numérique 505 fait passer la consigne vitesse/charge à un niveau de charge minimum pour réduire le risque que l'alimentation soit inversée ou que le générateur se mette en marche. Ce niveau de charge minimum est basé sur la consigne vitesse/charge et est réglé par défaut sur un changement de pas de « 3 % - 5 tr/min » de la consigne vitesse/charge. La valeur par défaut est réglable via le mode Service de la commande numérique 505 (Breaker Logic-Min Load Bias = 5) (Circuit logique du disjoncteur-Polarisation de charge min. = 5).

Après la synchronisation, la consigne de charge de la commande numérique 505 peut être positionnée à l'aide des contacts de consigne de vitesse/charge, d'une entrée 4–20 mA programmée, des commandes Modbus ou du panneau de service de la commande numérique 505. Ce mode de régulation de la charge peut être utilisé pour augmenter lentement la charge de la turbine et éloigner la régulation d'une station de décharge ou d'une vanne de dérivation de turbine.

La régulation en cascade (pression d'échappement de la turbine) peut être activée à tout moment après la fermeture du disjoncteur d'interconnexion au réseau utilitaire et des disjoncteurs du générateur par l'intermédiaire d'une entrée de contact, d'une commande Modbus ou du panneau de service de la commande numérique 505. Dans cette configuration, lorsque la régulation en cascade est activée, si la pression d'admission réelle de l'entrée ne correspond pas à la consigne, la commande augmentera la charge du générateur au réglage 'SPEED SETPOINT SLOW RATE' (CONSIGNE DE VITESSE POUR CHARGE BASSE) jusqu'à ce que la pression d'admission du collecteur corresponde à la consigne.

Avec cette application, la régulation auxiliaire est programmée pour être utilisée en tant que limiteur et être automatiquement activée lorsque les disjoncteurs de la ligne d'interconnexion d'utilitaire et du générateur sont fermés. En parallèle avec le réseau utilitaire, si la demande de pression d'admission et/ou d'autres conditions du système essaient de forcer la génératrice à fonctionner au-dessus de sa limite de charge, le PID auxiliaire régulera la vanne du régulateur pour limiter la charge du générateur. Une fois que les conditions du système demandent une charge unitaire inférieure à la consigne auxiliaire, les PID en cascade et de vitesse reprennent la régulation de la charge du générateur.

Exemple 3–Régulation de la pression d'échappement avec limitation de la puissance du générateur et limitation à l'importation et l'exportation à l'installation

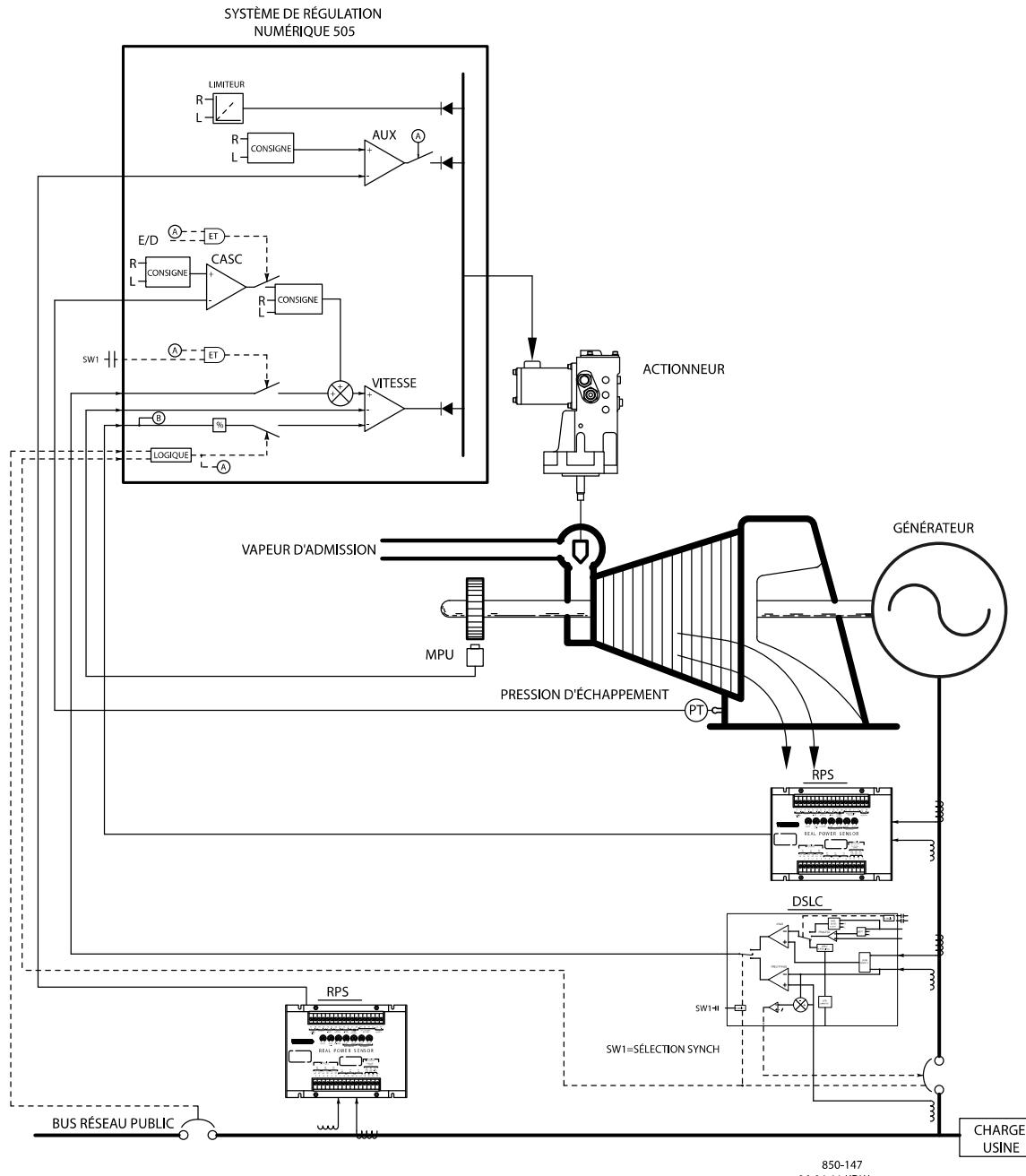


Illustration 10-3. Régulation de la pression d'échappement avec limitation de la puissance du générateur et limitation à l'importation et de l'exportation de l'installation

Voici un exemple d'une application de générateur à turbine type où l'on souhaite que la vapeur industrielle de l'installation (pression d'échappement de la turbine) soit régulée à un seul niveau de pression. Dans ce type d'application, la charge des turbines varie en fonction de la demande en vapeur industrielle de l'installation. Les modes Auxiliaire et Cascade ont été utilisés pour cet exemple d'application. D'autres applications peuvent utiliser ou pas toutes les fonctionnalités expliquées à l'Illustration 10-3 et décrites ci-dessous.

Dans cette application, la régulation de la pression d'échappement de la turbine est effectuée avec la commande numérique 505 à régulateur PID. Ce régulateur est idéal pour ce type de fonction, car il peut être activé et désactivé à volonté par l'opérateur de l'installation. Cela confère à l'opérateur du système le plein pouvoir de décider quand transférer la régulation de la pression du procédé vers une station de décharge ou à une vanne de dérivation de turbine.

Comme la charge de la turbine peut varier considérablement avec cette application, un limiteur est utilisé pour protéger le générateur contre la suralimentation. Afin de limiter la charge du générateur, la commande 505 doit pouvoir détecter la charge du générateur. Comme le montre l'Illustration 10-3, la charge du générateur est détectée à l'aide d'un capteur de puissance réelle Woodward et alimentée par l'entrée KW de la commande numérique 505. Avec ce générateur d'application, la protection contre les surcharges est assurée par une combinaison du PID de vitesse et la consigne de vitesse maximale. En programmant la limite maximum de consigne de vitesse par rapport à la vitesse nominale plus le pourcentage de statisme de 100 % de la charge, la consigne de vitesse ne peut dépasser 100 % de la charge et la vitesse PID limitera la charge du générateur à 100 %.

Pour cette application, un type de fonction de régulation limitatif était nécessaire pour limiter à zéro la puissance d'exportation de l'installation. L'installation n'est pas remboursée pour l'électricité exportée, et il est plus économique de produire de l'électricité que de l'acheter auprès de la compagnie d'électricité. C'est pour cela qu'un niveau d'importation/exportation de zéro est souhaitable pour l'installation. Étant donné que le PID auxiliaire est le seul régulateur 505 qui a cette capacité de limitation, il a été utilisé pour détecter la puissance de la ligne d'interconnexion et limiter la sortie de la turbine/générateur, en se basant sur un réglage de limite d'exportation à zéro.

Un deuxième capteur de puissance réelle n° 8272-726 a été utilisé avec cette application pour détecter l'alimentation de la ligne d'interconnexion des réseaux publics. Ce capteur de puissance réelle (RPS) est particulier, en ce sens qu'il détecte un courant de -5 A à +5 A CT pour permettre à sa sortie de représenter le flux de puissance dans les deux sens d'importation et d'exportation. Avec ce RPS, 12 mA représente un flux de puissance nul. En raison de cette caractéristique, le RPS n° 8272-726 ne peut pas être utilisé avec la commande numérique 505 pour détecter la charge/puissance du générateur. Veuillez vérifier auprès d'un distributeur certifié ou d'une usine Woodward pour connaître le bon RPS à utiliser comme capteur de charge de générateur.

Cette application utilise un EGCP-3 LS pour synchronisation uniquement. Comme l'EGCP-3 LS s'interface avec la commande numérique 505 via un signal analogique, il faut programmer une entrée analogique pour la 505. L'entrée analogique n° 6 de la commande numérique 505 est la seule entrée analogique directement compatible avec l'EGCP-3 LS. Il est donc nécessaire de programmer cette entrée pour qu'elle reçoive le signal de polarisation de la vitesse (Speed Bias signal) de l'EGCP-3 LS. Lorsqu'une entrée/fonction de synchronisation est programmée, l'entrée peut être activée par une entrée de contact, une touche de fonction, une commande Modbus ou le panneau de service de la commande numérique 505. Comme le montre l'Illustration 3-3, un commutateur (DPST) monté sur panneau est utilisé avec cette application pour sélectionner la synchronisation automatique dans l'EGCP-3 LS et la commande numérique 505.

Toutes les consignes du régulateur PID de la commande numérique 505 (Vitesse, Auxiliaire, Cascade) peuvent être modifiées par des contacts haut et bas programmés, des entrées de 4–20 mA programmées, des commandes Modbus ou le panneau de service de la commande numérique 505.

La liste de notes suivante est fournie à titre de référence pour les programmeurs d'application qui programment la commande numérique 505 pour réaliser les actions de régulation et de limitation indiquées à l'Illustration 10-3.

Notes de configuration de la commande numérique 505 pour l'exemple 3

Réglages de fonctionnement :

Il s'agit d'une application de générateur. (Application de générateur ? Oui)

Les entrées de contact du disjoncteur du générateur et du disjoncteur du réseau utilitaire doivent être programmées lorsqu'une application de générateur est sélectionnée. (Fonction de l'entrée de contact n° 1 : disjoncteur du générateur) (Fonction de l'entrée de contact n° 2 : disjoncteur de réseau utilitaire)

La commande numérique 505 a été configurée pour détecter le signal de charge du générateur d'un capteur de puissance réelle via l'entrée analogique n° 1. (Fonction de l'entrée analogique n° 1 : entrée KW/de charge unitaire)

Comme l'écran KW du RPS est autoalimentée, le couvercle arrière de la commande numérique 505 a été déposé et le JPR11 installé.

La charge du générateur (si parallèle au réseau utilitaire) est régulée par la vitesse PID et programmée en sélectionnant l'entrée de charge KW/charge unitaire. (Utiliser statisme KW ? OUI) Pour obtenir une bonne réponse et une bonne résolution d'ajustement de la charge, le statisme (Droop) a été réglé à 5 % de la vitesse nominale. (Statisme = 5 %)

Il s'agissait de passer à la régulation de fréquence en permanence, au cas où l'installation serait isolée du bus du réseau utilitaire. (Utiliser Armer/Désarmer Fréq ? Non)

Régulation en cascade :

La boucle de régulation en cascade a été configurée pour recevoir un signal de pression d'échappement par l'entrée analogique n° 2. (Fonction de l'entrée analogique n° 2 : entrée en cascade)

Puisqu'un transducteur à deux fils alimenté en boucle est utilisé pour interfaçer avec ce signal, le couvercle arrière de la commande numérique 505 a été déposé et le JPR8 installé.

La touche de fonction F3 a été programmée pour permettre à un opérateur d'activer et de désactiver facilement la régulation en cascade. (F3 Key Perform: Casc Control Enable) (touche F3 : Activer Régulation Casc.)

La pression du collecteur d'échappement est directement proportionnelle à la position de la vanne d'admission de la turbine, donc aucune inversion d'entrée n'est requise. (Inverser l'entrée en cascade ? Non)

Dans cette application, le suivi de la consigne est utilisé pour permettre à la régulation en cascade de la commande numérique 505, lorsqu'elle est désactivée, et suivre la pression du collecteur d'échappement régulée par une station de réduction. (Utiliser le suivi des consignes ? Oui) ?

Pour éviter que le générateur ne soit alimenté en marche inversée par le PID en cascade, la valeur de la « Limite inférieure de consigne de vitesse » a été réglée à 5 tr/min au-dessus de la vitesse synchrone.

Dans ce cas, puisque le PID en cascade en fonctionnement normal ne partage pas la régulation de la pression d'échappement avec un autre régulateur, la régulation par rapport à la charge (Droop) n'est pas nécessaire. (Statisme en cascade = 0 %)

Limitation de la charge du générateur :

Pour limiter la charge du générateur à 100 %, la valeur limite maximale de la consigne de vitesse a été réglée à 100 % de la charge. 5 % de statisme (Droop) a été programmé pour cette application. (Vitesse maxi du régulateur = Vitesse nominale x 1,05)

Régulation AUXILIAIRE :

La boucle de régulation auxiliaire a été configurée pour recevoir un signal d'alimentation de la ligne d'interconnexion du réseau utilitaire par l'entrée analogique n° 3. (Fonction de l'entrée analogique n° 3 : entrée auxiliaire), la valeur minimale d'entrée analogique de puissance d'importation a été programmée pour en fonction du niveau d'énergie de la ligne d'interconnexion à -5 A de courant TC (entrée n° 3, 4 mA, valeur =-XXXX). La valeur maximale d'admission analogique de puissance d'exportation a été programmée pour en fonction du niveau d'énergie de la ligne d'interconnexion à +5 A de courant CT (entrée n° 3, 20 mA, valeur =+XXXX).

Comme l'écran KW du RPS est autoalimenté, le couvercle arrière de la commande numérique 505 a été déposé et le JPR15 installé.

Les entrées CT du capteur de puissance réelle d'interconnexion au réseau utilitaire ont été câblées pour permettre à la valeur 4 mA du RPS de représenter la pleine puissance d'importation et à la valeur 20 mA du RPS de représenter la pleine puissance d'exportation. Comme ce signal est directement proportionnel à la position de la vanne d'admission de la turbine, aucune inversion d'entrée n'est nécessaire. (Inverser l'entrée Aux ? Non)

Le PID auxiliaire a été programmé pour fonctionner en tant que limiteur. (Activer utilisation Aux ? Non)

Dans ce cas, puisque le PID auxiliaire est utilisé comme limiteur et qu'il ne partage pas la régulation de la pression d'admission avec un autre régulateur, la régulation par rapport à la charge (Droop) n'est pas nécessaire. (Statisme Aux = 0 %)

Dans cette application, il s'agissait de n'activer le PID auxiliaire que s'il était parallèle au réseau utilitaire. (Tiebkr Open Aux Dsbl ? Oui)/(Désactiver aux. Disjoncteur de ligne ? Oui) (Genbkr Open Aux Dsbl ? Yes) (Désactiver aux. disjoncteur gén. ? Oui)

Synchronisation automatique :

L'entrée analogique n° 6 de la commande numérique 505 a été programmée pour recevoir le signal de polarisation de vitesse de l'EGCP-3 LS pour la synchronisation automatique (Fonction d'admission analogique n° 6 : Entrée de synchronisation). Dans cette configuration, la plage de l'entrée analogique est réglée par défaut sur une certaine valeur de gain, pour une meilleure performance, donc les réglages 4 mA et 20 mA de l'entrée ne sont pas utilisés et ne nécessitent pas de programmation.

Une entrée de contact a été programmée pour activer l'entrée analogique de synchronisation (Fonction de l'entrée de contact n° 4 : activer synchronisation).

Notes sur le mode de démarrage et d'exécution pour l'exemple 3

Le démarrage et la rampe jusqu'à la position de ralenti ou de vitesse minimale peuvent être effectués automatiquement, semi-automatiquement ou manuellement. Après le démarrage de l'appareil, les fonctions Séquence de ralenti/vitesse nominale ou de démarrage automatique, si elles sont programmées, peuvent être utilisées pour amener la commande en position de vitesse nominale. Alternativement, un opérateur peut aussi donner une commande manuelle pour augmenter la vitesse de la turbine au besoin.

Après le démarrage de l'unité et la régulation à une position de vitesse nominale, le générateur de turbine peut être synchronisé manuellement ou automatiquement. L'opérateur du système peut sélectionner la synchronisation automatique à l'aide du commutateur de sélection Auto-Synch (SW1 sur l'Illustration 10-3). Si ce commutateur est fermé, l'entrée Synchronisation de la commande numérique 505 est activée, et la fonction de synchronisation automatique de l'EGCP-3 LS sélectionnée.

Lorsque le disjoncteur de la ligne d'interconnexion au réseau public est fermé et que le disjoncteur du générateur de l'unité se ferme, la commande numérique 505 fait passer la consigne vitesse/charge à un niveau de charge minimum pour réduire les risques d'inversion de l'alimentation ou de mise en marche du générateur. Ce niveau de charge minimum est basé sur la consigne vitesse/charge et est de 3 % par défaut. La valeur par défaut est réglable via le mode Service de la commande numérique 505 (Breaker Logic-Min Load Bias = 5) (Circuit logique du disjoncteur-Polarisation de charge min. = 5).

Après la synchronisation, la consigne de charge de la commande numérique 505 peut être positionnée à l'aide des contacts de consigne de réduction de vitesse/charge, d'une entrée de 4–20 mA programmée, des commandes Modbus ou du panneau de service 505.

La régulation en cascade (pression d'échappement de la turbine) peut être activée à tout moment après la fermeture des contacts d'admission du disjoncteur d'interconnexion au réseau utilitaire et du disjoncteur du générateur. La régulation en cascade peut être activée via un contact programmé, une commande Modbus ou le panneau de service de la commande numérique 505. La régulation de la pression d'échappement peut être transférée à partir d'une station de réduction ou d'une vanne de dérivation de turbine de l'une des manières suivantes : activez la régulation en cascade, et baissez le point de consigne de la station de réduction, ou augmentez lentement la charge de la turbine avec la consigne du PID de vitesse, pour permettre à la station de réduction de fermer, puis activez la régulation en cascade.

Après le transfert de la régulation de la pression d'échappement au PID en cascade de la commande numérique 505, la station d'évacuation ou la vanne de dérivation de turbine doit être fermée ou se trouver en mode de régulation manuelle. Ceci empêchera les deux régulateurs (PID en cascade de la commande numérique 505 et station de déréglage du système) d'entrer en conflit pour la régulation d'un paramètre et de provoquer l'instabilité du système.

Avec cette application, la régulation auxiliaire est programmée pour être utilisée en tant que limiteur et être automatiquement activée lorsque les disjoncteurs du générateur et du réseau utilitaire sont fermés. Lorsqu'elle est mise en parallèle avec le réseau utilitaire, cette combinaison de commande numérique 505 et du RPS permet à l'installation d'importer de l'électricité du réseau utilitaire, mais pas d'en exporter. Si l'alimentation de la ligne d'interconnexion entre le réseau utilitaire et l'installation atteint un niveau d'importation et d'exportation nul, le PID auxiliaire commencera à limiter la production de la génératrice, jusqu'à ce que les conditions de l'installation exige que l'électricité soit à nouveau importée.

En option, la consigne du PID auxiliaire peut être modifiée pour limiter la puissance de l'installation à un niveau d'énergie d'importation ou d'exportation différent selon les besoins.

Exemple 4—Régulation Importation/Exportation de l'installation avec interface DRFD asservie

Voici un exemple type d'application de générateur de turbine où l'on souhaite une régulation de l'importation et de l'exportation en parallèle avec le réseau utilitaire, et une régulation de la fréquence lorsque l'installation est isolée du réseau utilitaire. Pour ce type d'application, la charge de la turbine, lorsqu'elle est parallèle à celle du réseau utilitaire, varie en fonction de la demande de puissance de l'installation. D'autres applications peuvent ou non utiliser toutes les fonctionnalités indiquées à l'illustration 10-4 et décrites ci-dessous.

Avec cette application, la régulation importation/exportation de l'installation est effectuée dans la commande numérique 505 par le régulateur du PID auxiliaire. En option, on aurait pu utiliser le régulateur du PID en cascade. Pour cette application, le PID auxiliaire est configuré pour être activé et désactivé sur commande, au lieu d'effectuer une action de limitation. Cela confère à l'opérateur du système le plein pouvoir d'activer ou de désactiver la régulation des importations et des exportations de l'installation.

Si elle est programmée pour ce type d'action de commande, la vitesse PID est désactivée lorsque le PID auxiliaire est activé et ne peut limiter le signal de sortie de la vanne de la commande numérique 505 que si la charge unitaire atteint 100 %. De plus, la consigne auxiliaire enregistre automatiquement la valeur d'admission du PID lorsqu'il n'est pas régulateur.

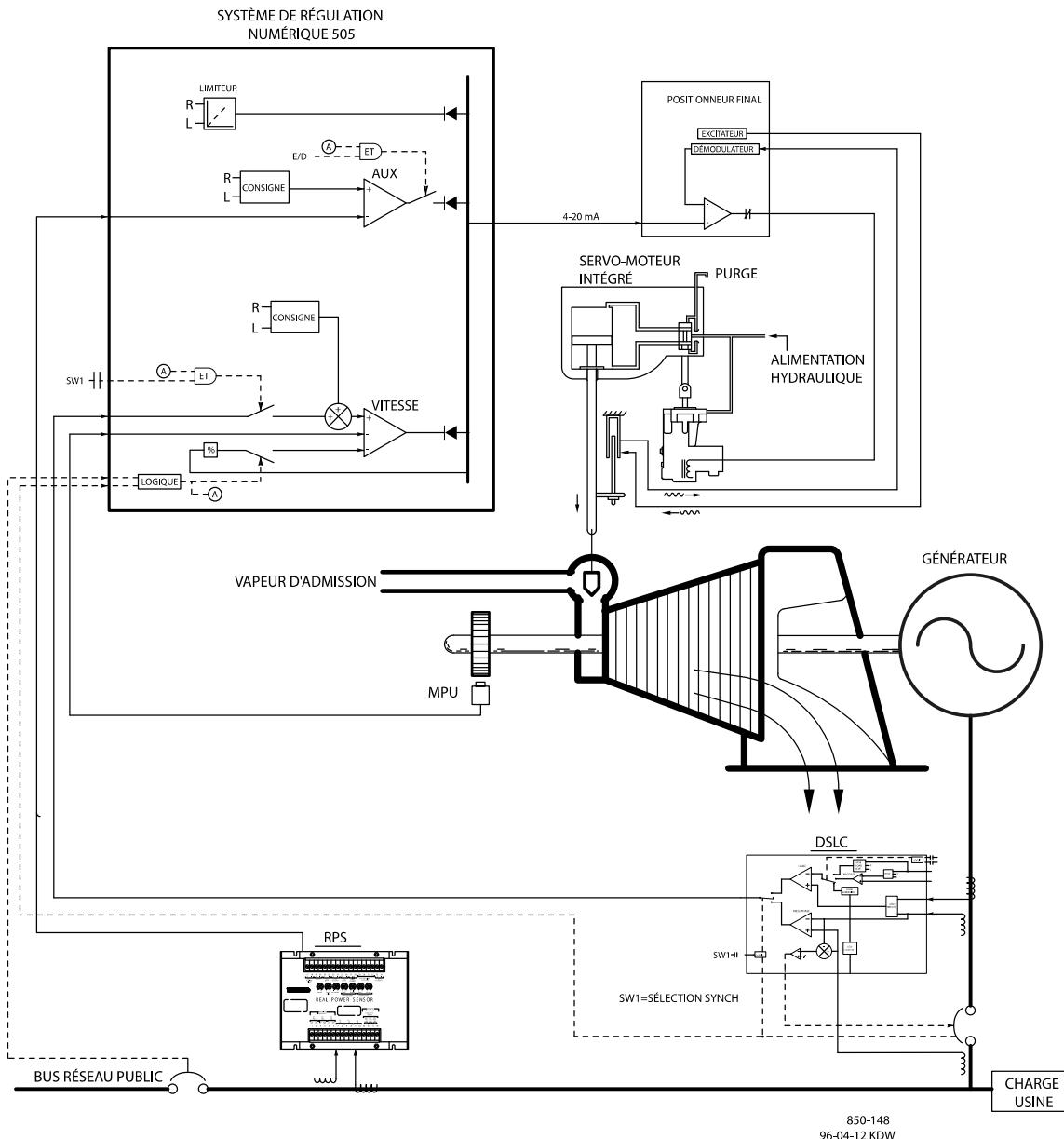


Illustration 10-4. Régulation des importations/exportations de l'installation avec interface DRFD

Un capteur de puissance réelle n° 8272-726 a été utilisé avec cette application pour détecter le débit d'énergie de la ligne d'interconnexion des réseaux utilitaire. Ce capteur de puissance réelle (RPS) est particulier, en ce sens qu'il détecte un courant de -5 A à +5 A CT pour permettre à sa sortie de représenter le flux de puissance dans les deux sens d'importation et d'exportation. Avec ce RPS, 12 mA représente un flux de puissance nul. En raison de cette caractéristique, le RPS n° 8272-726 ne peut pas être utilisé avec la commande numérique 505 pour détecter la charge/la puissance du générateur.

Pour économiser l'achat d'un deuxième capteur de puissance réelle, avec cette application, la charge unitaire est détectée par la position de la vanne d'admission de la turbine (505 LSS bus), et non par un signal de charge du générateur. En option, un autre capteur de puissance réelle pourrait être utilisé avec cette application pour détecter la puissance du générateur et permettre de détecter, réguler et limiter la charge unitaire réelle. Avec cette configuration, lorsque le générateur est parallèle au réseau utilitaire, la vitesse PID régule la position de la vanne du régulateur au lieu de la puissance du générateur. Ainsi, la position du régulateur à 100 % est considérée comme une charge unitaire de 100 %, peu importe si les conditions du système sont nominales ou non.

Cette application utilise un EGCP-3 LS pour synchronisation uniquement. Comme l'EGCP-3 LS s'interface avec la commande numérique 505 via un signal analogique, il faut programmer une entrée analogique pour la 505. L'entrée analogique n° 6 de la commande numérique 505 est la seule entrée analogique directement compatible avec l'EGCP-3 LS. Il est donc nécessaire de programmer cette entrée pour qu'elle reçoive le signal de polarisation de la vitesse (Speed Bias signal) de l'EGCP-3 LS.

Lorsqu'une entrée/fonction de synchronisation est programmée, l'entrée peut être activée par une entrée de contact, une touche de fonction, une commande Modbus ou le panneau de service de la commande numérique 505. Comme le montre l'illustration 10-4, un commutateur à encastrer (DPST) est utilisé avec cette application pour sélectionner la synchronisation automatique dans l'EGCP-3 LS et la commande numérique 505.

Avec cette application, l'assemblage de servocommande existant disposait d'un actionneur qui nécessitait +50 mA pour le positionnement de la vanne pilote, et d'un LVDT (transformateur différentiel variable linéaire) monté sur le support de vanne pour indiquer la position réelle du support. Comme la commande numérique 505 n'a pas de circuit bipolaire d'entraînement et qu'elle ne peut pas réguler la position des servocommandes en boucle fermée, un pilote (positionneur) final à distance numérique Woodward (Digital Remote Final Driver, DRFD) a été utilisé pour l'interface avec l'actionneur asservi existant. Le DRFD (pilote final à distance numérique) intégré accepte un signal de demande de vanne de 4–20 mA depuis la commande numérique 505, surveille la position réelle de la vanne (par le biais des LVDT, des MLDT ou d'autres dispositifs de retour de position en courant continu), compare les deux signaux et envoie en conséquence un signal de commande à l'actionneur des servocommandes. Le DRFD s'interface directement avec un LVDT, (fournissant l'excitation et la démodulation) de sorte qu'aucun convertisseur externe n'est nécessaire ou utilisé.

Toutes les consignes du régulateur PID de la commande numérique 505 (Vitesse, Auxiliaire, Cascade) peuvent être modifiées par des contacts haut et bas programmés, des entrées de 4–20 mA programmées, des commandes Modbus ou le panneau de service de la commande numérique 505.

La liste de notes suivante est fournie à titre de référence pour les programmeurs d'application lorsqu'ils programment la commande numérique 505 pour effectuer les actions de régulation et de limitation indiquées à l'illustration 10-4.

Notes de configuration de la commande numérique 505 pour l'exemple 4

Paramètre de fonctionnement :

Il s'agit d'une application de générateur. (Application de générateur ? Oui)

Les entrées de contact du disjoncteur du générateur et du disjoncteur du réseau utilitaire doivent être programmées lorsqu'une application de générateur est sélectionnée. (Fonction de l'entrée de contact n° 1 : disjoncteur du générateur) (Fonction de l'entrée de contact n° 2 : disjoncteur de ligne d'interconnexion utilitaire)

Parce qu'aucun RPS n'a été utilisé pour détecter la charge unitaire, la position de la vanne de vapeur d'admission de la turbine, lorsqu'elle est parallèle au réseau utilitaire, est régulée par la vitesse PID et programmée en ne sélectionnant pas de statisme KW (KW Droop). (Utiliser le statisme KW (KW Droop) ? Non) Pour obtenir une bonne réponse et une bonne résolution d'ajustement de la charge, le statisme (Droop) a été réglé à 5 % de la vitesse nominale. (Statisme = 5 %)

Il s'agissait de passer à la régulation de fréquence en permanence, au cas où l'installation serait isolée du bus du réseau utilitaire. (Utiliser Armer/Désarmer Fréq ? Non)

Configuration du positionneur :

Parce que le pilote final numérique à distance utilisé pour l'interface avec les servocommandes n'accepte qu'un signal de demande de vanne de 4–20 mA, la commande numérique 505 a été configurée pour émettre un signal de demande de vanne de 4–20 mA. (L'actionneur est de 4–20 mA ? Oui)

Le signal de superposition (Dither) est un courant alternatif de basse fréquence modulé sur le courant d' entraînement de l'actionneur 505 pour réduire l'adhérence dans les actionneurs de type linéaire. Comme la sortie de l'actionneur de la commande numérique 505 est connectée au DRFD, il n'était pas nécessaire d'utiliser le signal de superposition pour cette application. (Signal de superposition de l'actionneur n° 1 = 0,0 %)

Régulation auxiliaire :

La boucle de régulation auxiliaire a été configurée pour recevoir un signal d'alimentation de la ligne d'interconnexion du réseau utilitaire par l'entrée analogique n° 3. (Fonction de l'entrée analogique n° 3 : entrée auxiliaire), une valeur d'entrée analogique minimale a été programmée pour la puissance d'importation en fonction du niveau d'énergie de la ligne d'interconnexion à -5 A du courant TC (entrée n° 3, 4 mA = -XXXX). La valeur maximale d'admission analogique a été programmée pour la puissance d'exportation en fonction du niveau d'énergie de la ligne d'interconnexion à +5 A de courant TC. (Valeur d'entrée n° 3, 20 mA = +XXXXXX).

Comme l'écran KW du RPS est autoalimenté, le couvercle arrière de la commande numérique 505 a été déposé et le JPR15 installé.

La commande numérique 505 a été configurée pour accepter le contact du système de régulation distribué de l'installation qui active et désactive la régulation des importations et des exportations. (Fonction de l'entrée de contact n° 3 : activation de la régulation auxiliaire)

Les entrées CT du capteur de puissance réelle d'interconnexion au réseau utilitaire ont été câblées pour permettre à la valeur 4 mA du RPS de représenter la pleine puissance d'importation et à la valeur 20 mA du RPS de représenter la pleine puissance d'exportation. Comme ce signal est directement proportionnel à la position de la vanne d'admission de la turbine, aucune inversion d'entrée n'est nécessaire. (Inverser l'entrée Aux ? Non)

Le PID auxiliaire a été programmé pour être activé et désactivé sur commande. (Activer utilisation Aux ? Oui)

Dans ce cas, puisque le PID auxiliaire est le seul régulateur importation/exportation, la régulation par rapport à la charge (Droop) n'est pas nécessaire. (Statisme Aux = 0 %)

Avec cette application, il était souhaitable de n'autoriser l'activation du PID auxiliaire que s'il était parallèle au réseau utilitaire. (Tiebkr Open Aux Dsbl ? Oui)/(Désactiver aux. Disjoncteur de ligne ? Oui) (Genbkr Open Aux Dsbl ? Yes) (Désactiver aux. disjoncteur gén.? Oui)

Synchronisation automatique :

L'entrée analogique n° 6 de la commande numérique 505 a été programmée pour recevoir le signal de polarisation de vitesse de l'EGCP-3 LS pour la synchronisation automatique (Fonction d'admission analogique n° 6 : Entrée de synchronisation). Avec cette configuration, la plage de l'entrée analogique est réglée par défaut sur une certaine valeur de gain, pour une meilleure performance, donc les réglages 4 mA et 20 mA de l'entrée ne sont pas utilisés et ne nécessitent pas de programmation.

Une entrée de contact a été programmée pour activer l'entrée analogique de synchronisation. (Fonction de l'entrée de contact n° 4 :Sync Enable) (activer synchronisation)

Notes de mode de démarrage et d'exécution pour l'exemple 4

Le démarrage et la rampe jusqu'à la position de ralenti ou de vitesse minimale peuvent être effectués automatiquement, semi-automatiquement ou manuellement. Après le démarrage de l'appareil, les fonctions Séquence de ralenti/vitesse nominale ou de démarrage automatique, si elles sont programmées, peuvent être utilisées pour amener la commande en position de vitesse nominale. Alternativement, un opérateur peut aussi donner une commande manuelle pour augmenter la vitesse de la turbine au besoin.

Après le démarrage de l'unité et la régulation à une position de vitesse nominale, le générateur de turbine peut être synchronisé manuellement ou automatiquement. L'opérateur du système peut sélectionner la synchronisation automatique à l'aide du commutateur de sélection Auto-Synch (SW1 à l'Illustration 10-4). Si ce commutateur est fermé, l'entrée Synchronisation de la commande numérique 505 est activée, et la fonction de synchronisation automatique de l'EGCP-3 LS sélectionnée.

L'EGCP-3 LS fournit le synchronisme phase ou la synchronisation de fréquence de glissement, et est interconnecté au régulateur automatique de tension de l'unité pour faire correspondre les tensions avant mise en parallèle. Il communique via un réseau LAN qui utilise un réseau Échelon numérique avec d'autres EGCP-3 LS de l'installation pour effectuer la fermeture de sécurité du bus mort.

Lorsque la ligne d'interconnexion/le disjoncteur de l'installation au réseau utilitaire est fermé(e) et que le disjoncteur du générateur d'unité se ferme, la commande numérique 505 fait passer la consigne de vitesse/de charge à un niveau de charge minimum pour réduire les risques d'inversion de l'alimentation ou de mise en marche du générateur. Ce niveau de charge minimum est basé sur la consigne vitesse/charge et est de 3 %. La valeur par défaut est réglable via le mode Service de la commande numérique 505 (Breaker Logic-Min Load Bias = 5) (Circuit logique du disjoncteur-Polarisation de charge min. = 5).

Après la synchronisation, la consigne de charge de la commande numérique 505 peut être positionnée à l'aide des contacts de consigne de réduction de vitesse/charge, d'une entrée de 4–20 mA programmée, des commandes Modbus ou du panneau de service 505.

Dans cette configuration, la commande Import/Export (PID auxiliaire) peut être activée à tout moment après la fermeture des contacts d'admission du disjoncteur d'interconnexion au réseau utilitaire et du disjoncteur du générateur. La régulation auxiliaire peut être activée via le contact programmé, une commande Modbus ou le panneau de service de la commande numérique 505. Comme la consigne auxiliaire suit la puissance d'importation/exportation de l'installation avant d'être activée, le transfert vers la régulation auxiliaire est sans à-coups. Une fois activée, la consigne du PID auxiliaire peut alors être positionnée au niveau d'importation ou d'exportation désiré.

En raison de la configuration de la commande numérique 505, cette unité passera automatiquement en mode Fréquence dès l'ouverture du disjoncteur de raccordement de l'installation au réseau utilitaire.

Exemple de régulation de la pression d'admission à 5 entrées avec contrôle de répartition de charge isochrone en mode îlot

Pour cette application, il est souhaitable de réguler la pression d'admission lorsqu'elle est en parallèle avec le réseau utilitaire, et la fréquence en répartition de charge avec trois autres unités, lorsqu'elles sont isolées du réseau utilitaire. Pour ce type d'application, la charge varie en fonction de la demande de vapeur industrielle de l'installation, et la charge isolée varie en fonction de la demande d'énergie de l'installation. D'autres applications peuvent ou non utiliser toutes les fonctionnalités indiquées à l'Illustration 10-5 et décrites ci-dessous.

Avec cette application, la régulation de la pression d'admission de la turbine est effectuée avec le régulateur PID en cascade de la commande numérique 505. Ce régulateur est idéal pour ce type de fonction, car il peut être activé et désactivé à volonté par l'opérateur de l'installation. Cela confère à l'opérateur du système le plein pouvoir de décider quand transférer la régulation de la pression du procédé vers une station de décharge ou à une vanne de dérivation de turbine.

Pour économiser l'achat d'un capteur de puissance réelle, pour cette application, la charge unitaire est détectée par la position de la vanne d'admission de la turbine (bus LSS 505), et non par un signal de charge du générateur. En option, un autre capteur de puissance réelle pourrait être utilisé avec cette application pour détecter la puissance du générateur et permettre de détecter et de réguler la charge unitaire réelle. Avec cette configuration, la position du régulateur à 100 % est considérée comme une charge unitaire de 100 %, quelles que soient les conditions du système.

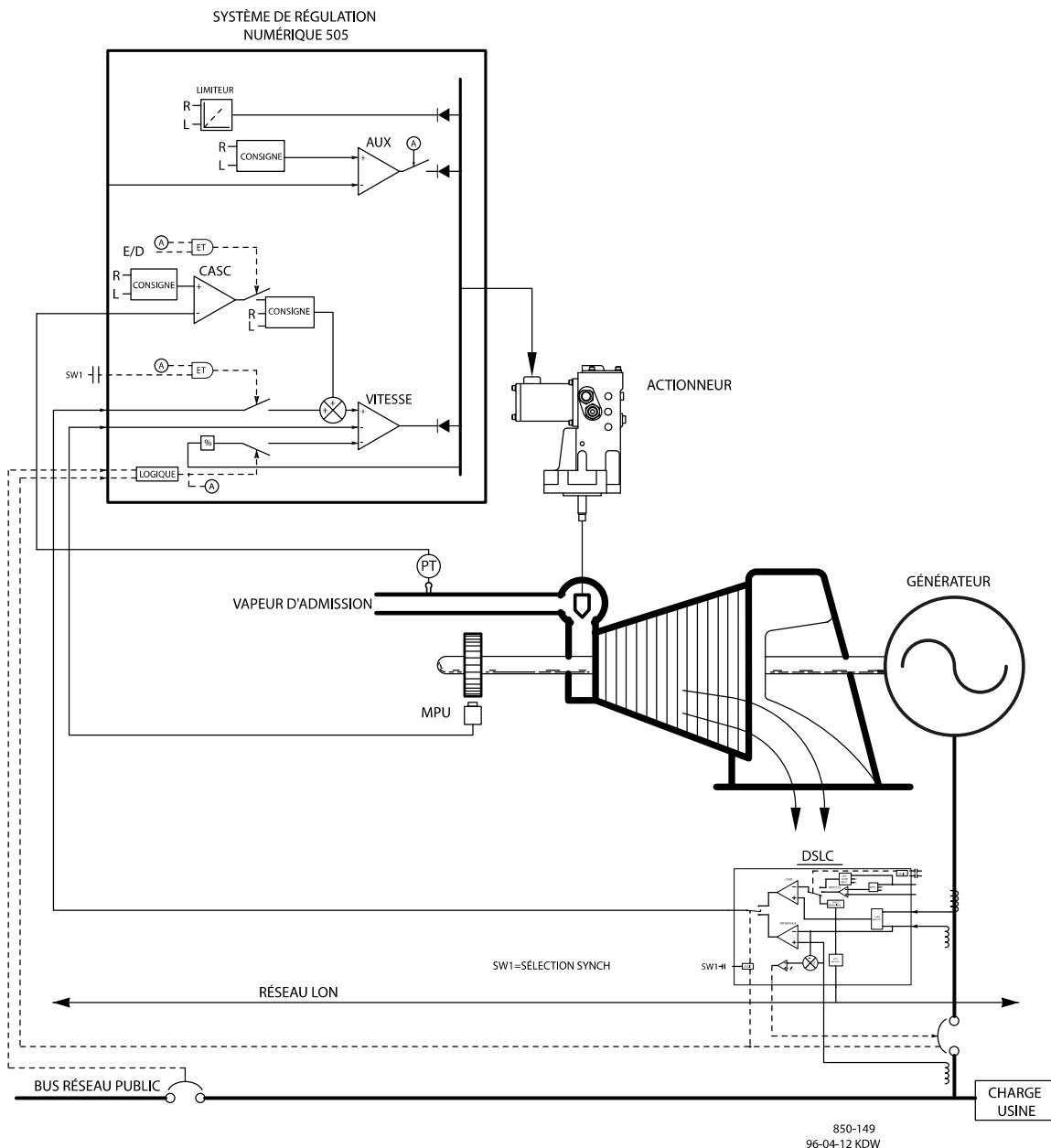


Illustration 10-5. Régulation de la pression d'admission avec répartition de la charge en mode îlot

Cette application utilise un EGCP-3 LS pour effectuer la synchronisation et la répartition de la charge isochrone. Avec cette configuration, l'EGCP-3 LS est désactivé lorsque le générateur est parallèle au réseau utilitaire et activé lorsqu'il est isolé du réseau utilitaire. Lorsque l'appareil est parallèle au réseau utilitaire, l'EGCP-3 LS est désactivé et la consigne de charge interne de la commande numérique 505 ou PID en cascade (puissance d'importation/exportation de l'installation) est utilisé pour réguler/régler la charge unitaire. Lorsque l'installation est isolée de l'utilitaire (ouverture du disjoncteur d'interconnexion au réseau utilitaire), l'EGCP-3 LS est activé, la régulation en cascade est désactivée et la commande numérique 505 passe en mode de régulation de fréquence/répartition de charge.

Un EGCP-3 LS ne peut s'interfacer avec une commande numérique 505 que via un signal d'admission analogique. L'entrée analogique n° 6 de la commande numérique 505 est la seule entrée analogique directement compatible avec l'EGCP-3 LS. Il est donc nécessaire de programmer cette entrée pour qu'elle reçoive le signal de polarisation de la vitesse (Speed Bias signal) de l'EGCP-3 LS. Lorsqu'une entrée analogique Sync/LD Share (synchronisation/réparation de charge) est programmée, l'entrée est

automatiquement activée si l'entrée disjoncteur du générateur est fermée et si l'entrée du disjoncteur d'interconnexion au réseau utilitaire est ouverte.

Avant la fermeture du disjoncteur du générateur, l'entrée Synch/Ld Share (synchronisation/répartition de charge) peut être activée pour permettre la synchronisation automatique par l'EGCP-3 LS. Cette fonction/entrée de synchronisation peut être activée par une entrée de contact, une touche de fonction, une commande Modbus ou le panneau de service de la commande numérique 505. Comme le montre l'illustration 10-5, un commutateur monté sur panneau (DPST) est utilisé avec cette application pour sélectionner la synchronisation automatique dans les EGCP-3 LS et 505.

Toutes les consignes du régulateur PID de la commande numérique 505 (Vitesse, Auxiliaire, Cascade) peuvent être modifiées par des contacts haut et bas programmés, des entrées de 4–20 mA programmées, des commandes Modbus ou le panneau de service de la commande numérique 505.

La liste de notes suivante est fournie à titre de référence pour les programmeurs d'application lorsqu'ils programment la commande numérique 505 pour effectuer les actions de régulation et de limitation indiquées à l'illustration 10-5.

Notes de programmation de la commande numérique 505 pour l'exemple 5

Paramètre de fonctionnement :

Il s'agit d'une application de générateur. (Application de générateur ? Oui)

Les entrées de contact du disjoncteur du générateur et du disjoncteur du réseau utilitaire doivent être programmées lorsqu'une application de générateur est sélectionnée. (Fonction de l'entrée de contact n° 1 : disjoncteur du générateur), (Fonction de l'entrée de contact n° 2 : disjoncteur de ligne d'interconnexion utilitaire)

Parce qu'aucun RPS n'a été utilisé pour détecter la charge unitaire, la position de la vanne de vapeur d'admission de la turbine, lorsqu'elle est parallèle au réseau utilitaire, est régulée par la vitesse PID et programmée en ne sélectionnant pas de statisme KW (KW Droop). (Utiliser le statisme KW (KW Droop) ? Non) Pour obtenir une bonne réponse et une bonne résolution d'ajustement de la charge, le statisme (Droop) a été réglé à 5 % de la vitesse nominale. (Statisme = 5 %)

Il s'agissait de passer à la régulation de fréquence en permanence, au cas où l'installation serait isolée du bus du réseau utilitaire. (Utiliser Armer/Désarmer Fréq ? Non)

Régulation en cascade :

La boucle de régulation en cascade a été configurée pour recevoir un signal de pression du collecteur d'admission par l'entrée analogique n° 2. (Fonction de l'entrée analogique n° 2 : entrée en cascade).

Puisqu'un transducteur à deux fils alimenté en boucle est utilisé pour interfaçer avec ce signal, le couvercle arrière de la commande numérique 505 a été déposé et le JPR8 installé.

La commande numérique 505 a été configurée pour accepter un contact provenant d'un commutateur monté sur panneau pour activer et désactiver la régulation de la pression du collecteur d'admission externe. (Fonction de l'entrée de contact n° 3 : Casc Control Enable) (activer la régulation en cascade)

L'entrée en cascade a été inversée pour permettre l'action de régulation qui convient. Pour augmenter la pression du collecteur d'admission de la turbine, le réglage de la soupape de réglage doit diminuer. Il s'agit d'une action indirecte qui nécessite que l'entrée soit inversée. (Inverser l'entrée en cascade ? Oui)

Avec cette application, le suivi de consigne n'est pas utilisé parce que le niveau de pression du système désiré ne change jamais, ce qui simplifie le démarrage du système. (Utiliser le suivi de la consigne ? Non)

Pour éviter que le générateur ne soit alimenté en marche inversée par le PID en cascade, la valeur de la « Limite inférieure de consigne de vitesse » a été réglée à 5 tr/min au-dessus de la vitesse synchrone.

Dans ce cas, parce que le PID en cascade partage la régulation de la pression du collecteur d'admission avec la régulation de la chaudière, le statisme (Droop) a été réglé à 5 %. Ceci permet au PID en cascade d'assister la régulation de la chaudière avec la régulation de la pression du collecteur d'admission, sans que les deux n'entrent en conflit pour le même paramètre. (Statisme en cascade (Cascade Droop) = 5 %).

Synch/Ld Sharing (synchronisation/répartition de charge) :

L'entrée analogique n° 6 de la commande numérique 505 a été programmée pour recevoir le signal de polarisation de vitesse de l'EGCP-3 LS pour la synchronisation automatique et la répartition de charge. (Fonction de l'entrée analogique n° 6 : synchronisation /répartition de charge) (Analog Input n° 6 Function: Synch/Load Share Input) Dans cette configuration, la plage de l'entrée analogique est réglée par défaut sur une certaine valeur de gain, pour une meilleure performance, donc les réglages 4 mA et 20 mA de l'entrée analogique ne sont pas utilisés et ne nécessitent pas de programmation.

Une entrée de contact a été programmée pour activer l'entrée analogique Synch/Load Share (synchronisation /répartition de charge) afin de permettre la synchronisation par l'EGCP-3 LS avant que le disjoncteur du générateur ne soit fermé. (Fonction de l'entrée de contact n° 4 : Synch/Ld Share Enable) (activer synchronisation /répartition de charge)

Notes de mode de démarrage et d'exécution pour l'exemple 5

Le démarrage et la rampe jusqu'à la position de ralenti ou de vitesse minimale peuvent être effectués automatiquement, semi-automatiquement ou manuellement. Après le démarrage de l'appareil, les fonctions Séquence de ralenti/vitesse nominale ou de démarrage automatique, si elles sont programmées, peuvent être utilisées pour amener la commande en position de vitesse nominale. Alternativement, un opérateur peut aussi donner une commande manuelle pour augmenter la vitesse de la turbine au besoin.

Lorsque l'unité a été démarrée et qu'elle régule à une position de vitesse nominale, la turbine peut être synchronisée manuellement ou automatiquement. L'opérateur du système peut sélectionner la synchronisation automatique à l'aide du commutateur de sélection Auto-Synch (SW1 sur l'illustration 10-5). Lorsque ce commutateur est fermé, l'entrée Synch/Load Sharing (synchronisation /répartition de charge) de la commande numérique 505 est activée, et la fonction de synchronisation automatique de l'EGCP-3 LS sélectionnée.

Après la synchronisation, la charge du générateur est déterminée par le mode de fonctionnement sélectionné, (la position de l'entrée de contact du disjoncteur d'interconnexion au réseau utilitaire). Si le contact du disjoncteur est fermé, la charge du générateur est déterminée par la consigne de charge interne de la commande numérique 505 ou, lorsqu'elle est activée, par la régulation de la pression du collecteur d'admission (contrôle en cascade). Si le contact du disjoncteur est ouvert, la charge du générateur est déterminée par l'EGCP-3 LS. L'EGCP-3 LS peut être configuré pour fonctionner dans différents modes de régulation de la charge. Pour cette application, l'EGCP-3 LS n'est utilisé que pour la répartition isochrone de la charge, lorsque l'installation est isolée du réseau utilitaire.

Dans cette installation, quatre unités de production utilisent des générateurs EGCP-3 LS. À l'ouverture du disjoncteur de raccordement de l'installation au réseau utilitaire, ils passent tous en régulation de fréquence et communiquent entre eux par l'intermédiaire d'un réseau LON numérique pour partager la charge. Ainsi, la fréquence de l'installation est régulée par toutes les unités et la charge de l'installation est répartie proportionnellement entre les quatre unités. Avec cette configuration, la fréquence de l'installation sera la fréquence moyenne de toutes les unités. La commande numérique 505 dispose d'une fonction qui réinitialise sa consigne de fréquence au réglage « RATED SETPOINT » (CONSIGNE NORMALISÉE) sur l'ouverture du disjoncteur du réseau utilitaire, garantissant ainsi que toutes les unités

seront à la vitesse synchrone. Le trimmer de fréquence de l'EGCP-3 LS peut être programmé pour maintenir la fréquence à +0,1 % de la fréquence désirée.

La pression d'admission (régulation en cascade) peut être activée n'importe quand après la fermeture des contacts du disjoncteur du générateur et d'interconnexion au réseau utilitaire. La régulation en cascade peut être activée via un contact programmé, une commande Modbus ou le panneau de service de la commande numérique 505.

Exemple 6–Régulation de la pression d'importation/exportation ou contrôle de la pression d'échappement avec répartition de charge ISOCH en mode îlot

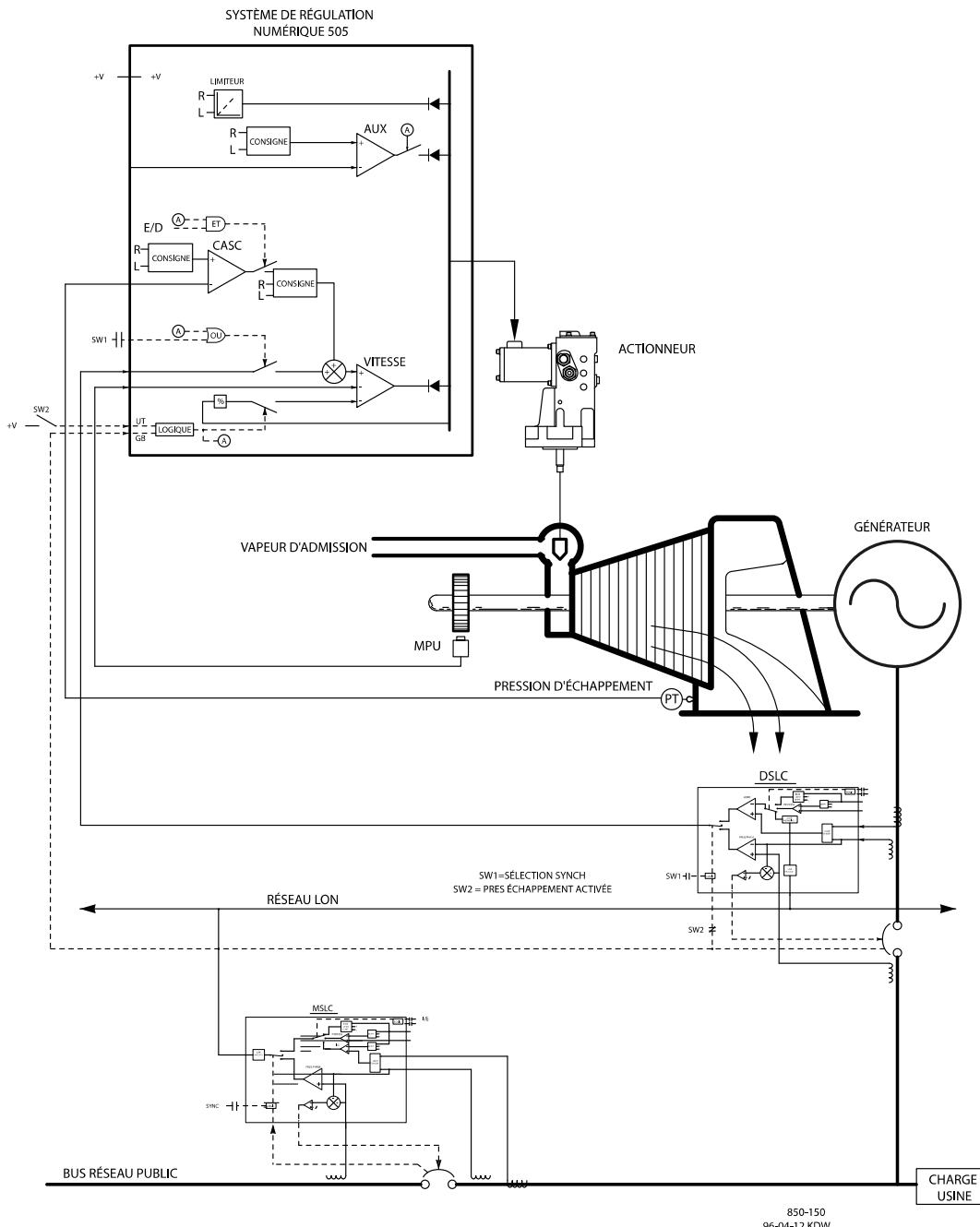


Illustration 10-6. Régulation importation/exportation ou régulation de la pression d'échappement avec répartition de charge ISOCH en mode îlot

Cette application utilise plusieurs générateurs à turbine et exige que toutes les unités aient la capacité de réguler différents réglages de l'installation selon le statut et l'état de chaque unité. L'exploitation normale consiste à faire en sorte qu'une unité régule la vapeur industrielle de l'installation (pression d'échappement des turbines) et que les autres unités soient régulées en fonction de la demande d'importation et d'exportation de l'installation. D'autres applications peuvent ou non utiliser toutes les fonctionnalités indiquées à l'illustration 10-6 et décrites ci-dessous.

Pour cette application, une unité basée sur l'état du système est utilisée à la fois pour réguler la vapeur industrielle de l'installation. Les autres unités sont utilisées pour réguler un niveau d'énergie exportation de l'installation de 5 MW. Étant donné que l'installation est contractuellement obligée de fournir ce niveau d'énergie à l'utilitaire, et parce qu'il est plus économique de produire de l'électricité que de l'acheter auprès de l'utilitaire, un niveau d'exportation de 5 MW est souhaitable.

Chaque panneau de commande d'unité est doté d'un commutateur de sélection de mode qui permet à l'opérateur de placer une unité dans l'un des trois modes de fonctionnement différents. Les trois modes de fonctionnement sont le Chargement manuel (utilisé pour charger et décharger manuellement une unité), la Régulation de la vapeur industrielle de l'installation (pression d'échappement de la turbine) et la Répartition de la charge (utilisée pour réguler l'importation et l'exportation de l'installation ou la répartition de la charge unitaire).

Lorsqu'une unité passe en mode de régulation manuelle de la charge, la consigne de charge interne de la commande numérique 505 détermine la charge unitaire. Ceci permet à l'opérateur de charger ou décharger manuellement une unité à un niveau défini si désiré.

Avec cette application, lorsqu'une unité est commutée en mode de régulation du processus de l'installation, la régulation de la pression d'échappement de la turbine est effectuée dans la commande numérique 505 par le régulateur du PID en cascade. Ce régulateur est idéal pour ce type de fonction, car il peut être activé et désactivé à volonté par l'opérateur de l'installation. Cela confère à l'opérateur du système le plein pouvoir de décider quand transférer la régulation de la pression du procédé vers une station de décharge ou à une vanne de dérivation de turbine.

Pour économiser l'achat d'un capteur de puissance réelle, la position de la vanne d'admission de la turbine (bus LSS 505) est utilisée pour détecter la charge unitaire, et non le signal de charge du générateur. Dans cette configuration, la position du régulateur à 100 % est considérée comme une charge unitaire de 100 %, quelles que soient les conditions du système. Ainsi, la protection contre les surcharges de l'appareil n'est assurée qu'en limitant la sortie de la commande numérique 505 à 100 %. En option, un capteur de puissance réelle pourrait être utilisé avec cette application pour détecter la puissance du générateur et permettre de détecter, réguler et limiter la charge unitaire réelle.

Cette application utilise un EGCP-3 LS de Woodward et un MSLC pour permettre à toutes les unités de communiquer, de partager la charge de l'installation et de réguler la puissance d'exportation de l'installation. L'EGCP-3 LS est utilisé sur chaque unité, pour synchroniser et répartir la charge. Un Master Synchronizer & Load Control (Régulation de charge et synchroniseur maître) est utilisé pour la synchronisation de l'installation et la régulation de la puissance importation/exportation. Lorsqu'une unité est en mode de répartition de charge, le MSLC calcule sa charge lorsque la ligne d'interconnexion de l'installation au réseau utilitaire est fermée, et le circuit de répartition de charge de l'EGCP-3 LS, lorsque la ligne d'interconnexion de l'installation à l'utilitaire est ouverte. Le MSLC, lorsqu'il est activé, règle la consigne de charge de chaque unité EGCP-3 LS (en mode Loadsharing) (répartition de charge) pour réguler un niveau d'exportation de l'installation. Lorsque le disjoncteur de raccordement de l'installation au réseau utilitaire est ouvert, le MSLC est désactivé et chaque unité communique avec les autres unités en mode de répartition de charge via le réseau LON de l'EGCP-3 LS pour partager la charge de l'installation.

Un EGCP-3 LS s'interface avec la CN 505 via un signal d'admission analogique. L'entrée analogique n° 6 de la commande numérique 505 est la seule entrée analogique directement compatible avec l'EGCP-3 LS. Il est donc nécessaire de programmer cette entrée pour qu'elle reçoive le signal de polarisation de la vitesse (Speed Bias signal) de l'EGCP-3 LS. Lorsqu'une entrée analogique Sync/LD Share (synchronisation/réparation de charge) est programmée, l'entrée est automatiquement activée si l'entrée

disjoncteur du générateur est fermée et si l'entrée du disjoncteur d'interconnexion au réseau utilitaire est ouverte.

Avant la fermeture du disjoncteur du générateur, l'entrée analogique Sync/Ld Share (Synchronisation/Répartition de charge) de la commande numérique 505 peut être activée pour permettre une synchronisation automatique par l'EGCP-3 LS. Cette fonction/entrée de synchronisation peut être activée via une entrée de contact, une touche de fonction, une commande Modbus ou le panneau de service de la commande numérique 505. Comme le montre l'illustration 10-6, un commutateur à panneau (DPST) est utilisé avec cette application pour sélectionner la synchronisation automatique dans l'EGCP-3 LS et la commande numérique 505.

Toutes les consignes du régulateur du PID de la commande numérique 505 (vitesse, cascade) peuvent être modifiées par des contacts haut et bas programmés, des entrées de 4–20 mA programmées, des commandes Modbus ou le panneau de service de la commande numérique 505.

La liste suivante de notes est fournie à titre de référence pour les programmeurs d'application lorsqu'ils programment la commande numérique 505 pour effectuer les actions de régulation et de limitation indiquées à l'illustration 10-6.

Notes de configuration de la commande numérique 505 pour l'exemple 6

Paramètre de fonctionnement :

Il s'agit d'une application de générateur. (Application de générateur ? Oui)

Les entrées de contact du disjoncteur du générateur et du disjoncteur du réseau utilitaire doivent être programmées lorsqu'une application de générateur est sélectionnée. (Fonction de l'entrée de contact n° 1 : disjoncteur du générateur) (Fonction de l'entrée de contact n° 2 : disjoncteur d'interconnexion au réseau utilitaire)

La charge du générateur est limitée par la position de la vanne du régulateur à détection de vitesse PID par le biais du bus LSS, et programmée en ne sélectionnant pas le statisme KW. (Utilisez le statisme KW ? Non)

Pour obtenir une bonne réponse et une bonne résolution d'ajustement de la charge, le statisme (position du bus LSS) a été réglé à 5 % de la vitesse nominale. (Statisme = 5 %)

Il a été demandé de passer en permanence à la régulation de fréquence/de répartition de charge si l'installation est isolée du bus de réseau utilitaire. (Utiliser Armer/Désarmer Fréq ? Non)

Régulation en cascade :

La boucle de régulation en cascade a été configurée pour recevoir un signal de pression du collecteur d'échappement par l'entrée analogique n° 1. (Fonction de l'entrée analogique n° 1 : entrée en cascade)

Puisqu'un transducteur à deux fils alimenté en boucle est utilisé pour interfaçer avec ce signal, le couvercle arrière de la commande numérique 505 a été déposé et le JPR10 installé.

Une entrée de contact a été programmée pour permettre à l'opérateur d'activer et de désactiver facilement la régulation en cascade via un commutateur sur le panneau de commande. (Fonction de l'entrée contact n° 3 : Casc Control Enable) (activer la régulation en cascade)

La pression du collecteur d'échappement est directement proportionnelle à la position de la vanne d'admission de la turbine, donc aucune inversion d'entrée n'est requise. (Inverser l'entrée en cascade ? Non)

Dans cette application, le suivi de la consigne est utilisé pour permettre à la régulation en cascade de la commande numérique 505, lorsqu'elle est désactivée, et suivre la pression du collecteur d'échappement régulée par une station de réduction. (Utiliser le suivi des consignes ? Oui) ?

Pour éviter que le générateur ne soit alimenté en marche inversée par le PID en cascade, la valeur de la « Limite inférieure de consigne de vitesse » a été réglée à 5 tr/min au-dessus de la vitesse synchrone.

Dans ce cas, puisque le PID en cascade, en fonctionnement normal, ne partage pas la régulation du collecteur de pression d'échappement avec un autre régulateur, la régulation par rapport à la charge n'est pas nécessaire. (Statisme en cascade = 0 %)

Limitation de la charge du générateur :

Pour limiter la charge du générateur à 100 %, la valeur limite de la consigne de vitesse a été fixée à 100 % de la charge. 5 % de statisme (Droop) a été programmé pour cette application. (Vitesse maxi du régulateur = Vitesse nominale x 1,05)

Synchronisation et répartition de charge :

L'entrée analogique n° 6 de la commande numérique 505 a été programmée pour recevoir le signal de polarisation de vitesse de l'EGCP-3 LS pour la synchronisation automatique et la répartition de charge (Fonction de l'entrée analogique n° 6 : Sync/Load Share input) (Entrée Synchronisation/répartition de charge). Pour une meilleure performance, la plage de l'entrée analogique est réglée par défaut sur une certaine valeur de gain, donc les réglages 4 mA et 20 mA de l'entrée ne sont pas utilisés et ne nécessitent pas de programmation.

Une entrée de contact est programmée pour activer l'entrée analogique Sync/Load Share (Synchronisation/répartition de charge) avant la fermeture du disjoncteur du générateur afin d'activer la synchronisation via l'EGCP-3 LS (Fonction de l'entrée de contact n° 4 : activer Synchronisation/répartition de charge) (Sync/Ld Share Enable).

Notes de mode de démarrage et d'exécution pour l'exemple 6

Le démarrage et la rampe jusqu'à la position de ralenti ou de vitesse minimale peuvent être effectués automatiquement, semi-automatiquement ou manuellement. Après le démarrage de l'appareil, les fonctions Séquence de ralenti/vitesse nominale ou de démarrage automatique, si elles sont programmées, peuvent être utilisées pour amener la commande en position de vitesse nominale. Alternativement, un opérateur peut aussi donner une commande manuelle pour augmenter la vitesse de la turbine au besoin.

Après le démarrage de l'unité et la régulation à une position de vitesse nominale, le générateur de turbine peut être synchronisé manuellement ou automatiquement. L'opérateur du système peut sélectionner la synchronisation automatique à l'aide du commutateur de sélection Auto-Synch (SW1 sur l'illustration 10-6). Si ce commutateur est fermé, l'entrée Synchronisation de la commande numérique 505 est activée, et la fonction de synchronisation automatique de l'EGCP-3 LS sélectionnée.

Avec cette configuration, le mode de fonctionnement du système dépend de la position de SW2. Lorsque SW2 ne sélectionne pas le mode Loadsharing (répartition de charge) et que le disjoncteur du générateur est fermé, la charge unitaire est réglée par la consigne interne Vitesse/charge de la commande numérique 505, ou par le PID en cascade, si activé. Lors de la fermeture du disjoncteur du générateur, la commande numérique 505 fait passer la consigne vitesse/charge à un niveau de charge minimum pour réduire les risques d'inversion de marche ou de mise en marche du générateur. Ce niveau de charge minimum est basé sur la consigne vitesse/charge et est de 3 % par défaut. La valeur par défaut est réglable via le mode Service de la commande numérique 505 (Breaker Logic-Min Load Bias = 5) (Circuit logique du disjoncteur–Polarisation de charge min. = 5)

Après la synchronisation, la consigne de charge de la commande numérique 505 peut être positionnée à l'aide des contacts de consigne de réduction de vitesse/charge, d'une entrée de 4–20 mA programmée, des commandes Modbus ou du panneau de service 505.

La régulation en cascade (pression d'échappement de la turbine) peut être activée à tout moment après la fermeture des contacts d'admission du disjoncteur d'interconnexion au réseau utilitaire et du disjoncteur du générateur. La commande en cascade peut être activée via un contact programmé, une commande Modbus ou le panneau de service 505.

Lorsque SW2 est commuté pour sélectionner Loadsharing (Répartition de charge), l'EGCP-3 LS effectue des rampes de charge sans à-coups pour correspondre à la consigne de charge du MSLC, ou à un réglage de charge déterminé par le circuit de répartition de charge de l'EGCP-3 LS, en fonction de la position du disjoncteur d'interconnexion au réseau utilitaire. Le MSLC peut être utilisé pour régler toutes les unités en mode Loadsharing (répartition de charge) sur un paramètre de charge de base, ou modifier leur charge en fonction d'un paramètre de demande d'importation/exportation de l'installation.

Avec cette application, pendant le fonctionnement normal, une unité est commutée pour réguler la vapeur industrielle de l'installation et les autres unités sont commutées en mode de répartition de la charge et chargées en fonction de la demande de l'installation MSLC. Si l'installation est isolée de l'utilitaire, le MSLC sera désactivé et toutes les unités en mode de répartition de la charge se partageront la charge de l'installation. Au besoin, le MSLC peut être activé pour resynchroniser le bus de l'installation sur le bus du réseau utilitaire et fermer le disjoncteur de raccordement de l'installation au réseau utilitaire. Après la synchronisation, le MSLC utilisera la puissance de l'installation en rampe jusqu'à un niveau de puissance d'exportation de 5 MW ou la charge de l'installation en rampe jusqu'à un réglage de charge de base, selon le mode de fonctionnement choisi.

Les EGCP-3 LS Woodward peuvent s'interfacer directement avec le régulateur automatique de tension d'une unité. Cela permet aux unités équipées des EGCP-3 LS de répartir autant la puissance réactive que la puissance réelle. Cette configuration permet également au MSLC de réguler le facteur de puissance de l'installation lorsque le disjoncteur du réseau utilitaire est fermé.

Exemple 7–Applications de générateurs à induction

Lorsque la commande numérique 505 est configurée pour des applications de générateur à induction, il n'y a généralement que deux différences dans la programmation de la commande numérique 505 pour les applications de générateur synchrone.

La fréquence de glissement du générateur à induction doit être prise en compte. Elle est obtenue en réglant la consigne de vitesse maximale de la commande numérique 505 de manière à compenser la fréquence de glissement. Le réglage 'MAX GOVERNOR SPEED SETPOINT' (CONSIGNE DE VITESSE MAXI DU RÉGULATEUR = SYNC SPEED + (SYNC SPEED * DROOP) + MAX SLIP rpm. (VITESSE SYNC + (VITESSE SYNC * STATISME) + tr/min GLISSEMENT MAXI)

1. MAX GOVERNOR SPEED SETPOINT (CONSIGNE DE VITESSE MAXI DU RÉGULATEUR = SYNC SPEED + (SYNC SPEED * DROOP) + MAX SLIP rpm. (VITESSE SYNC + (VITESSE SYNC * STATISME) + tr/min GLISSEMENT MAXI)
2. Le réglage USE TIE BREAKER OPEN TRIP (UTILISER DISJONCTEUR DE RACCORDEMENT OUVERT POUR DÉCLENCHEMENT) doit être réglé sur « Oui » si un générateur synchrone ne partage pas le même bus de centrale. Cela provoquera le déclenchement du générateur à l'ouverture du disjoncteur d'interconnexion au réseau utilitaire.

Chapitre 11.

Interface opérateur

Introduction

L'interface à la commande peut être effectuée par le panneau de service de la commande numérique 505 (situé à l'avant de la commande), les contacts de commutation à distance, les entrées analogiques, les relevés de compteurs, les relais ou une ligne de communication Modbus vers un dispositif d'interface opérateur.

AVIS

Tutoriel à l'écran

La commande numérique 505 dispose d'un didacticiel détaillé qui est toujours accessible via le menu Service. Il fournit une aide à l'écran sur des sujets tels que la navigation, les niveaux d'utilisateur, les modes de fonctionnement, comment ajuster les réglages et plus encore. L'utilisateur doit se familiariser avec ces écrans.

Affichage graphique et entrées de touches

Le panneau de service de la commande se compose de boutons de commande à touches dures, de boutons de commande à touches programmables et d'un écran d'interface utilisateur graphique.



Illustration 11-1 505 Clavier et écran

L'opérateur système utilise le panneau de service pour communiquer avec le système 505. Le panneau de service ne peut être utilisé qu'occasionnellement pour communiquer avec le système, ou il peut surveiller en permanence les pages de l'interface utilisateur pour que l'opérateur puisse les visualiser.

Modes du panneau de service et niveaux utilisateur

Le panneau de services 505 fonctionne selon plusieurs modes et accède à des niveaux utilisateur, chacun ayant un but différent. Les modes sont : OPÉRATION, ÉTALONNAGE et CONFIGURATION. Pour entrer et sortir d'un mode particulier, l'utilisateur doit être connecté avec un niveau utilisateur approprié. Ces niveaux d'utilisateur sont : SURVEILLANCE OPÉRATEUR, SERVICE et CONFIGURATION. Outre l'autorisation d'entrer et de sortir des modes, les niveaux d'utilisateur déterminent également les réglages que l'utilisateur est autorisé à régler. Voir le tableau 11-1, Accès en mode par niveau d'utilisateur.

Tableau 11-1. Accès en mode par niveau utilisateur

	Mode		
	Fonctionnement	Étalonnage	Configuration
	Surveillance		
Niveau utilisateur	Opérateur	X	
	Service	X	X
	Configuration	X	X

Descriptions du mode

Le mode FONCTIONNEMENT est le seul mode qui peut être utilisé pour faire fonctionner la turbine. C'est le mode par défaut. La sortie du mode ÉTALONNAGE ou CONFIGURATION revient au mode FONCTIONNEMENT. Niveaux utilisateur : Opérateur, Service ou Configuration.

Le mode ÉTALONNAGE est utilisé pour forcer les sorties de signaux afin d'établir les signaux et les appareils de terrain. Dans ce mode, l'actionneur, les sorties analogiques et relais peuvent être commandées manuellement. Pour entrer dans ce mode, la vitesse de turbine doit être arrêtée sans qu'aucune vitesse ne soit détectée. Niveaux utilisateur : Service ou Configuration.

Le mode CONFIGURATION permet de configurer les réglages d'une application spécifique avant la mise en service de l'unité. Pour entrer dans ce mode, la vitesse de turbine doit être arrêtée sans qu'aucune vitesse ne soit détectée. Lorsque l'appareil entre en mode CONFIGURATION, la commande est placée dans IOLOCK qui désactive tous les canaux d'E/S de sortie. Si la commande n'est pas désactivée, la navigation dans les pages de configuration permet d'afficher CONFIGURATION, mais ne permet pas d'effectuer des modifications.

Description des niveaux utilisateurs

Le niveau utilisateur Surveillance est un accès en lecture seule. Toutes les commandes du panneau avant sont bloquées. Toutes les valeurs affichées sur chaque écran sont continuellement mises à jour.

Le niveau utilisateur Opérateur permet de contrôler la turbine. Les commandes du panneau avant pour démarrer, modifier les consignes, activer/désactiver les fonctions et arrêter la turbine sont acceptées.

Le niveau utilisateur Service permet les mêmes commandes que le niveau utilisateur Opérateur, ainsi que le réglage du menu Service et l'émission de commandes supplémentaires.

Le niveau utilisateur Configuration permet les mêmes commandes et accès que le niveau utilisateur Service plus l'ajustement des réglages du menu Configuration.

Réglage des valeurs

Pour régler une valeur, vous devez d'abord naviguer dans le surligneur In-Focus jusqu'à la valeur correcte, puis utiliser la touche verte Adjust pour augmenter ou diminuer la valeur.

Les flèches ADJUST (Ajuster) modifient de 1 % un paramètre de Service sélectionné. L'utilisation des flèches ADJUST en combinaison avec la touche SHIFT modifie le paramètre service de 10 %. Lorsque vous appuyez sur la touche SHIFT, la vue de l'icône de bouton de réglage à côté de la valeur changera pour afficher les flèches haut/bas comme remplies.

AVIS

Lorsque vous effectuez des réglages sur une valeur analogique de 0,00, le mouvement initial est très faible et il peut se passer quelques secondes pour que l'affichage indique que la valeur est en mouvement - soyez patient.

Pour effectuer une saisie directe, la valeur actuelle affichée doit se situer à moins de 10 % de la valeur à saisir. Pour effectuer des entrées numériques directes :

1. Amenez la valeur affichée à 10 % près de la valeur à entrer
2. Appuyez sur la touche ENTER
3. Appuyez sur les touches numériques pour entrer la valeur
4. Appuyez de nouveau sur ENTER

Si la valeur saisie est inférieure ou supérieure à la valeur affichée de plus de 10 %, un message indiquant que la valeur saisie est trop grande ou trop petite s'affiche.

L'exception à cette règle d'ajustement de 10 % est qu'elle n'est PAS appliquée si la commande est en mode de configuration. Dans ce mode, toute entrée directe dans la plage appropriée sera acceptée.

AVIS

En cas de saisie directe d'un nombre négatif (par ex. plage de détection de -50 à 200), introduire d'abord la valeur, puis appuyer sur la touche +/-.

Lorsque vous utilisez le mode SERVICE, reportez-vous à la feuille de calcul Mode Service de l'annexe B.

Chapitre 12.

Procédures du menu de service

Vue d'ensemble

Le menu Service de la commande 505 a le même format facile à suivre que le mode Programmation/Configuration. Les menus Service peuvent être utilisés pour personnaliser la commande afin qu'elle soit plus spécifique à l'application. Les réglages du menu de service peuvent affecter les performances du système.

Les menus Service de la commande numérique 505 sont accessibles à tout moment lorsque la commande est mise sous tension et avec n'importe quel accès de niveau utilisateur. La turbine n'a pas besoin d'être arrêtée. Ceci permettra la mise au point pendant que la turbine est en ligne.

La possibilité de modifier ces réglages est restreinte au niveau de l'utilisateur Service et supérieur. Le mot de passe approprié est nécessaire pour se protéger contre les changements de programme intentionnels ou intempestifs. Le mot de passe peut être modifié au besoin, consultez l'annexe C de ce manuel pour obtenir des renseignements sur la modification des mots de passe.

Appuyez sur le bouton LOGIN/CONNEXION à partir de l'écran MODE pour accéder à l'écran ci-dessous.

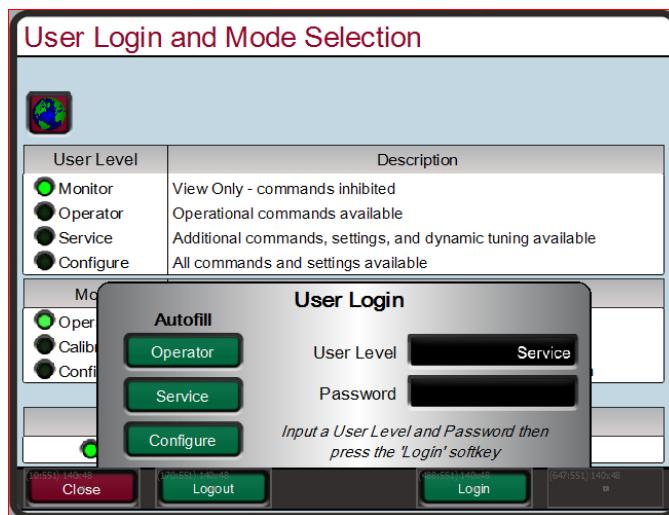


Illustration 12-1. Connexion de l'utilisateur au menu de Service

Pour accéder au niveau utilisateur Service, appuyez sur la touche MODE, appuyez sur la touche programmable CONNEXION et entrez le mot de passe (WG1112) comme « Service ». Les menus disponibles peuvent varier en fonction de la configuration du programme.

Utilisation des menus Service

Une fois connecté avec un niveau d'utilisateur approprié, les réglages des menus Service seront disponibles pour être ajustés. Reportez-vous à l'illustration 12.2 pour un exemple visuel D'un paramètre autorisé. Une feuille de travail est fournie à la fin de ce manuel, afin de documenter tout changement pour référence ultérieure.

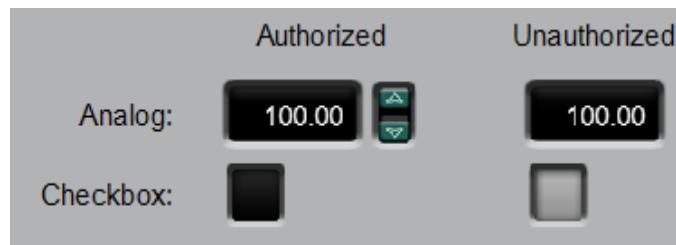


Illustration 12-2. Composants autorisés et non autorisés

Les touches fléchées (STEP LEFT, STEP RIGHT) vous permettent de vous déplacer vers la droite ou vers la gauche à travers le haut des colonnes du mode Service. Les touches STEP UP et STEP DOWN vous permettent de monter ou descendre les colonnes.

Les en-têtes de service énumérés ci-dessous n'apparaissent pas tous à chaque fois. Seuls les en-têtes nécessaires à l'application apparaîtront. Certaines des en-têtes n'apparaîtront pas à moins que la turbine soit arrêtée.

On accède au menu Service à partir de l'écran d'accueil en appuyant sur la deuxième touche programmable (de gauche à droite). Utilisez la croix de navigation pour naviguer dans les menus Service. Appuyez sur ENTER pour entrer dans un menu. Deux pages de sélection du menu Service peuvent être consultées en appuyant sur les touches programmables. Les menus disponibles dépendent de la configuration de l'unité. Les réglages des menus Service peuvent être ajustés à tout moment, indépendamment du mode actuel. L'utilisateur doit être connecté avec accès au niveau utilisateur Service ou plus pour modifier les réglages Service.

Dans un menu Service, appuyez une fois sur la touche HOME pour revenir à l'écran du menu Service. Pour revenir à l'écran d'accueil principal, appuyez de nouveau sur la touche HOME. Pour revenir au dernier écran, appuyez sur la touche ESC.

Menus Service – Écran HOME

Les figures suivantes montrent la liste des pages disponibles dans les menus Service. Les pages Tutoriel et Sauvegarder les réglages (mise à jour des valeurs réglables sur la commande) sont toujours disponibles sur les touches programmables noires sans mise au point ni navigation. Les fonctionnalités qui existent dans la commande, mais qui ne sont pas configurées, seront affichées en opacité réduite afin que l'utilisateur soit conscient de la fonctionnalité. Appuyez sur Enter pendant que vous êtes sur ces pages pour naviguer vers ces pages. Ceci est différent de la page HOME, où les fonctions inutilisées sont complètement supprimées pour éviter toute confusion et simplifier la navigation.

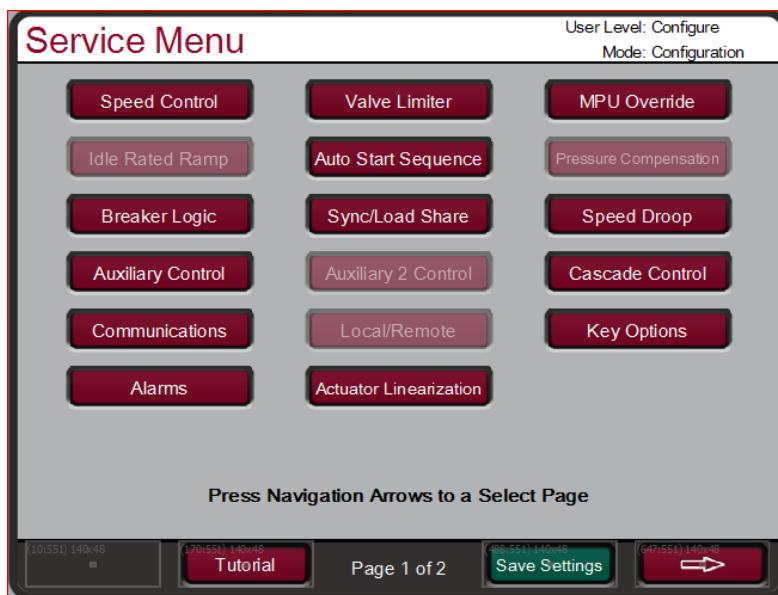


Illustration 12-3. Menu Service (page 1)

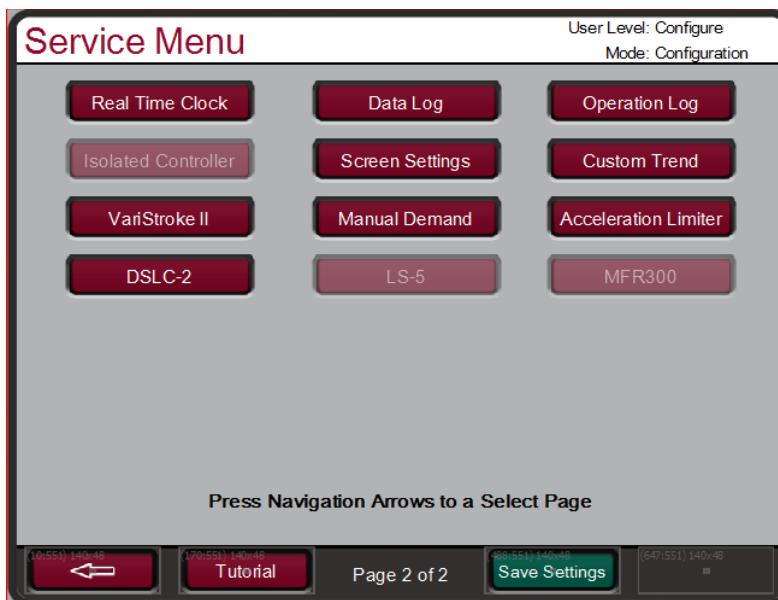


Illustration 12-4. Menu Service (page 2)

Les menus Service peuvent être utilisés pendant que le moteur ou la turbine tourne ou s'arrête. L'accès aux menus Service nécessite que l'utilisateur soit connecté avec un niveau utilisateur Service ou supérieur. Le but de l'organisation et de la disposition des pages est que la page 1 contienne la page qui se rapporte directement aux menus précédents de l'en-tête Service de la commande numérique 505 sur l'affichage à 2 lignes. La page 2 contient des caractéristiques qui sont nouvelles avec ce produit.

Ce mode peut également être utilisé pour effectuer des entrées numériques directes. Toutefois, comme ce mode est destiné à être utilisé lorsque la turbine tourne, le panneau de service n'acceptera une saisie de valeurs numériques pour un groupe que si la modification proposée est minime.

Liste du menu Service :

Régulation de la vitesse (Speed Control)—surveiller ou modifier le programme ou les réglages par défaut de : débit au min ; consigne faible débit ; retard pour le débit rapide ; consigne débit rapide ; débit entré pour la consigne de vitesse ; réglage de sous-vitesse ; dérivée en ligne et hors ligne ;

Réglages de vitesse à distance (À distance Speed) - modifier le programme ou les réglages par défaut de : débit non adapté ; vitesse de consigne de débit maximal ; consigne de vitesse minimale ; consigne de vitesse maximale ; valeur zone morte à distance ; valeur tau de latence ;

Réglages du limiteur de vanne-surveiller ou modifier le programme ou les réglages par défaut de : débit limiteur de vanne; débit entré; limite maxi du limiteur ;

MPU Override Settings (réglages de surpassement de MPU)—modifier le programme ou les réglages par défaut de : MPU override timer (minuterie de surpassement de MPU) ; MPU override time (temps de surpassement de MPU) ; la minuterie de surpassement de MPU activée ;

Réglages de rampe de ralenti/de vitesse nominale—modifier le programme ou les réglages par défaut de : débit de ralenti /de vitesse nominale ; utiliser rampe pour ralenti ; priorité de ralenti ;

Auto Start Sequence (séquence de démarrage automatique)—surveiller l'état de : temporisation de ralenti faible ; débit au ralenti élevé ; temporisation de ralenti élevé ; débit à la vitesse nominale ; heures depuis le déclenchement ;

Compensation de pression—régler la compensation de gain du système en fonction des points de pression d'admission ; visualiser le gain actuel du système ;

Breaker Logic (circuit logique disjoncteur)—modifier le programme ou les réglages par défaut de : régulation fréq armée ; fenêtre de synchronisation tr/min ; débit de synchronisation de la fenêtre ; rampe d'ouverture du disjoncteur d'interconnexion ; débit d'ouverture de la liaison ; régul. ouvert. mise au point ; régul. ouvert. consigne ; utiliser la charge min ; polarisation de charge min ;

Synchroniser/répartition de charge—modifier les réglages par défaut du programme ou les réglages par défaut de : gain de polarisation d'entrée ; Zone morte de polarisation d'entrée ; valeur tau de latence ;

Speed Droop (statisme de vitesse)—modifier le programme ou les réglages par défaut de : le pourcentage de statisme ; utiliser statisme KW ; sélectionner les unités de charge du générateur ;

Régulation Auxiliaire—modifier le programme ou les réglages par défaut de : débit faible ; temporisation de débit rapide ; consigne débit entré ; % de statisme ; consigne aux vitesse nominale ; rapport de dérivée aux ; seuil aux ;

Remote Auxiliary (auxiliaire à distance)—modifier le programme ou les réglages par défaut de : débit non apparié à distance ; débit aux maxi à distance ; réglage aux min. à distance ; réglage aux maxi à distance ; réglage aux maxi à distance ; valeur de Zone morte à distance ; valeur tau de latence ;

Auxiliary 2 Control Settings (réglages de contrôle auxiliaire 2)—modifiez le programme ou les réglages par défaut de : vitesse lente, retard rapide, vitesse rapide de consigne, vitesse entrée de la consigne, pourcentage d'abaissement, valeur nominale de la consigne aux. ; rapport dérivé aux. ; seuil aux. ;

Réglages auxiliaires 2 à distance—modifier le programme ou les réglages par défaut de : débit non appariés à distance ; réglage aux max à distance ; débit aux max à distance ; réglage aux min. à distance ; réglage aux maxi à distance ; valeur de la Zone morte à distance ; valeur tau de latence ;

Régulation en cascade—modifier le programme ou les réglages par défaut de : débit faible ; temporisation de débit rapide ; consigne débit entré ; % de statisme ; consigne en cascade de vitesse nominale ; cascade pas adapté au débit ; débit de vitesse maxi ; réglage de vitesse maxi. ; réglage de vitesse min. ; zone morte en cascade ; rapport de dérivée en cascade ;

Réglages de cascade à distance—modifier le programme ou les réglages par défaut de : débit non égalé à distance ; débit maximum de cascade à distance ; min. connexions Modbus en cascade à distance ;

Communications—modifier ou afficher les réglages par défaut des liaisons de communication Ethernet, Série et Modbus ;

Local/à distance—surveiller ou modifier le programme ou les réglages par défaut de : activé à distance ; activer les contacts ; contacts activés ; activer les contacts ; activer le Modbus 1 ; activer le Modbus 1 ; activer le Modbus 2 ; activer le Modbus 2 ;

Options des—permet ou désactive les réglages d'arrêt et de dynamique régulés ;

Alarmes—modifier le programme ou les réglages par défaut de : déclenchement d'une indication d'alarme ; relais d'alarme clignotant ; passe à l'écran d'alarme ; alarmes configurables 1, 2 et 3 ; alarmes configurables pour la pression d'admission, la pression d'échappement et la demande de vanne par rapport au retour de position ;

Linéarisation actionneur—fournit les réglages de linéarisation des sorties actionneur 1 et actionneur 2 ;

Real Time Clock (horloge en temps réel)—réglages de la date et de l'heure ;

Tendance personnalisée—affichage de la tendance ; sélection du signal ; fenêtre de temps pour l'affichage des tendances ;

Journal de données—démarrage et arrêt manuels de la collecte du journal de données ;

Valeurs de fonctionnement —visualiser les valeurs du journal de fonctionnement. Régler les valeurs de fonctionnement de la turbine ;

Régulation de processus isolé—régler la consigne ; visualiser la valeur de processus ; visualiser la sortie de la demande ; activer la commande manuelle de la vanne ; activer la consigne à distance ; régler les gains PID isolés ;

Réglages de l'écran—temporisation de l'économiseur d'écran ; sélectionner l'ouverture de session automatique comme opérateur ;

Tendance personnalisée—visualiser les paramètres de régulation sur un écran graphique ;

VariStroke II—état de la communication CAN ; demande ; retour de position ; alarmes ; arrêts ;

Demande manuelle—sélectionner l'affectation de la demande de vanne manuelle ; le débit de demande manuelle ; l'expiration lorsque inactif ;

Limiteur d'accélération—sélectionner l'utilisation du limiteur d'accélération ; régler les gains PID du limiteur d'accélération ;

DSLC-2—tensions du générateur, courants, puissance réelle, puissance réactive ; état de la liaison de communication ;

LS-5—tensions du générateur, courants, puissance réelle, puissance réactive ; état de la communication CAN ;

MFR300—tensions du générateur, courants, puissance réelle, puissance réactive ; état de la communication CAN ;

Chacun des réglages du menu Service est décrit en détail ci-dessous.

Paramètres du mode Service

Réglages de régulation de la vitesse

DÉBIT AU MIN. (TR/MIN/S)	Défaut= xxx (0,01, 2000)
Ajuste le débit auquel la consigne passe de zéro à la vitesse minimale de régulation au démarrage de l'unité. La vitesse minimale de régulation sera soit « ralenti » si le ralenti/vitesse nominale est utilisé, soit « ralenti faible » si la séquence de démarrage automatique est utilisée. Si aucune de ces fonctions de démarrage n'est utilisée, la vitesse min. sera la consigne de vitesse minimum du régulateur. Cette valeur est réglée en mode programme.	Défaut= xxx (0,01, 2000)
DÉBIT FAIBLE HORS LIGNE (TR/MIN/S)	Défaut= xxx (0,01, 500)
Débit normal de variation de la consigne de vitesse en mode HORS LIGNE. Cette valeur est réglée en mode programme.	Défaut= xxx (0,01, 500)
DÉBIT FAIBLE EN LIGNE (TR/MIN/S)	Défaut= xxx (0,01, 500)
Débit normal de variation de la consigne de vitesse en mode EN LIGNE. Cette valeur est réglée en mode programme.	Défaut= xxx (0,01, 500)
TEMPORISATION DÉBIT RAPIDE (SEC)	Défaut= 3,0 (0, 100)
Temporisation, en secondes, avant que la consigne 'Débit rapide' EN LIGNE/HORS LIGNE ne soit sélectionnée.	Défaut= 3,0 (0, 100)
DÉBIT FAIBLE HORS LIGNE (TR/MIN/S)	Défaut= xxx (0,0099, 500,0)
Ce débit est réglé par défaut sur trois fois (3x) la « Débit faible HORS LIGNE ». Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.	Défaut= xxx (0,0099, 500,0)
DÉBIT RAPIDE EN LIGNE (TR/MIN/S)	Défaut= xxx (0,0099, 500,0)
Ce débit est réglé par défaut sur trois fois (3x) le 'Débit faible EN LIGNE'. Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.	Défaut= xxx (0,0099, 500,0)
DÉBIT DE SURVITESSE (TR/MIN/S)	Défaut= xxx (0,0099, 500,0)
Ce débit est réglé par défaut sur « Débit faible HORS LIGNE ». Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.	Défaut= xxx (0,0099, 500,0)
DÉBIT ENTRÉ HORS LIGNE (TR/MIN/S)	Défaut= xxx (0,0099, 500,0)
C'est le débit auquel la consigne de vitesse changera si elle est saisie à partir du panneau avant de la commande ou à partir des liaisons de communication en mode de fonctionnement HORS LIGNE. Ce débit est réglé par défaut sur DÉBIT FAIBLE HORS LIGNE. Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.	Défaut= xxx (0,0099, 500,0)
DÉBIT ENTRÉ EN LIGNE (TR/MIN/S)	Défaut= xxx (0,0099, 500,0)
C'est le débit auquel la consigne de vitesse changera si elle est saisie à partir du panneau avant de la commande ou à partir des liaisons de communication en mode de fonctionnement EN LIGNE. Ce débit est par défaut à DÉBIT FAIBLE EN LIGNE. Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.	Défaut= xxx (0,0099, 500,0)
RÉGLAGE DE SOUS-VITESSE (TR/MIN)	Défaut= xxx (0,0, 20000)
Utilisé seulement si un relais de sous-vitesse est programmé. Réglage de la vitesse pour l'indication de sous-vitesse. Ce débit est réglé par défaut à 100 tr/min en dessous du « Minimum Governor Speed Setpt ». Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.	Défaut= xxx (0,0, 20000)
ZONE MORTE DE VITESSE EN LIGNE	Défaut= 0,0 (0,0, 20,0)
Configurée en tant qu'unité d'entraînement mécanique (pas en tant qu'application de générateur), c'est la valeur d'une zone morte de vitesse qui peut être configurée en TR/MIN. Pour une application de générateur, reportez-vous à la section « Zone morte fréquence » du menu de service « Circuit logique du disjoncteur ».	Défaut= 0,0 (0,0, 20,0)

DÉBIT DE CHARGE MINIMALE D'URGENCE**Défaut= 50,0 (2,0, 10000,0)**

Lorsque la charge minimale d'urgence est déclenchée, c'est le débit, en tr/min/s, qui sera utilisé pour passer à la charge minimale.

Niveau de vitesse dynamique de vitesse en ligne**Défaut= Gov Min (ralenti faible, Gov Max)**

Pour entraînement mécanique seulement. Lorsque la vitesse augmente au-dessus de cette valeur, la commande bascule sur Online Dynamics (dynamique en ligne). La valeur par défaut est Régulateur minimum.

MULTIPLICATEUR DU CALIBRE D'AFFICHAGE**Défaut= 1,0 (0,01, 1000,0)**

Cela permet de mettre à l'échelle le numéro à afficher sur le calibre sur l'écran d'exécution 505 de ce régulateur. Si le nombre est trop grand ou trop petit pour être affiché correctement, ce réglage est multiplié par un facteur de 10.

MAINTENIR LES MODIFICATIONS DE VITESSE?**Défaut= NON (Oui/Non)**

Réglé OUI pour Maintenir en permanence les modifications apportées aux réglages de la vitesse rapide de consigne, de vitesse entrée et de sous-vitesse. Pour enregistrer définitivement ces modifications dans la commande numérique 505, réglez sur OUI et sélectionnez la touche « CLEAR » (EFFACER) deux fois.

Réglages de vitesse à distance (affichage seulement si configuré)

Remarque : Disponible comme dernière page du menu de service « Speed Control » (régulation de vitesse).

DÉBIT NON APPARIÉ**Défaut= xxx (0,0099, 200,0)**

Débit auquel la consigne se déplace lorsque À distance est activé et que l'entrée à distance ne correspond pas à la consigne actuelle. Ce débit est réglé par défaut sur le débit faible du point de consigne. Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.

DÉBIT MAXIMUM DE LA CO SIGNE DE VITESSE**Défaut= xxx (0,01, 500)**

Le débit de la consigne se déplace une fois que l'entrée à distance et la consigne réelle sont appariées. Il s'agit d'un débit maximal. Normalement, la consigne suit le réglage de l'entrée à distance. Cette valeur est réglée en mode Config.

CONSIGNE DE VITESSE MINIMALE**Défaut= xxx (0,0, 20000)**

Réglage minimum autorisé par l'entrée à distance. Ce réglage est réglé par défaut sur la valeur Speed Setpoint Minimum Governor Speed (Consigne de vitesse de la valeur de vitesse minimale du régulateur). Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.

(Doit se situer entre les réglages « Vitesse minimale du régulateur » et « Vitesse maximale du régulateur »)

CONSIGNE DE VITESSE MAXIMUM**Défaut= xxx (0,0, 20000)**

Réglage maximum autorisé par l'entrée à distance. Ce réglage est réglé par défaut sur la valeur Speed Setpoint Maximum Governor Speed (Consigne de vitesse de valeur de vitesse maximale du régulateur). Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.

(Doit se situer entre le réglage « Minimum Governor Speed » (Vitesse minimale du générateur) et « Maximum Governor Speed » (Vitesse maximale du régulateur) et supérieure au réglage de vitesse minimale.)

VALEUR Zone morte À DISTANCE**Défaut= 0,0 (0, 0, 100)**

Réglage à distance de la Zone morte en TR/MIN.

VALEUR TAU À DISTANCE**Défaut= 0,0 (0,0, 10)**

Réglage à distance de la latence d'entrée de consigne.

UTILISER CHARGE MINIMUM ?**Défaut= OUI (Oui/Non)**

Lorsqu'elle est réglée sur OUI, la consigne de vitesse ne peut pas être baissée/diminuée via l'entrée de consigne de vitesse à distance au-dessous de la consigne de vitesse nominal/vitesse synchrone plus le réglage « Min Load Bias » (Polarisation de charge min.). Ceci permet d'empêcher une condition d'inversion de la puissance et pour permettre à l'installation d'utiliser un réglage de charge minimum pour le générateur. Si NON, la consigne de vitesse à distance peut déplacer la consigne de vitesse vers le bas au plus haut du réglage minimum du régulateur ou de la valeur RSS 4 mA.

MAINTENIR LES MODIFICATIONS À DISTANCE ?**Défaut= NON (Oui/Non)**

Définir sur OUI pour maintenir en permanence les modifications apportées au débit non-apparié à distance et aux paramètres de vitesse maximale et minimale. Pour enregistrer définitivement ces modifications dans la commande numérique 505, réglez sur OUI et sélectionnez la touche « Sauvegarder les réglages ».

Réglages du limiteur de vanne**DÉBIT LIMITEUR (%/SEC)****Défaut= xxx (0,1, 25)**

Débit auquel le limiteur de vanne se déplacera lorsqu'une commande Haut et Bas est envoyée via les entrées de contact ou les connexions Modbus. Ce débit est réglé en mode Programme.

DÉBIT ENTRÉ (%/SEC)**Défaut= xxx (0,1, 100)**

C'est la vitesse à laquelle le limiteur de vanne se déplace lorsqu'une nouvelle position est entrée à partir du panneau avant de la commande. Ce débit est réglé par défaut sur le débit faible. Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.

LIMITE MAXIMUM DU LIMITEUR (%)**Défaut= 100,0 (0, 101)**

Réglage maximum du limiteur de vanne. Normalement réglé à 100%, mais il peut être réglé plus bas pour fournir un réglage maximum de levée de vanne.

VALEUR HP MAXIMUM AU DÉMARRAGE (%)**Défaut= 100,0 (0, 101)**

Lors du démarrage, cela limiterait l'ouverture de la vanne HP à la valeur souhaitée.

ARRÊT AU MAXIMUM ?**Défaut= NON (Oui/Non)**

Lorsqu'il est réglé sur OUI, la commande émet un arrêt chaque fois que la rampe HP dépasse la valeur maximale HP au démarrage. Cette fonction est désactivée lorsqu'elle est réglée sur NON.

MAINTENIR LES CHANGEMENTS DE LIMITEUR ?**Défaut= NON (Oui/Non)**

Régler sur OUI pour maintenir les modifications apportées au débit entré. Pour enregistrer définitivement ces modifications dans la commande numérique 505, réglez sur OUI et sélectionnez la touche « Sauvegarder les réglages ».

Surpassement MPU**Utiliser MINUTERIE DE surpassement MPU ?****Défaut= NON (Oui/Non)**

Lorsqu'il est réglé sur OUI, la commande de priorité MPU est désactivée lorsque le temps de priorité MPU expire après le déclenchement d'un démarrage. Ceci fournit un temps maximum pour que la vitesse soit perçue au démarrage avant qu'une perte de vitesse ne soit détectée.

TEMPS DE surpassement MPU (SEC)**Défaut= 600,0 (0,0, 600)**

Définit le temps maximum après le déclenchement d'un démarrage pour que la vitesse soit détectée au-dessus du niveau de défaillance. Valable seulement si « Utiliser la minuterie de neutralisation MPU ? » est OUI

ÉTAT DE surpassement MPU n° 1 ACTIVÉ**(indication d'état seulement)**

Indique quand la commande de surpassement de la sonde de vitesse est activée.

ÉTAT DE surpassement MPU n° 2 ACTIVÉ**(indication d'état seulement)**

Indique quand la commande de surpassement de la sonde de vitesse est activée. Ce message d'état n'apparaît que si l'application utilise deux sondes de vitesse.

Rampe de ralenti/rampe vitesse nominale (affichage seulement si configuré)**HEURES DEPUIS DÉCLENCHEMENT (HRS)****(indication d'état seulement)**

Indique le nombre d'heures pendant lesquelles l'appareil a été déclenché, tel que déterminé par la commande.

TEMPORISATEUR DE RÉINITIALISATION À CHAUD**Défaut= 0 (0,0, 200)**

Appuyez sur cette touche pour régler la valeur « Hot Reset Timer » (Temporisateur de réinitialisation à chaud) réglée dans Configuration. Il s'agit du temps nécessaire lorsque le niveau du temporeur RST est atteint, pour transférer les paramètres de démarrage de complètement À FROID à complètement À CHAUD.

DÉBIT À FROID RALENTI/ VITESSE NOMINALE (TR/MIN/S)**Défaut= xxx (0,01, 2000)**

Débit auquel la consigne de vitesse passe du ralenti à la vitesse nominale lorsque la turbine est considérée À FROID. Cette valeur est réglée en mode programme.

DÉBIT À SEMI-CHAUD RALENTI/VITESSE NOMINALE (TR/MIN/S) Défaut= xxx (0,01, 2000)

Débit auquel la consigne de vitesse passera du ralenti à la vitesse nominale lorsque la turbine est à l'état SEMI-CHAUD. Cette valeur est réglée en mode programme.

DÉBIT À CHAUD RALENTI/VITESSE NOMINALE (TR/MIN/S) Défaut= xxx (0,01, 2000)

Débit auquel la consigne de vitesse passera du ralenti à la vitesse nominale lorsque la turbine est considérée À CHAUD. Cette valeur est réglée en mode programme.

UTILISER RAMPE POUR RALENTI ? Défaut= OUI (Oui/Non)

Régler sur OUI si vous souhaitez revenir à la vitesse de ralenti avec cette fonction. Si elle est réglée sur NON, la fonction Ralenti/Vitesse nominale agit en tant que fonction « Ramp to Rated » (Rampe à Vitesse nominale) et ne reviendra pas au ralenti. Si réglé sur NON, la fermeture du contact Ralenti/Vitesse nominale accélère la consigne de vitesse vers la Vitesse nominale et l'ouverture du contact interrompt l'accélération.

PRIORITÉ RALENTI ? Défaut= NON (Oui/Non)

Si OUI, la consigne se déplacera au ralenti chaque fois que le mode Ralenti est sélectionné. Si NON, la consigne se déplacera au ralenti seulement si la consigne de vitesse à distance n'est pas activée, si la régulation en cascade n'est pas activée, si le « régulateur » auxiliaire n'est pas activé et si le disjoncteur du générateur est ouvert.

PRIORITÉ VITESSE NOMINALE ? Défaut= OUI (Oui/Non)

Si OUI, la commande Vitesse nominale permet de déplacer la consigne sur Vitesse nominale avant d'atteindre la valeur de ralenti. Si OUI, la commande Vitesse nominale permet de déplacer la consigne sur Vitesse nominale avant d'atteindre la valeur de ralenti.

Séquence de démarrage automatique (affichage seulement si configuré)

Les informations suivantes sont fournies pour afficher les informations utiles à la séquence de démarrage automatique. Il permet à l'opérateur de vérifier toutes les durées et tous les débits que la commande numérique 505 utilise pour la séquence de démarrage actuelle.

HEURES DEPUIS DÉCLENCHEMENT (HRS) (indication d'état seulement)

Indique le nombre d'heures pendant lesquelles l'appareil a été déclenché, tel que déterminé par la commande.

TEMPORISATEUR DE RÉINITIALISATION À CHAUD Défaut= 0 (0,0, 200)

Appuyez sur cette touche pour régler la valeur « Hot Reset Timer » (Temporisateur de réinitialisation à chaud) réglée dans Configuration. Il s'agit du temps nécessaire lorsque le niveau du temporeur RST est atteint, pour transférer les paramètres de démarrage de complètement À FROID à complètement À CHAUD.

TEMPS DE RÉINITIALISATION À CHAUD RESTANT (indication d'état seulement)

Il indique le temps restant du temporeur de réinitialisation à chaud. Une fois le temps écoulé, tous les paramètres de démarrage de la turbine utiliseront les valeurs de démarrage À CHAUD.

TEMPS RESTANT À CHAUD (indication d'état seulement)

Indique le temps restant, après l'arrêt de l'unité, jusqu'à ce que les valeurs de départ À CHAUD commencent à se mettre en rampe pour atteindre les valeurs de départ À FROID.

TEMPS JUSQU'AU DÉMARRAGE À FROID (indication d'état seulement)

Indique le temps restant, après l'arrêt de l'unité, jusqu'à ce que la turbine soit considérée comme À FROID et que les valeurs de démarrage À FROID soient utilisées.

DÉBIT NOMINAL (TR/MIN/S) (indication d'état uniquement)

Indique le débit d'accélération, en tr/min/s, utilisé par la commande depuis le ralenti élevé à la vitesse nominale.

RETARD RALENTI 1 (MIN) (indication d'état seulement)

Indique le temps de maintien au Ralenti 1, en minutes.

DÉBIT AU RALENTI 2 (TR/MIN/S) (indication d'état seulement)

Indique le débit d'accélération, en tr/min/s, utilisé par la commande du Ralenti au Ralenti2.

RETARD AU RALENTI 2 (MIN) (indication d'état seulement)

Indique le temps de maintien au Ralenti 2, en minutes.

DÉBIT AU RALENTI 3 (TR/MIN/S) (indication d'état seulement)

Indique le débit d'accélération, en tr/min/s utilisé par la commande de Idle2 à Idle3.

RETARD AU RALENTI 3 (MIN) (indication d'état seulement)

Indique le temps de maintien au Ralenti 3, en minutes.

Compensation de pression (affichage seulement si configuré)

Le réglage de la compensation de pression permet de polariser la position de l'actionneur 1 (V1) en fonction de la pression d'entrée.

Pression 1	Défaut= *0,0 (0,0, 10000,0)
Point d'entrée n° 1 de la courbe de compensation de pression, en unités d'ingénierie. <i>(Doit être inférieur à la valeur de « Pression 2 »)</i>	
Gain 1	Défaut= *1,0 (0,65, 1,54)
Point de sortie n° 1 de la courbe de compensation de pression.	
Pression 2	Défaut= *25,0 (0,0, 10000,0)
Point d'entrée n° 2 de la courbe de compensation de pression, en unités d'ingénierie. <i>(Doit se situer entre la valeur « Pression 1 » et les réglages de la valeur « Pression 3 »)</i>	
Gain 2	Défaut= *1,0 (0,65, 1,54)
Point de sortie n° 2 de la courbe de compensation de pression.	
Pression 3	Défaut= *50,0 (0,0, 10000,0)
Point d'entrée n° 3 de la courbe de compensation de pression, en unités d'ingénierie. <i>(Doit se situer entre la valeur « Pression 2 » et les réglages de la valeur « Pression 4 »)</i>	
Gain 3	Défaut= *1,0 (0,65, 1,54)
Point de sortie n° 3 de la courbe de compensation de pression.	
Pression 4	Défaut= *75,0 (0,0, 10000,0)
Point d'entrée n° 4 de la courbe de compensation de pression, en unités d'ingénierie. <i>(Doit se situer entre la valeur « Pression 3 » et les réglages de la valeur « Pression 5 »)</i>	
Gain 4	Défaut= *1,0 (0,65, 1,54)
Point de sortie n° 4 de la courbe de compensation de pression.	
Pression 5	Défaut= *100,0 (0,0, 10000,0)
Point d'entrée n° 5 de la courbe de compensation de pression, en unités d'ingénierie. <i>(Doit être supérieur à la valeur « Pression 4 »)</i>	
Gain 5	Défaut= *1,0 (0,65, 1,54)
Point de sortie n° 5 de la courbe de compensation de pression.	

Logique du disjoncteur (affichage seulement si un générateur)

RÉGULATION DE FRÉQUENCE ARMÉE	(indication d'état seulement)
Affiche lorsque la régulation de fréquence est activée pour la régulation isochrone. Si ce n'est pas le cas, la commande sera en statisme. Voir la description de la régulation de fréquence dans le volume 1 du manuel pour plus de détails.	
FENÊTRE DE SYNCHRONISATION (TR/MIN)	Défaut= 10,0 (0,0, 200)
Une fenêtre de points de consigne, en tr/min, pour que la consigne se déplace à un débit nominal plus lent pour permettre la synchronisation avec le bus. Ce débit n'est actif que dans cette fenêtre et le disjoncteur du générateur est ouvert.	
FENÊTRE DE SYNCHRONISATION DÉBIT (RPM/S)	Défaut= 2,0 (0,1, 100)
Le débit auquel la consigne de vitesse se déplace dans la fenêtre de synchronisation et le disjoncteur du générateur est ouvert. Ceci est normalement plus lent que la vitesse lente pour permettre la synchronisation avec le bus.	
RAMPE OUVERTE DISJ. UTIL. ?	Défaut= OUI (Oui/Non)
Si NON, la consigne de vitesse est instantanément réglée sur le dernier réglage de vitesse du bus utilitaire et est maintenu. Lorsqu'il est réglé sur OUI, le point de consigne de vitesse est instantanément réglé sur le dernier réglage de vitesse du bus de utilitaire et passe au point de consigne de vitesse synchrone (nominale) après l'ouverture du disjoncteur d'interconnexion à l'utilitaire et la fermeture du disjoncteur du générateur.	
DÉBIT D'OUVERTURE DE LIAISON (RPM/S)	Défaut= 1,0 (0,099, 20000,0)
Débit auquel la consigne se déplace jusqu'à la vitesse nominale après l'ouverture du disjoncteur d'interconnexion à l'utilitaire (utilisé seulement si « Tiebrkr Open Sync Ramp » est OUI).	
CONSIGNE RÉGUL. OUVERT. (RPM)	Défaut= xxx (0,0, 20000)
Ce point de consigne est réglé par défaut à 50 tr/min en dessous du point de consigne de vitesse synchrone (utilisé seulement si « Point de consigne disjoncteur ouvert » est sur OUI). Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES	

MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.

(Doit se trouver entre les réglages « Régulateur minimum » et « Réglage de consigne de vitesse de vitesse nominale »)

VALEUR DE CHARGE ZÉRO (Vanne HP %)

Défaut= xxx (0,0, 100)

Cette valeur est automatiquement échantillonnée et maintenue à la valeur de l'actionneur/demande de charge lorsque le disjoncteur du générateur est fermé. Lorsque les conditions de vapeur ne sont pas aux conditions nominales lorsque le disjoncteur est fermé, cette valeur peut être ajustée à une valeur plus raisonnable (2-10%). Chaque fois que le disjoncteur du générateur se ferme, cette valeur est ré-échantillonnée.

UTILISER CHARGE MINIMUM ?

Défaut= OUI (Oui/Non)

Lorsqu'il est réglé sur OUI, la consigne de vitesse augmente automatiquement jusqu'à la consigne de vitesse nominal/synchrone plus le réglage « Polarisation de charge minimum » lorsque le disjoncteur du générateur est fermé et que l'unité est en ligne (le disjoncteur d'interconnexion au réseau est fermé). Lorsque NON, il n'y a pas de consigne automatique.

POLARISATION DE CHARGE MINIMALE (TR/MIN au-dessus de la

Vitesse nominale)

Défaut= xxx (0,0, 500)

Cette valeur correspond à la polarisation de régime supérieur à la vitesse nominale et la valeur par défaut est égale à 3 % de la pleine charge. Il s'agit de la valeur à laquelle la consigne de la vitesse augmentera à la fermeture du disjoncteur du générateur (lorsque la liaison à l'utilitaire est fermée).

VITESSE MAX À LA CHARGE

Défaut= 250,0 (250,0, 20000,0)

Il s'agit du niveau de vitesse au-dessus de la vitesse nominale à laquelle la détection d'accélération sera activée lorsque l'accélération est élevée.

DÉCALAGE FRÉQ (Hz)

Défaut= 0,0 (-2,5, 2,5)

Il s'agit de l'écart, en Hz, par rapport à la vitesse nominale configurée de 50/60 Hz. Il permet d'ajuster le centre de la Zone morte pour des fréquences de réseau qui ne sont pas exactement à 50 ou 60 Hz. Par exemple, si la vitesse nominale est de 3600 tr/min = 60 Hz, mais que le réseau fonctionne en réalité à 60,1 Hz, alors cette valeur peut être réglée sur 0,1 Hz de sorte que la Zone morte dans la commande numérique 505 sera à 3606 tr/min, la « vitesse » réelle du réseau.

Zone morte FRÉQ (Hz)

Défaut= 0,0 (0,0, 3,0)

Il s'agit de la Zone morte en Hz utilisée pendant le fonctionnement en mode statisme pour éviter les oscillations de la vanne HP. Il permet de faire varier la fréquence d'une certaine valeur, plus ou moins la valeur configurée, par rapport à la vitesse nominale configurée avant que la commande ne réagisse en déplaçant la vanne.

MAINTENIR MODIFICATIONS DE DISJONCTEUR ?

Défaut= NON (Oui/Non)

Régler sur OUI pour Maintenir en permanence les modifications apportées à la consigne d'ouverture du disjoncteur de générateur et à la polarisation de charge min. Pour enregistrer définitivement ces modifications dans la commande numérique 505, réglez sur OUI et sélectionnez la touche « Sauvegarder les réglages ».

Réglages de synchronisation/répartition de charge (affichés seulement si configuré)

GAIN DE POLARISATION D'ENTRÉE (%)

Défaut= xxx (0,0, 100)

Affecte la polarisation tr/min de l'entrée Synchronisation/Répartition de charge sur le réglage de vitesse. Ce réglage est réglé par défaut sur la valeur de statisme (%) ou 3 %, selon la valeur la plus élevée. Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.

IMPORTANT

Notez que le gain de polarisation d'entrée affecte à la fois les fonctions de synchronisation et de répartition de charge si elles sont configurées. Une fonctionnalité a été ajoutée pour rendre l'entrée Synchronisation 5 fois moins sensible que l'entrée de répartition de charge. Par conséquent, pour éviter l'instabilité en mode de répartition de charge, le gain de polarisation d'entrée doit être réglé pour le mode de répartition de charge. Si la répartition de charge n'est pas utilisée, cette note peut être ignorée.

Zone morte DE POLARISATION D'ENTRÉE	Défaut= 0,0 (0,0, 100)
Zone morte de répartition de charge en tr/min.	
VALEUR TAU	Défaut= 0,0 (0,0, 10)
Réglage de la latence d'entrée de répartition de charge.	
MAINTENIR LES MODIFICATIONS ?	Défaut= NON (Oui/Non)
Sélectionnez OUI pour maintenir en permanence les modifications apportées au gain de répartition de charge (%). Pour enregistrer définitivement ces modifications dans la commande numérique 505, réglez sur OUI et sélectionnez la touche « Sauvegarder les réglages ».	

Statisme de vitesse (seulement si unité de générateur)

STATISME ACTUEL (%)	(Indication d'état seulement)
Affiche le statisme réel de la vitesse/de la régulation de charge utilisé par le régulateur.	
STATISME MINIMUM (%)	Défaut = 10,0 (0,0, 50,0)
Lors du réglage du statisme à partir du clavier, il définit la valeur de statisme minimal qui peut être réglée.	
STATISME MAXIMUM (%) ?	Défaut= 12,0 (2,0, 15,0)
Lors du réglage du statisme à partir du clavier, il définit la valeur de du statisme maximum pouvant être réglée.	
UTILISER LE MW COMME UNITÉS DE CHARGE ?	Défaut= Non (Oui/Non)
Lorsqu'il est réglé sur Oui, la commande utilisera et affichera MW comme unité de charge. Lorsqu'il est réglé sur Non, la commande utilisera et affichera KW comme unité de charge.	
UTILISER STATISME DE CHARGE ?	Défaut= OUI (Oui/Non)
Lorsqu'il est réglé sur NON, l'unité est forcée d'utiliser la demande de vitesse/le statisme de l'actionneur. Ce réglage est utilisé et pertinent si le statisme de charge a été programmé.	
CONSIGNE DE STATISME ENTRÉE (%)	Défaut= 5,0 (min, max)
Lors du réglage du statisme à partir du clavier, la valeur du statisme désirée est réglée pour la commande.	

Réglages de la commande auxiliaire (affichages seulement si configurés)

DÉBIT FAIBLE (UNITÉS/S)	Défaut= xxx (0,01, 1000)
Vitesse de variation normale de la consigne. Cette valeur est réglée en mode programme.	
TEMPORISATION DE DÉBIT RAPIDE (SEC)	Défaut= 3,0 (0,0, 100)
Temporisation, en secondes, avant que le « Débit rapide » de changement ne soit sélectionné.	
DÉBIT RAPIDE (UNITÉS/S)	Défaut= xxx (0,01, 5000)
Ce débit est réglé par défaut à trois fois (3x) la « consigne de débit faible ». Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.	
DÉBIT ENTRÉ DE LA CONSIGNE (UNITÉS/S)	Défaut= xxx (0,01, 1000)
Il s'agit de la vitesse à laquelle la consigne Aux se déplacera lorsque la consigne est entrée à partir du panneau avant de la commande ou des liaisons de communication. Ce débit est réglé par défaut sur le débit faible de la consigne Aux. Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.	

STATISME (%)	Défaut= xxx (0,0, 100)
Réglage du statisme de commande Aux. Cette valeur est réglée en mode programme.	
CONSIGNE AUXILIAIRE NOMINALE	Défaut= xxx (-20000, 20000)
Utilisé uniquement pour déterminer le statisme de commande auxiliaire. Cette consigne est réglée par défaut sur la limite de consigne aux maximum. Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.	

(Doit se situer entre la « consigne auxiliaire minimale » et les réglages de la « consigne auxiliaire maximale »)

SEUIL DE PID (LIMITEUR)	Défaut= 10 (0,0, 110)
Réglage du seuil PID Aux lorsqu'Aux est utilisé comme limiteur. La valeur de l'entrée Seuil détermine la quantité d'erreur (différence entre l'erreur réelle et la référence) permise avant que la sortie de ce	

groupe ne passe à 101 % (LSS) ou à -1 % (HSS), lorsque ce groupe ne contrôle pas le bus LSS ou HSS dans lequel il est alimenté. Il n'est pas conseillé de régler le seuil à zéro.

SEUIL DE PID (RÉGULATEUR)**Défaut= 100 (0,0, 110)**

Réglage du seuil PID Aux lorsque Aux est utilisé comme régulateur. La valeur de l'entrée Seuil détermine la quantité d'erreur (différence entre l'erreur réelle et la référence) permise avant que la sortie de ce groupe ne passe à 101 % (LSS) ou à -1 % (HSS), lorsque ce groupe ne régule pas le bus LSS ou HSS dans lequel il est alimenté. Il n'est pas conseillé de régler le seuil à zéro.

SORTIE MINIMUM PID**Défaut= 0,00 (0,0, 50)**

Réglage de la sortie mini PID auxiliaire. Le PID auxiliaire ne peut pas envoyer une valeur inférieure au LSS. Ceci peut être utilisé pour empêcher l'Aux PID de prendre le LSS suffisamment bas pour déconnecter l'unité hors ligne ou en dessous du régulateur min.

MULTIPLICATEUR DU CALIBRE D'AFFICHAGE**Défaut= 1,0 (0,01, 1000,0)**

Cela permet de mettre à l'échelle le numéro à afficher sur le calibre sur l'écran d'exécution 505 de ce régulateur. Si le nombre est trop grand ou trop petit pour être affiché correctement, ce réglage est multiplié par un facteur de 10.

MAINTENIR LES MODIFICATIONS AUXILIAIRES ?**Défaut= NON (Oui/Non)**

Régler sur OUI pour Maintenir en permanence les modifications apportées à la consigne Vitesse rapide, à la consigne entrée et à la consigne Aux nominale. Pour enregistrer définitivement ces modifications dans la commande numérique 505, réglez sur OUI et sélectionnez la touche « Sauvegarder les réglages ».

Réglages auxiliaires à distance (affichés uniquement si configurés)

Remarque : Disponible comme dernière page du menu de service « Commande auxiliaire ».

DÉBIT NON APPARIÉ À DISTANCE**Défaut= xxx (0,01, 1000)**

Débit auquel la consigne se déplace lorsque À distance est activé et que l'entrée à distance ne correspond pas à la consigne actuelle. Ce débit est réglé par défaut sur « Consigne Aux Débit faible ». Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.

DÉBIT MAXIMUM AUXILIAIRE À DISTANCE**Défaut= xxx (0,01, 1000)**

Débit auquel la consigne se déplace une fois que l'entrée à distance et la consigne actuelle sont appariées. Il s'agit d'un débit maximal. Normalement, la consigne suit le réglage de l'entrée à distance. Cette valeur est réglée en mode programme.

CONSIGNE AUXILIAIRE À DISTANCE MINIMUM**Défaut= xxx (-20000, 20000)**

Réglage minimum autorisé par l'entrée à distance. Ce réglage est réglé par défaut sur la valeur minimum de la consigne Aux. Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.

(Doit se situer entre la « consigne auxiliaire minimale » et les réglages de la « consigne auxiliaire maximale »)

CONSIGNE AUXILIAIRE À DISTANCE MAXIMUM**Défaut= xxx (-20000, 20000)**

Réglage maximum autorisé par l'entrée à distance. Ce réglage est réglé par défaut sur la valeur maximale du point de consigne Aux. Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.

(Doit se situer entre la « consigne auxiliaire minimale » et les réglages de la « consigne auxiliaire maximale »)

VALEUR DE ZONE MORTE À DISTANCE**Défaut= 0,0 (0,0, 500)**

Réglage auxiliaire à distance de la Zone morte d'entrée dans les unités d'ingénierie.

VALEUR TAU À DISTANCE**Défaut= 0,0 (0,0, 10)**

Réglage à distance de la latence d'entrée de consigne.

MAINTENIR À DISTANCE LES MODIFICATIONS AUXILIAIRES ?**Défaut= NON (Oui/Non)**

Configurer sur OUI pour Maintenir en permanence les modifications apportées au débit de non-apparié à distance et aux réglages auxiliaires maximum et minimum. Pour enregistrer définitivement ces modifications dans la commande numérique 505, réglez sur OUI et sélectionnez la touche « Sauvegarder les réglages ».

Réglages de la commande auxiliaire 2 (affichés uniquement si configurés)

DÉBIT FAIBLE (UNITÉS/S)	Défaut= xxx (0,01, 1000)
Vitesse de variation normale de la consigne. Cette valeur est réglée en mode programme.	
TEMPORISATION DE DÉBIT RAPIDE (SEC)	Défaut= 3,0 (0,0, 100)
Temporisation, en secondes, avant que le « Débit rapide » de changement ne soit sélectionné.	
DÉBIT RAPIDE (UNITÉS/S)	Défaut= xxx (0,01, 5000)
Ce débit est réglé par défaut à trois fois (3x) la « consigne de débit faible ». Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.	
DÉBIT DE CONSIGNE ENTRÉ (UNITÉS/S)	Défaut= xxx (0,01, 1000)
C'est la vitesse à laquelle la consigne AUX 2 se déplacera lorsque la consigne est entré à partir du panneau avant de la commande ou des liaisons de communication. Ce débit est réglé par défaut sur le débit faible du point de consigne AUX 2. Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.	
SEUIL DE PID (LIMITEUR)	Défaut= 10 (0,0, 110)
Réglage de seuil PID Auxiliaire 2 lorsque AUX 2 est utilisé comme limiteur. La valeur de l'entrée Seuil détermine la quantité d'erreur (différence entre l'erreur réelle et la référence) permise avant que la sortie de ce groupe ne passe à 101 % (LSS) ou à -1 % (HSS), lorsque ce groupe ne contrôle pas le bus LSS ou HSS dans lequel il est alimenté. Il n'est pas conseillé de régler le seuil à zéro.	
SORTIE MIN. PID	Défaut= 0,00 (0,0, 50)
Réglage de la sortie mini PID auxiliaire. Le PID auxiliaire ne peut pas envoyer une valeur inférieure au LSS. Ceci peut être utilisé pour empêcher l'Aux PID de prendre le LSS suffisamment bas pour déconnecter l'unité hors ligne ou en dessous du régulateur min.	
MULTIPLICATEUR DU CALIBRE D'AFFICHAGE	Défaut= 1,0 (0,01, 1000,0)
Cela permet de mettre à l'échelle le numéro à afficher sur le calibre sur l'écran d'exécution 505 de ce régulateur. Si le nombre est trop grand ou trop petit pour être affiché correctement, ce réglage est multiplié par un facteur de 10.	
MAINTENIR LES MODIFICATIONS AUXILIAIRE 2 ?	Défaut= NON (Oui/Non)
Régler sur OUI pour Maintenir en permanence les modifications apportées à la consigne Vitesse rapide, à la consigne entrée et à la consigne AUX 2 nominale. Pour enregistrer définitivement ces modifications dans la commande numérique 505, réglez sur OUI et sélectionnez la touche « Sauvegarder les réglages ».	

Réglages Auxiliaire 2 à distance (affichés uniquement si configurés)

Remarque : Disponible comme dernière page du menu de service « Commande Auxiliaire 2 ».

DÉBIT NON APPARIÉ À DISTANCE	Défaut= xxx (0,01, 1000)
Débit auquel la consigne se déplace lorsque À distance est activé et que l'entrée à distance ne correspond pas à la consigne actuelle. Ce débit est réglé par défaut sur 'AUX 2 Consigne Débit faible'. Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.	
DÉBIT MAXIMUM DE LA CONSIGNE AUXILIAIRE 2 À DISTANCE	Défaut= xxx (0,01, 1000)
Débit auquel la consigne se déplace une fois que l'entrée à distance et la consigne actuelle sont appariées. Il s'agit d'un débit maximal. Normalement, la consigne suit le réglage de l'entrée à distance. Cette valeur est réglée en mode programme.	
CONSIGNE AUXILIAIRE 2 À DISTANCE MINIMUM	Défaut= xxx (-20000, 20000)
Réglage minimum autorisé par l'entrée à distance. Ce réglage est réglé par défaut sur la valeur minimale de consigne AUX 2. Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la	

modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.

(Doit se situer entre les réglages « Consigne Auxiliaire 2 minimum » et le réglage « Consigne Auxiliaire 2 maximum »)

CONSIGNE AUXILIAIRE 2 MAXIMUM À DISTANCE

Défaut= xxx (-20000, 20000)

Réglage maximum autorisé par l'entrée à distance. Ce réglage est réglé par défaut sur la valeur maximale du point de consigne AUX 2. Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.

(Doit se situer entre les réglages « Consigne Auxiliaire 2 minimum » et le réglage « Consigne Auxiliaire 2 maximum »)

VALEUR DE ZONE MORTE À DISTANCE

Défaut= 0,0 (0,0, 500)

Réglage à distance de la Zone morte d'entrée AUX 2 dans les unités d'ingénierie.

VALEUR TAU À DISTANCE

Défaut= 0,0 (0,0, 10)

Réglage à distance de la latence d'entrée de consigne.

MAINTENIR LES MODIFICATIONS AUXILIAIRE 2 À DISTANCE ?

Défaut= NON (Oui/Non)

Régler sur OUI pour Maintenir en permanence les modifications apportées au débit de non-appariement à distance et aux paramètres maximum et minimum AUX 2. Pour enregistrer définitivement ces modifications dans la commande numérique 505, réglez sur OUI et sélectionnez la touche « Sauvegarder les réglages ».

Réglages de commande en cascade (Affichés uniquement si configurés)

DÉBIT FAIBLE (UNITÉS/S)

Défaut= xxx (0,01, 1000)

Vitesse de variation normale de la consigne. Cette valeur est réglée en mode programme.

TEMPORISATION DE DÉBIT RAPIDE (SEC)

Défaut= 3,0 (0,0, 100)

Temporisation, en secondes, avant que la 'Consigne débit rapide' ne soit sélectionnée.

CONSIGNE DÉBIT RAPIDE (UNITÉS/S)

Défaut = 5,0 (0,01, 5000)

Ce débit est réglé par défaut sur trois fois (3x) la consigne 'Vitesse lente'. Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.

DÉBIT DE CONSIGNE ENTRÉ (UNITÉS/S)

Défaut= xxx (0,01, 1000)

C'est le débit auquel la consigne Cascade se déplacera lorsque la consigne est saisie à partir du panneau avant de la commande ou des liaisons de communication. Ce débit est réglé par défaut sur le débit faible de la consigne en cascade. Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.

STATISME (%)

Défaut= xxx (0,0, 100)

Réglage du statisme de la commande en cascade. Cette valeur est réglée en mode programme.

CONSIGNE EN CASCADE DE LA VITESSE NOMINALE

Défaut= xxx (-20000, 20000)

Ce réglage n'est utilisé que pour déterminer le statisme de commande en cascade. Cette consigne est réglée par défaut sur la limite de consigne maximale en cascade. Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.

(Doit se trouver entre les réglages « Consigne en cascade minimum » et « Consigne en cascade maximum »)

DÉBIT NON APPARIÉ EN CASCADE

Défaut= xxx (0,01, 1000)

Ce débit est réglé par défaut sur « Consigne de vitesse Débit faible ». Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.

DÉBIT MAXIMUM DE CONSIGNE DE VITESSE

Défaut= xxx (0,1, 100)

Définissez le débit maximum à laquelle la commande en cascade peut faire varier la consigne de vitesse. Cette valeur est réglée en mode programme.

CONSIGNE DE VITESSE MAXIMUM

Défaut= xxx (0,0, 20000)

Ce réglage est réglé par défaut sur la consigne de vitesse maximale réglée en mode programme. Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.

(Doit se situer entre les réglages « Vitesse minimale du régulateur » et « Vitesse maximale du régulateur »)

CONSIGNE DE VITESSE MINIMALE

Défaut= xxx (0,0, 20000)

Ce réglage est réglé par défaut sur la consigne de vitesse minimale réglée en mode programme. Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.

(Doit se situer entre les réglages « Vitesse minimale du régulateur » et « Vitesse maximale du régulateur »)

ZONE MORTE EN CASCADE

Défaut= 0,1 (0,0, 50)

Réglage de la Zone morte de l'intégrateur du régulateur du PID en cascade en pourcentage.

MONTÉE / DESCENTE DE LA CONSIGNE EN CASCADE UNIQUEMENT ? Défaut= NON (Oui/Non)

Lorsqu'elles sont réglées sur NON, les commandes de montée/descente en cascade ajusteront la consigne de vitesse lorsque la commande en cascade est désactivée et ajusteront la consigne en cascade lorsque la commande en cascade est activée. Si OUI, les commandes de montée/descente en cascade ne règlent que la consigne en cascade.

UTILISER CHARGE MINIMUM ?

Défaut= OUI (Oui/Non)

Lorsqu'il est réglé sur OUI, le point de consigne de vitesse ne peut pas être abaissé/diminué par le réglage PID de la commande en cascade en dessous de la consigne de vitesse nominale/vitesse synchrone plus le réglage « min load bias » (polarisation de charge min.). Ceci permet d'empêcher une condition d'inversion de la puissance et pour permettre à l'installation d'utiliser un réglage de charge minimum pour le générateur. Si NON, le PID de la commande en cascade peut déplacer la consigne de vitesse vers le bas jusqu'à la valeur de réglage de la vitesse minimum en cascade.

LE DISJONCTEUR ACTIVE LA COMMANDE

Défaut= OUI (Oui/Non)

Régler sur TRUE pour que l'unité désactive automatiquement la cascade lorsque le disjoncteur du générateur ou du réseau utilitaire s'ouvre. Si FAUX, l'entrée en cascade devra être mise en cycle pour reprendre la régulation après la fermeture du disjoncteur.

MULTIPLICATEUR DU CALIBRE D'AFFICHAGE

Défaut= 1,0 (0,01, 1000,0)

Cela permet de mettre à l'échelle le numéro à afficher sur le calibre sur l'écran d'exécution 505 de ce régulateur. Si le nombre est trop grand ou trop petit pour être affiché correctement, ce réglage est multiplié par un facteur de 10.

MAINTENIR LES MODIFICATIONS EN CASCADE ?

Défaut= NON (Oui/Non)

Configurer sur OUI pour Maintenir en permanence les modifications apportées au débit rapide, au débit entré, au débit assigné, au débit non apparié en casc, au réglage de vitesse maximale et au réglage de vitesse minimale. Pour enregistrer définitivement ces modifications dans la commande numérique 505, réglez sur OUI et sélectionnez la touche « Sauvegarder les réglages ».

Paramètres de cascade à distance (affichage uniquement si configuré)

Remarque : Disponible comme dernière page du menu de service « Commande en cascade ».

DÉBIT NON APPARIÉ

Défaut= xxx (0,01, 1000)

Débit auquel la consigne se déplace lorsque À distance est activé et que l'entrée à distance ne correspond pas à la consigne actuelle. Ce débit est réglé par défaut sur 'Débit faible de la consigne en cascade'. Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.

DÉBIT MAXIMUM EN CASCADE À DISTANCE

Défaut= xxx (0,01, 1000)

Débit auquel la consigne se déplace une fois que l'entrée à distance et la consigne actuelle sont appariées. Il s'agit d'un débit maximal. Normalement, la consigne suit le réglage de l'entrée cascade à distance. Ce débit est réglé en mode Programme

CONSIGNE EN CASCADE À DISTANCE MINIMUM

Défaut= xxx (-20000, 20000)

Réglage minimum autorisé par l'entrée à distance. Ce réglage est réglé par défaut sur la valeur minimale de consigne en cascade. Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.

(Doit se trouver entre les réglages « Consigne en cascade minimum » et « Consigne en cascade maximum »)

CONSIGNE EN CASCADE À DISTANCE MAXIMUM

Défaut= xxx (-20000, 20000)

Réglage maximum autorisé par l'entrée à distance. Ce réglage est réglé par défaut sur la valeur de consigne maximum en cascade. Cette valeur peut être changée en une nouvelle valeur, mais l'invite HOLD CHANGES (MAINTENIR LES MODIFICATIONS) doit être réglée sur OUI pour conserver la modification. Si ce n'est pas le cas, la valeur revient à la valeur par défaut lors de la prochaine initialisation.

(Doit se trouver entre les réglages « Consigne en cascade minimum » et « Consigne en cascade maximum »)

VALEUR DE ZONE MORTE À DISTANCE

Défaut= 0,0 (0,0, 500)

Zone morte d'entrée de réglage en cascade à distance dans les unités d'ingénierie.

VALEUR TAU À DISTANCE

Défaut= 0,0 (0,0, 10)

Réglage à distance de la latence d'entrée de consigne.

MAINTENIR LES MODIFICATIONS EN CASCADE À DISTANCE ?

Défaut= NON (Oui/Non)

Configurer sur OUI pour Maintenir en permanence les modifications apportées au débit de non-appariement à distance et aux réglages Casc maximum et minimum. Pour enregistrer définitivement ces modifications dans la commande numérique 505, réglez sur OUI et sélectionnez la touche « Sauvegarder les réglages ».

Communications (affichage uniquement si configurées)

Lorsque cet en-tête apparaît à l'écran, appuyez sur la touche fléchée vers le bas pour configurer ce groupe ou appuyez sur la touche fléchée gauche ou droite pour sélectionner un autre groupe à configurer.

Paramètres Modbus

UTILISER DÉCLENCHEMENT MODBUS ?

Défaut= OUI (Oui/Non)

Utiliser la commande de déclenchement via la liaison Modbus à partir du dispositif Modbus.

UTILISER DÉCLENCHEMENT 2-ÉTAPES ?

Défaut= NON (Oui/Non)

Si vous utilisez un déclenchement Modbus, s'agit-il d'un déclenchement en deux étapes. Si OUI, nécessite la commande Déclenchement et la commande Acquittement de déclenchement pour aller à OUI avant qu'un déclenchement à partir de la liaison Modbus ne soit exécuté.

IMPORTANT

« Use Modbus Trip » et « Use 2-Step Trip » s'appliquent désormais à toutes les liaisons Modbus (Port série 1, Port Ethernet 2 et Port Ethernet 3). Contrairement aux anciennes versions d'affichage à 2 lignes de la commande numérique 505, ces options ne peuvent plus être sélectionnées individuellement pour chaque liaison.

Port série 1

ÉTAT DE LA LIAISON

(indication d'état uniquement)

Affiche une LED verte si le port est sain. La configuration « Délai de temporisation » ou configuration de port peut avoir besoin d'être ajustée.

ERREUR D'EXCEPTION

(indication d'état uniquement)

Affiche une LED rouge si le port présente une erreur d'exception.

DÉLAI DE TEMPORISATION

Défaut= 10,0 (0,100)

Définit le délai d'expiration du port. Il s'agit du délai, sans communication sur la liaison Modbus, avant que la liaison ne soit considérée comme défectueuse et qu'une alarme ne soit émise.

CODE ERREUR

(indication d'état uniquement)

Affiche le code d'erreur lié au problème de communication.

0 = Pas d'erreurs

1 = Fonction illégale

2 = Adresse de données illégales

3 = Valeur illégale des données

9 = Erreur de somme de contrôle

10 = Message brouillé

Appuyez sur RESET pour effacer l'erreur de port.

Port Ethernet 2

ÉTAT DE LA LIAISON

(indication d'état uniquement)

Affiche une LED verte si le port est sain. La configuration « Délai de temporisation » ou configuration de port peut avoir besoin d'être ajustée.

ERREUR D'EXCEPTION

Affiche une LED rouge si le port présente une erreur d'exception.

DÉLAI DE TEMPORISATION

Définit le délai d'expiration du port. Il s'agit du délai, sans communication sur la liaison Modbus, avant que la liaison ne soit considérée comme défectueuse et qu'une alarme ne soit émise.

CODE ERREUR

Affiche le code d'erreur lié au problème de communication.

0 = Pas d'erreurs

1 = Fonction illégale

2 = Adresse de données illégales

3 = Valeur illégale des données

9 = Erreur de somme de contrôle

10= Message brouillé

Appuyez sur RESET pour effacer l'erreur de port.

(indication d'état uniquement)

Défaut= 10,0 (0,100)

Port Ethernet 3**ÉTAT DE LA LIAISON**

(indication d'état uniquement)

Affiche une LED verte si le port est sain. La configuration « Délai de temporisation » ou configuration de port peut avoir besoin d'être ajustée.

ERREUR D'EXCEPTION

(indication d'état uniquement)

Affiche une LED rouge si le port présente une erreur d'exception.

DÉLAI DE TEMPORISATION

Défaut= 10,0 (0,100)

Définit le délai d'expiration du port. Il s'agit du délai, sans communication sur la liaison Modbus, avant que la liaison ne soit considérée comme défectueuse et qu'une alarme ne soit émise.

CODE ERREUR

(indication d'état uniquement)

Affiche le code d'erreur lié au problème de communication.

0 = Pas d'erreurs

1 = Fonction illégale

2 = Adresse de données illégales

3 = Valeur illégale des données

9 = Erreur de somme de contrôle

10= Message brouillé

Appuyez sur RESET pour effacer l'erreur de port.

Servlink**Prise 1****IP**

(indication d'état uniquement)

Affiche l'adresse IP Ethernet connectée à cette prise. L'adresse IP « 127.0.0.1 » sera identifiée comme l'affichage de la commande numérique 505 qui sera utilisé comme « Local » pour la fonctionnalité Local/À distance. Voir le volume 1 du manuel pour plus de détails.

STATUS

(indication d'état uniquement)

Affiche une LED verte si le port est sain. La configuration « Délai de temporisation » ou configuration de port peut avoir besoin d'être ajustée.

NIVEAU

(indication d'état uniquement)

Affiche le niveau d'autorité de cette prise. Par exemple, ce qui suit, aux niveaux les plus communs, un utilisateur 505 rencontrera:

- 0 = Surveillance
- 1 = Opérateur
- 2 = Service
- 3 = Configurer

Prise 2 à 8

Ces indications ont la même signification que pour la prise 1. Voir ci-dessus.

Fonctions locales/à distance (affichées uniquement si configurées)

Normalement, la fonction Local/à distance désactive toutes les entrées sauf les commandes du panneau avant lorsque Local est sélectionné. Les questions suivantes peuvent personnaliser cette fonctionnalité en permettant aux Contacts, Modbus 1 et / ou Modbus 2 d'être également actifs lorsque local est sélectionné.

MODE LOCAL ACTIVÉ ?

(indication d'état seulement)

Indique quand le mode Local est activé. Lorsque l'indication est NON, le mode à distance est activé. Si OUI, seules les commandes « Local » sont acceptées par la commande. Voir la description du mode « Local/à distance » dans le Volume 1.

MODE À DISTANCE ACTIVÉ ?

(indication d'état seulement)

Indique quand le mode À distance est activé. Lorsque l'indication est NON, le mode À distance est désactivé et seul le mode local est sélectionné.

ACTIVER LES CONTACTS ?**Défaut= NON (Oui/Non)**

Lorsqu'ils sont réglés sur OUI, les contacts sont toujours actifs quelle que soit la sélection Local/À distance. Lorsqu'elles sont réglées sur NON, les entrées de contact sont désactivées lorsque le mode local est sélectionné.

CONTACTS ACTIVÉS ?**(indication d'état seulement)**

Indique l'état des commandes d'entrée Contact. Lorsque l'indication est NON, la commande locale est sélectionnée et la régulation à distance depuis le contact est désactivée.

ACTIVER MODBUS ?**Défaut= NON (Oui/Non)**

Lorsqu'elles sont réglées sur OUI, les commandes Modbus sont toujours actives quelle que soit la sélection Local/À distance. Lorsqu'elles sont réglées sur NON, les commandes Modbus sont désactivées lorsque le mode local est sélectionné.

ACTIVER LIAISON 1 SÉRIELLE DU MODBUS SI LOCAL ?**Défaut= NON (Oui/Non)**

Si vous utilisez Local/À distance uniquement. Si OUI, permet d'activer les commandes du port Modbus 1 même si le mode LOCAL est sélectionné. Si NON, les commandes Modbus du port 1 sont désactivées dans LOCAL.

ACTIVER LIAISON 2 DU MODBUS ETHERNET SI LOCAL ?**Défaut= NON (Oui/Non)**

Si vous utilisez Local/À distance uniquement. Si OUI, permet d'activer les commandes du port Modbus 2 même si le mode LOCAL est sélectionné. Si NON, les commandes Modbus du port 2 sont désactivées dans LOCAL.

ACTIVER LIAISON 3 DU MODBUS ETHERNET SI LOCAL ?**Défaut= NON (Oui/Non)**

Si vous utilisez Local/À distance uniquement. Si OUI, permet d'activer les commandes du port Modbus 3 même si le mode LOCAL est sélectionné. Si NON, les commandes Modbus du port 3 sont désactivées dans LOCAL.

ÉCRITURES ACTIVÉES ?**(indication d'état seulement)**

Indique quand les valeurs d'écriture sont autorisées pour le liaison. Lorsque l'indication est NON, cette liaison peut ne pas écrire de valeurs dans le champ.

Options principales

UTILISER LA COMMANDE « STOP » ?**Défaut= OUI (Oui/Non)**

Lorsqu'il est réglé sur OUI, permet d'utiliser la commande Arrêt Régulé. Lorsque NON, la fonction Arrêt Régulé est désactivée à partir du panneau avant, du Modbus et des commandes de contact.

Alarmes

LE DÉCLENCHEMENT EST-IL UNE ALARME ?**Défaut= OUI (Oui/Non)**

Lorsqu'il est réglé sur OUI, toute condition de déclenchement sera également annoncée comme une alarme. Lorsque NON, une condition de déclenchement ne signifie pas nécessairement qu'une alarme sera émise.

LES ALARMES CLIGNOTENT ?**Défaut= NON (Oui/Non)**

Régler à OUI si vous voulez une indication qu'une autre alarme se produit alors qu'une alarme est déjà présente. Lorsqu'il est réglé sur OUI, le relais d'alarme clignote lorsqu'une condition d'alarme se produit jusqu'à ce qu'une commande de réinitialisation soit émise. Si l'alarme persiste, le relais reste sous tension mais arrête de clignoter jusqu'à ce qu'une autre alarme se produise. Si NON, le relais d'alarme indique une alarme en permanence chaque fois qu'une condition d'alarme existe.

ARRÊT À LA MISE SOUS TENSION ?**Défaut= OUI (Oui/Non)**

Lorsqu'il est réglé sur OUI, la commande se met sous tension dans un état d'arrêt, ce qui nécessite une réinitialisation de l'opérateur pour démarrer. Lorsqu'il est réglé sur NON, l'appareil se met en mode « prêt à démarrer » si toutes les conditions d'arrêt sont résolues. Cette option doit toujours être réglée sur OUI lorsque la commande est configurée pour un fonctionnement redondant.

HP Linéarisation (configurable comme sortie d'actionneur 1 ou 2)

Cette sortie est configurée par défaut comme sortie de canal de l'actionneur 1. HP est la même fonctionnalité que « Actionneur 1 » dans l'ancien écran 2 lignes sans extraction de la commande numérique 505.

Lorsque cet en-tête apparaît à l'écran, appuyez sur la touche fléchée vers le bas pour configurer ce groupe ou appuyez sur la touche fléchée gauche ou droite pour sélectionner un autre groupe à

configurer. Les réglages de linéarisation de l'actionneur peuvent être contrôlés ou vérifiés en utilisant la fonction de course de l'actionneur lorsque l'unité est arrêtée.

Valeur X-1	Défaut= 0,0 (-5, 110)
Point d'entrée n° 1 de la courbe de linéarisation de l'actionneur en pourcentage. <i>(Doit être inférieur à la valeur X-2)</i>	
VALEUR Y-1	Défaut= 0,0 (-5, 110)
Point de sortie n° 1 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage.	
VALEUR X-2	Défaut= 10,0 (-5, 110)
Point d'entrée n° 2 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage. <i>(Doit se trouver entre les réglages « Valeur X-1 » et « Valeur X-3 »)</i>	
VALEUR Y-2	Défaut= 10,0 (-5, 110)
Point de sortie n° 2 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage.	
VALEUR X-3	Défaut= 20,0 (-5, 110)
Point d'entrée n° 3 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage. <i>(Doit se situer entre les réglages « X-2 Value » et « X-4 Value »)</i>	
VALEUR Y-3	Défaut= 20,0 (-5, 110)
Point de sortie n° 3 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage.	
VALEUR X-4	Défaut= 30,0 (-5, 110)
Point d'entrée n° 4 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage. <i>(Doit se trouver entre les réglages « Valeur X-3 » et « Valeur X-5 »)</i>	
VALEUR Y-4	Défaut= 30,0 (-5, 110)
Point de sortie n° 4 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage.	
VALEUR X-5	Défaut= 40,0 (-5, 110)
Point d'entrée n° 5 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage. <i>(Doit se trouver entre les réglages « Valeur X-4 » et « Valeur X-6 »)</i>	
VALEUR Y-5	Défaut= 40,0 (-5, 110)
Point de sortie n° 5 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage.	
VALEUR X-6	Défaut= 50,0 (-5, 110)
Point d'entrée n° 6 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage. <i>(Doit se situer entre les réglages « Valeur X-5 » et « Valeur X-7 »)</i>	
VALEUR Y-6	Défaut= 50,0 (-5, 110)
Point de sortie n° 6 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage.	
VALEUR X-7	Défaut= 60,0 (-5, 110)
Point d'entrée n° 7 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage. <i>(Doit se situer entre les réglages « Valeur X-6 » et « Valeur X-8 »)</i>	
VALEUR Y-7	Défaut= 60,0 (-5, 110)
Point de sortie n° 7 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage.	
VALEUR X-8	Défaut= 70,0 (-5, 110)
Point d'entrée n° 8 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage. <i>(Doit se trouver entre les réglages « Valeur X-7 » et « Valeur X-9 »)</i>	
VALEUR Y-8	Défaut= 70,0 (-5, 110)
Point de sortie n° 8 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage.	
VALEUR X-9	Défaut= 80,0 (-5, 110)
Point d'entrée n° 9 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage. <i>(Doit se situer entre les réglages « Valeur X-8 » et « Valeur X-10 »)</i>	
VALEUR Y-9	Défaut= 80,0 (-5, 110)
Point de sortie n° 9 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage.	
VALEUR X-10	Défaut= 90,0 (-5, 110)
Point d'entrée n° 10 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage. <i>(Doit se situer entre les réglages « Valeur X-9 » et « Valeur X-11 »)</i>	
VALEUR Y-10	Défaut= 90,0 (-5, 110)
Point de sortie n° 10 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage.	
VALEUR X-11	Défaut= 100,0 (-5, 110)
Point d'entrée n° 11 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage. <i>(Doit être supérieur à la « Valeur X-10 »)</i>	
VALEUR Y-11	Défaut= 100,0 (-5, 110)
Point de sortie n° 11 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage.	
DEMANDE ACT1 (%) =	(indication d'état uniquement)

Affiche la demande de l'actionneur (%) avant la courbe de linéarisation.	
SORTIE ACT1(%) =	(indication d'état uniquement)
Affiche la demande de l'actionneur (%) après la courbe de linéarisation.	
DÉCALAGE DE SUIVI (%) =	Défaut= 0,0 (0,0, 5,0)

Affiche la demande de l'actionneur (%) après la courbe de linéarisation.

Linéarisation HP2

HP2 est la même fonctionnalité que « Actionneur 2 » dans l'ancien écran 2 lignes sans extraction de la commande numérique 505. HP2 peut être utilisé pour des applications de vannes à double entrée ou à plage fractionnée.

Lorsque cet en-tête apparaît à l'écran, appuyez sur la touche fléchée vers le bas pour configurer ce groupe ou appuyez sur la touche fléchée gauche ou droite pour sélectionner un autre groupe à configurer. Les réglages de linéarisation de l'actionneur peuvent être contrôlés ou vérifiés en utilisant la fonction de course de l'actionneur lorsque l'unité est arrêtée.

Valeur X-1	Défaut= 0,0 (-5, 110)
Point d'entrée n° 1 de la courbe de linéarisation de l'actionneur en pourcentage. <i>(Doit être inférieur à la valeur X-2)</i>	
VALEUR Y-1	Défaut= 0,0 (-5, 110)
Point de sortie n° 1 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage.	
VALEUR X-2	Défaut= 10,0 (-5, 110)
Point d'entrée n° 2 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage. <i>(Doit se trouver entre les réglages « Valeur X-1 » et « Valeur X-3 »)</i>	
VALEUR Y-2	Défaut= 10,0 (-5, 110)
Point de sortie n° 2 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage.	
VALEUR X-3	Défaut= 20,0 (-5, 110)
Point d'entrée n° 3 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage. <i>(Doit se situer entre les réglages « X-2 Value » et « X-4 Value »)</i>	
VALEUR Y-3	Défaut= 20,0 (-5, 110)
Point de sortie n° 3 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage.	
VALEUR X-4	Défaut= 30,0 (-5, 110)
Point d'entrée n° 4 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage. <i>(Doit se trouver entre les réglages « Valeur X-3 » et « Valeur X-5 »)</i>	
VALEUR Y-4	Défaut= 30,0 (-5, 110)
Point de sortie n° 4 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage.	
VALEUR X-5	Défaut= 40,0 (-5, 110)
Point d'entrée n° 5 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage. <i>(Doit se trouver entre les réglages « Valeur X-4 » et « Valeur X-6 »)</i>	
VALEUR Y-5	Défaut= 40,0 (-5, 110)
Point de sortie n° 5 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage.	
VALEUR X-6	Défaut= 50,0 (-5, 110)
Point d'entrée n° 6 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage. <i>(Doit se situer entre les réglages « Valeur X-5 » et « Valeur X-7 »)</i>	
VALEUR Y-6	Défaut= 50,0 (-5, 110)
Point de sortie n° 6 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage.	
VALEUR X-7	Défaut= 60,0 (-5, 110)
Point d'entrée n° 7 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage. <i>(Doit se situer entre les réglages « Valeur X-6 » et « Valeur X-8 »)</i>	
VALEUR Y-7	Défaut= 60,0 (-5, 110)
Point de sortie n° 7 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage.	
VALEUR X-8	Défaut= 70,0 (-5, 110)
Point d'entrée n° 8 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage. <i>(Doit se trouver entre les réglages « Valeur X-7 » et « Valeur X-9 »)</i>	
VALEUR Y-8	Défaut= 70,0 (-5, 110)
Point de sortie n° 8 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage.	
VALEUR X-9	Défaut= 80,0 (-5, 110)
Point d'entrée n° 9 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage.	

<i>(Doit se situer entre les réglages « Valeur X-8 » et « Valeur X-10 »)</i>	Défaut= 80,0 (-5, 110)
VALEUR Y-9	Point de sortie n° 9 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage.
VALEUR X-10	Défaut= 90,0 (-5, 110)
Point d'entrée n° 10 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage.	
<i>(Doit se situer entre les réglages « Valeur X-9 » et « Valeur X-11 »)</i>	
VALEUR Y-10	Défaut= 90,0 (-5, 110)
Point de sortie n° 10 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage.	
VALEUR X-11	Défaut= 100,0 (-5, 110)
Point d'entrée n° 11 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage.	
<i>(Doit être supérieur à la « Valeur X-10 »)</i>	
VALEUR Y-11	Défaut= 100,0 (-5, 110)
Point de sortie n° 11 de la courbe de linéarisation de l'actionneur, en pourcentage.	
DEMANDE ACT2 (%) =	(indication d'état uniquement)
Affiche la demande de l'actionneur (%) avant la courbe de linéarisation.	
SORTIE ACT2(%) =	(indication d'état uniquement)
Affiche la demande de l'actionneur (%) après la courbe de linéarisation.	

Horloge en temps réel

UTILISER SYNCHRONISATION SNTP	Défaut= NON (Oui/Non)
Sélectionnez cette option si vous utilisez un serveur SNTP pour la synchronisation horaire avec l'horloge interne de la commande numérique 505. Ceci affectera l'horodatage des alarmes et de l'affichage des événements.	

Enregistrement des données

TAUX D'ÉCHANTILLONNAGE DES DONNÉES	Défaut= 1000,0 (10, 1000)
Définit le nombre de millisecondes entre chaque point de données dans l'enregistrement des données. Après avoir modifié cette valeur, l'enregistrement des données doit être arrêté et redémarré pour que cette fréquence d'échantillonnage soit utilisée.	
LONGUEUR DU FICHIER	Défaut= 28800,0 (60, 1000000)
Définir la longueur souhaitée du protocole de données en secondes. Ceci est demandé parce que la longueur du fichier peut être limitée par des restrictions de mémoire et de taille de fichier, par exemple, 4 Mo.	

Journal des opérations

NOMBRE DE DÉMARRAGES DE TURBINE	Défaut= 0 (0, 999999)
C'est le nombre de fois qu'une commande Start a été émise. Ce nombre peut être réinitialisé en appuyant sur la touche programmable « Reset Values » (réinitialiser les valeurs) pour réinitialiser toutes les valeurs de fonctionnement à la valeur de réécriture spécifiée dans ce menu.	
NOMBRE DE DÉMARRAGES DE TURBINE À CHAUD	Défaut= 0 (0, 999999)
C'est le nombre de fois qu'une commande Start a été émise alors que la turbine est considérée comme À CHAUD. Ce nombre peut être réinitialisé en appuyant sur la touche programmable « Reset Values » (réinitialiser les valeurs) pour réinitialiser toutes les valeurs de fonctionnement à la valeur de réécriture spécifiée dans ce menu.	
DÉCLENCHEMENTS TOTAUX	Défaut= 0 (0, 999999)
C'est le nombre de fois qu'un déclenchement s'est produit. Le verrou de déclenchement doit être remis à zéro/désactivé et déclenché de nouveau pour incrémenter ce compteur. Ce nombre peut être réinitialisé en appuyant sur la touche programmable « Reset Values » (réinitialiser les valeurs) pour réinitialiser toutes les valeurs de fonctionnement à la valeur de réécriture spécifiée dans ce menu.	
DÉCLENCHEMENT AVEC CHARGE > 25%	Défaut= 0 (0, 999999)
C'est le nombre de fois qu'un voyage s'est produit au-dessus d'une charge de 25 %. La charge est déterminée par le pourcentage LSS si configurée comme unité d'entraînement mécanique. En tant qu'unité d'entraînement du générateur, le niveau de charge est déterminé par le pourcentage de charge LSS calculé ou par l'entrée analogique de charge si elle est configurée. Ce nombre peut être réinitialisé en appuyant sur la touche programmable « Reset Values » (réinitialiser les valeurs) pour réinitialiser toutes les valeurs de fonctionnement à la valeur de réécriture spécifiée dans ce menu.	
DÉCLENCHEMENTS TOTAUX > 75%	Défaut= 0 (0, 999999)
C'est le nombre de fois qu'un voyage s'est produit au-dessus de 75% de la charge. La charge est déterminée par le pourcentage LSS si configurée comme unité d'entraînement mécanique. En tant	

qu'unité d'entraînement du générateur, le niveau de charge est déterminé par le pourcentage de charge LSS calculé ou par l'entrée analogique de charge si elle est configurée. Ce nombre peut être réinitialisé en appuyant sur la touche programmable « Reset Values » (réinitialiser les valeurs) pour réinitialiser toutes les valeurs de fonctionnement à la valeur de réécriture spécifiée dans ce menu.

HEURES DE DURÉE DE FONCTIONNEMENT TOTALE**Défaut= 0,0 (0,0, 1.0e+8)**

C'est le temps total pendant lequel la turbine a fonctionné. Ce nombre peut être réinitialisé en appuyant sur la touche programmable « Reset Values » (réinitialiser les valeurs) pour réinitialiser toutes les valeurs de fonctionnement à la valeur de réécriture spécifiée dans ce menu.

HEURES DE DURÉE DE FONCTIONNEMENT AVEC CHARGE > 25%**Défaut= 0,0 (0,0, 1.0e+8)**

C'est le temps total pendant lequel la turbine a fonctionné avec plus de 25 % de charge. La charge est déterminée par le pourcentage LSS si configurée comme unité d'entraînement mécanique. En tant qu'unité d'entraînement du générateur, le niveau de charge est déterminé par le pourcentage de charge LSS calculé ou par l'entrée analogique de charge si elle est configurée. Ce nombre peut être réinitialisé en appuyant sur la touche programmable « Reset Values » (réinitialiser les valeurs) pour réinitialiser toutes les valeurs de fonctionnement à la valeur de réécriture spécifiée dans ce menu.

HEURES DE DURÉE DE FONCTIONNEMENT AVEC CHARGE > 75%**Défaut= 0,0 (0,0, 1.0e+8)**

C'est le temps total pendant lequel la turbine a fonctionné avec plus de 75 % de charge. La charge est déterminée par le pourcentage LSS si configurée comme unité d'entraînement mécanique. En tant qu'unité d'entraînement du générateur, le niveau de charge est déterminé par le pourcentage de charge LSS calculé ou par l'entrée analogique de charge si elle est configurée. Ce nombre peut être réinitialisé en appuyant sur la touche programmable « Reset Values » (réinitialiser les valeurs) pour réinitialiser toutes les valeurs de fonctionnement à la valeur de réécriture spécifiée dans ce menu.

HEURES DE DURÉE DE FONCTIONNEMENT TOTALES**(indication d'état uniquement)**

C'est le temps total pendant lequel la turbine a fonctionné. Il s'agit d'une répétition de la valeur de la page précédente pour faciliter la comparaison du temps d'exécution avec l'heure de l'alarme de maintenance.

ACTIVER ALARME DE MAINTENANCE**Défaut= OUI (Oui/Non)**

Sélectionnez cette option pour activer l'alarme de maintenance, qui est une alarme basée sur le nombre d'heures de fonctionnement de la turbine et rappelle à l'utilisateur que la commande doit être entretenue périodiquement. Désélectionnez-le pour désactiver l'alarme de maintenance.

INTERVALLE DE MAINTENANCE**Défaut= 15000 (10,100000)**

Ce paramètre définit le nombre d'heures de fonctionnement de la turbine qui déclenchera l'alarme de maintenance. Une fois que la turbine a fonctionné pendant ces nombreuses heures, l'alarme de maintenance se déclenche pour rappeler à l'utilisateur de faire la maintenance de l'appareil.

ALARME DE MAINTENANCE**(indication d'état uniquement)**

Il indique l'état de l'alarme de maintenance. Une LED rouge indique que l'appareil doit être entretenu. Cette indication d'alarme peut être réinitialisée en appuyant sur la touche programmable « Réinitialiser alarme » en bas de l'écran si le niveau de sécurité approprié est enregistré.

VITESSE MAXIMALE ATTEINTE**(indication d'état uniquement)**

Indique la vitesse maximale de turbine détectée par la commande numérique 505.

ACCÉLÉRATION MAXIMALE ATTEINTE**(indication d'état seulement)**

Indique l'accélération maximale de la turbine détectée par la commande numérique 505.

Régulation isolée**CONSIGNE****(réglage par l'utilisateur)**

C'est la consigne dans les unités d'ingénierie. C'est le point de régulation cible du PID de contrôle isolé.

PROCESSUS**(indication d'état uniquement)**

C'est la valeur réelle de l'entrée analogique en unités d'ingénierie. C'est le paramètre à réguler par le PID de régulation isolée.

DEMANDE**(définie par l'utilisateur)**

Il s'agit de la sortie du PID de régulation isolée en pourcentage. Il peut être ajusté manuellement par un utilisateur disposant du niveau de sécurité approprié en activant le mode manuel ou en cas de défaut d'entrée analogique.

CONSIGNE À DISTANCE ACTIVÉE**(indication d'état uniquement)**

Il s'agit d'une indication d'état indiquant que l'entrée analogique de consigne à distance pilote la consigne de régulation isolée. Une LED verte indique que la consigne à distance est activée.

DÉFAUT DE CONSIGNE À DISTANCE**(indication d'état uniquement)**

Indication d'état indiquant que l'entrée analogique de consigne à distance est défectueuse. Une LED rouge indique la présence d'un défaut de consigne à distance.

COMMANDÉ AUTO**(indication d'état uniquement)**

Il s'agit d'une indication d'état indiquant que la régulation isolée contrôle le processus et tente de maintenir automatiquement la consigne. Une LED verte indique que le PID est en cours de régulation.

DÉFAUT D'ENTRÉE DE PROCESSUS**(indication d'état uniquement)**

Indication d'état indiquant que l'entrée analogique de la valeur réelle est défectueuse. Une LED rouge indique la présence d'un défaut d'entrée analogique de processus.

DEMANDE MANUELLE**(indication d'état uniquement)**

Il s'agit d'une indication d'état indiquant que la régulation isolée ne régule pas le processus. La sortie du PID de régulation isolée est réglée manuellement par l'opérateur. Une LED jaune indique que le PID de régulation isolée est en mode manuel et que le PID ne maintient pas la consigne.

Limites de consigne**MAXIMUM****(indication d'état uniquement)**

Il s'agit de la limite maximale pour la consigne de la régulation isolée dans les unités d'ingénierie.

MINIMUM**(indication d'état uniquement)**

Il s'agit de la limite minimale pour la consigne de la régulation isolée dans les unités d'ingénierie.

INITIAL**(indication d'état uniquement)**

Il s'agit de la valeur en unités d'ingénierie à laquelle la rampe de consigne de la régulation isolée s'initialisera.

DÉBIT NORMAL**Défaut= 1,0 (0,0, 100000,0)**

Il s'agit de la vitesse en unités d'ingénierie par seconde à laquelle la consigne de la régulation isolée se déplacera lorsqu'un ordre haut/bas est émis pour le point de consigne.

DÉBIT RAPIDE**Défaut= 3,0 (0,0, 100000,0)**

Il s'agit de la vitesse en pourcentage par seconde à laquelle le point de consigne de la régulation isolée se déplacera après l'activation de la consigne montée/descente pendant 5 secondes.

Limites de sortie**MAXIMUM****Défaut= 100,0 (-10,0, 110,0)**

Il s'agit de la limite maximale pour la demande de NID de régulation isolée en pourcentage.

MINIMUM**Défaut= 0,0 (-10,0, 110,0)**

Il s'agit de la limite minimale pour la demande de NID de régulation isolée en pourcentage.

INITIAL**Défaut= 0,0 (-10,0, 110,0)**

C'est la valeur en pourcentage à laquelle la rampe de consigne de la régulation isolée s'initialisera.

DÉBIT NORMAL**Défaut= 1,0 (0,0, 1000,0)**

Il s'agit du débit en pourcentage par seconde auquel la sortie de régulation isolée se déplacera lorsqu'une commande manuelle de montée/descente de la demande est émise.

DÉBIT RAPIDE**Défaut= 3,0 (0,0, 1000,0)**

Il s'agit de la vitesse en pourcentage par seconde à laquelle la sortie de régulation isolée se déplacera après que la commande manuelle de montée/descente de la demande ait été active pendant 5 secondes.

Commandes**Réglage du point de consigne à distance****REMOTE SETPOINT****(indication d'état uniquement)**

C'est la consigne à distance pour le point de consigne de la régulation isolée dans les unités d'ingénierie. Lorsqu'elle est activée, l'entrée analogique est utilisée pour piloter la consigne du PID de régulation isolée. Le point de consigne à distance peut être activé à l'aide de la touche programmable située en bas de l'écran.

REMOTE RATE**Défaut= 5,0 (0,1, 100000,0)**

Il s'agit de la vitesse maximale à laquelle la consigne à distance peut déplacer la consigne de la régulation isolée en unités d'ingénierie par seconde.

Dynamiques de PID**P TERM****(fixé par l'utilisateur)**

Il s'agit du réglage de gain proportionnel pour le PID de régulation isolée. Il peut être ajusté par un utilisateur avec le niveau d'utilisateur approprié. L'algorithme PID est le même que les autres PID de régulation de la commande numérique 505. Pour plus de détails sur les paramètres PID, reportez-vous à la section paramètres PID du manuel.

I TERM**(fixé par l'utilisateur)**

Il s'agit du réglage de gain intégral pour le PID de régulation isolée. Il peut être ajusté par un utilisateur avec le niveau d'utilisateur approprié. L'algorithme PID est le même que les autres PID de

régulation de la commande numérique 505. Pour plus de détails sur les paramètres PID, reportez-vous à la section paramètres PID du manuel.

DR TERM

Il s'agit du réglage de rapport de dérivation pour le PID du régulation isolé. Il peut être ajusté par un utilisateur avec le niveau d'utilisateur approprié. L'algorithme PID est le même que les autres PID de régulation de la commande numérique 505. Pour plus de détails sur les paramètres PID, reportez-vous à la section paramètres PID du manuel.

Réglages de l'écran

RETARD D'ÉCRAN ÉCONOMISEUR

Défaut= 4,0 (0,1, 24,0)

Réglez l'heure avant que l'économiseur d'écran ne s'active. Si aucune touche de la face avant n'est actionnée pendant ce laps de temps, l'économiseur d'écran s'allume.

Notez que le niveau utilisateur actuel sera déconnecté lorsque l'économiseur d'écran sera activé.

Lorsque l'économiseur d'écran est désactivé (c. -à-d. lorsque vous réveillez l'écran de veille), le niveau Utilisateur Opérateur ou Moniteur est activé.

AUTO CONNEXION COMME OPÉRATEUR

Défaut= OUI (Oui/Non)

Sélectionnez cette option pour déterminer quel niveau utilisateur est actif lorsque la commande numérique 505 s'initialise. Avec cette option sélectionnée, la commande numérique 505 s'initialisera comme les anciens modèles d'affichage à 2 lignes en mode opérateur avec commandes opérateur disponibles. Si elle n'est pas sélectionnée, la commande numérique 505 s'initialisera au niveau Utilisateur du moniteur avec la fonctionnalité de navigation à l'écran uniquement. Aucune commande opérateur ne peut être émise à partir du niveau Utilisateur du moniteur. Notez que cela déterminera également le niveau d'utilisateur connecté à chaque fois que l'utilisateur réveille l'affichage et éteint l'économiseur d'écran.

OPERATOR PASSWORD

Défaut= wg1111

Si « Connexion automatique en tant qu'opérateur » est sélectionnée, ceci définit le mot de passe de l'opérateur. Si le niveau utilisateur et le mot de passe n'ont pas été modifiés, l'entrée par défaut permettra à la commande numérique 505 de se connecter au niveau Utilisateur Opérateur comme décrit ci-dessus. Si le mot de passe de l'opérateur a été modifié, il doit être entré ici pour autoriser la commande numérique 505 à se connecter automatiquement au niveau Utilisateur de l'opérateur.

Tendance personnalisée

Ouvrir la page Tendance personnalisée lance la tendance, la sortie de la page continuera à enregistrer les données en arrière-plan. Les tendances peuvent être interrompues à l'aide de la touche programmable. Pendant la pause, les données continuent d'être enregistrées en arrière-plan. Une fois reprise, la tendance s'enclenche en temps réel.

Réglages

TIME WINDOW

Défaut= 60 (1 600)

Définit le temps qui est affiché sur la tendance. C'est le temps de la fenêtre de tendance en secondes. Si vous réglez ce paramètre sur « 60 », par exemple, vous verrez 60 secondes de données précédant le temps actuel.

Paramètre 1 (Rouge)

VARIABLE

(fixé par l'utilisateur)

Sélectionnez le paramètre à afficher par cette ligne de tendance. La couleur qui apparaîtra pour ce paramètre sur la tendance est indiquée à gauche de cette sélection.

Y MAX

Défaut= 100 (-20000, 20000)

Réglez la valeur maximale de l'axe Y sur la tendance pour ce signal. Définit la limite verticale maximale de l'affichage de tendance pour le signal.

Y MIN

Défaut= 0 (-20000, 20000)

Réglez la valeur minimale de l'axe Y sur la tendance de ce signal. Définit la limite verticale minimale de l'affichage de tendance pour le signal.

LARGEUR

Défaut= 1 (1,5)

Définit la largeur de la ligne affichée sur la tendance pour ce signal. Pour augmenter l'épaisseur de la ligne, ce nombre doit être augmenté.

AFFICHER L'AXE

Défaut= OUI (Oui/Non)

Réglez la valeur maximale de l'axe Y sur la tendance pour ce signal. Définit la limite verticale maximale de l'affichage de tendance pour le signal.

Paramètre 2 (vert)

Les options de configuration sont similaires à celles du paramètre 1. Consultez Paramètre 1 pour une description de chaque option.

Paramètre 3 (bleu)

Les options de configuration sont similaires à celles du paramètre 1. Consultez Paramètre 1 pour une description de chaque option.

Paramètre 4 (violet)

Les options de configuration sont similaires à celles du paramètre 1. Consultez Paramètre 1 pour une description de chaque option.

Paramètre 5 (orange)

Les options de configuration sont similaires à celles du paramètre 1. Consultez Paramètre 1 pour une description de chaque option.

Valeurs de VariStroke II (vanne HP)

Cet écran contient des informations d'état sur le VariStroke II connecté en tant que pilote de vanne HP. Consultez le manuel VariStroke II pour plus de détails.

Demande manuelle

UTILISER DEMANDE MANUELLE

Défaut= NON (Oui/Non)

Choisissez cette option pour autoriser l'utilisation de la fonction de demande de vanne manuelle.

Ceci permet à l'opérateur de désactiver tous les régulateurs et de maintenir la demande de la vanne stable pendant une période limitée pour des raisons de dépannage du système.

AVIS

Demande de vanne manuelle

L'utilisation de la fonction de demande de vanne manuelle permet à l'opérateur de bloquer la demande de vanne. Cela signifie que la commande en boucle fermée n'est pas active. En d'autres termes, le PID de vitesse ne régule pas la vitesse de la turbine!

DÉBIT DE DEMANDE MANUELLE

Défaut= *0,5 (0,0099, 5,0)

Réglez la vitesse à laquelle la demande de vanne peut être déplacée lorsque la demande de vanne manuelle est activée. C'est une valeur exprimée en pourcentage par seconde.

EXPIRATION QUAND INACTIF

Défaut= 120, 0 (10,0, 300,0)

Définissez la durée maximale de temps, en secondes, pendant laquelle la demande de vanne manuelle peut être activée. Si la demande de vanne manuelle est activée pendant cette durée, elle sera automatiquement désactivée et la commande numérique 505 retournera à la régulation de PID de vitesse.

Limiteur d'accélération

UTILISER LE LIMITEUR D'ACCÉLÉRATION

Défaut= NON (Oui/Non)

Définit le temps qui est affiché sur la tendance. C'est le temps de la fenêtre de tendance en secondes. Si vous réglez ce paramètre sur « 60 », par exemple, vous verrez 60 secondes de données précédant le temps actuel.

GAIN PROPORTIONNEL

(fixé par l'utilisateur)

Il s'agit du réglage de gain proportionnel pour le PID de régulation isolée. Il peut être ajusté par un utilisateur avec le niveau d'utilisateur approprié. L'algorithme PID est le même que les autres PID de régulation de la commande numérique 505. Pour plus de détails sur les paramètres PID, reportez-vous à la section paramètres PID du manuel.

GAIN INTÉGRAL

(fixé par l'utilisateur)

Il s'agit du réglage de gain intégral pour le PID de régulation isolée. Il peut être ajusté par un utilisateur avec le niveau d'utilisateur approprié. L'algorithme PID est le même que les autres PID de régulation de la commande numérique 505. Pour plus de détails sur les paramètres PID, reportez-vous à la section paramètres PID du manuel.

RAPPORT DÉRIVÉ

(fixé par l'utilisateur)

Il s'agit du réglage de rapport de dérivation pour le PID de régulation isolé. Il peut être ajusté par un utilisateur avec le niveau d'utilisateur approprié. L'algorithme PID est le même que les autres PID de régulation de la commande numérique 505. Pour plus de détails sur les paramètres PID, reportez-vous à la section paramètres PID du manuel.

Chapitre 13.

Comprendre les paramètres PID

Vue d'ensemble

Les commandes Vitesse, Cascade, Auxiliaire (1 et 2) et Accélération utilisent des régulateurs PID. La réponse de chaque boucle de régulation peut être ajustée pour une réponse optimale, mais il est important de comprendre ce qu'est un régulateur PID et l'effet de chaque réglage sur la réponse du régulateur. Le gain proportionnel, le gain intégral (stabilité) et le DR (rapport de dérivée de vitesse) sont les paramètres réglables et interagissant utilisés pour faire correspondre la réponse de la boucle de régulation à la réponse du système. Ils correspondent aux termes P (proportionnel), I (intégral) et D (dérivé) et sont affichés par la commande numérique 505 comme suit :

- P = Gain proportionnel (%)
- I = Gain intégral (%)
- D = Dérivée (dérivé (déterminé par DR et I)

Régulation proportionnelle

La réponse proportionnelle est directement proportionnelle à un changement de processus.

Analogique : Réglez l'accélérateur manuel pour maintenir une vitesse constante en ligne droite et à niveau.

La régulation proportionnelle (à l'aide de la même analogie) permet d'atteindre une certaine vitesse tant que la voiture n'est pas soumis à une variation de charge telle qu'une pente. Si l'accélérateur est réglé sur un réglage particulier, la vitesse de la voiture restera constante tant que la voiture reste droite et à niveau. Si la voiture monte une colline, il ralentira. Bien sûr, en descendant une colline, la voiture prendrait de la vitesse.

Régulation intégrale

Compensation intégrale des variations de charge du processus et de la consigne.

Analogique : Le régulateur de vitesse maintient une vitesse constante quelle que soit la pente.

Integral, parfois appelé réinitialisation, fournit une action supplémentaire à la réponse proportionnelle d'origine tant que la variable processus reste éloignée de la consigne. Intégrale est une fonction de l'ampleur et de la durée de l'écart. Dans cette analogie, la réponse de réinitialisation maintiendrait la vitesse de la voiture constante quel que soit le terrain.

Dérivé

La dérivée fournit une surcorrection temporaire pour compenser les longs délais de transfert et réduire le temps de stabilisation des perturbations du processus (perturbations momentanées).

Analogique : Accélération dans la voie à grande vitesse avec la fusion de la circulation.

Dérivée, parfois appelée « preact » (préparation) ou « rate » (débit). Il est très difficile d'établir une analogie précise, car l'action n'a lieu que lorsque le processus change et est directement liée à la vitesse à laquelle le processus change. Il n'est pas facile de se fondre dans la circulation à grande vitesse d'une autoroute à partir d'une rampe « on » et cela nécessite une correction accélérée (surcorrection temporaire) dans des directions croissantes et décroissantes. L'application des freins pour se placer derrière la voiture dans la première voie continue ou le premier rapport de dépassement pour passer devant la voiture dans la première voie continue est une action dérivée.

Réponse proportionnelle

La quantité de changement de régulateur est directement liée au changement de processus et au réglage du gain proportionnel sur le régulateur et le changement de sortie du régulateur est proportionnel au changement de processus. S'il n'y a pas de changement de processus, il n'y a pas de changement de sortie du régulateur (ou de changement de vanne) quel que soit l'écart. Il en résulte un décalage non désiré entre la consigne initiale souhaitée et le statisme résultant dans le point de régulation.

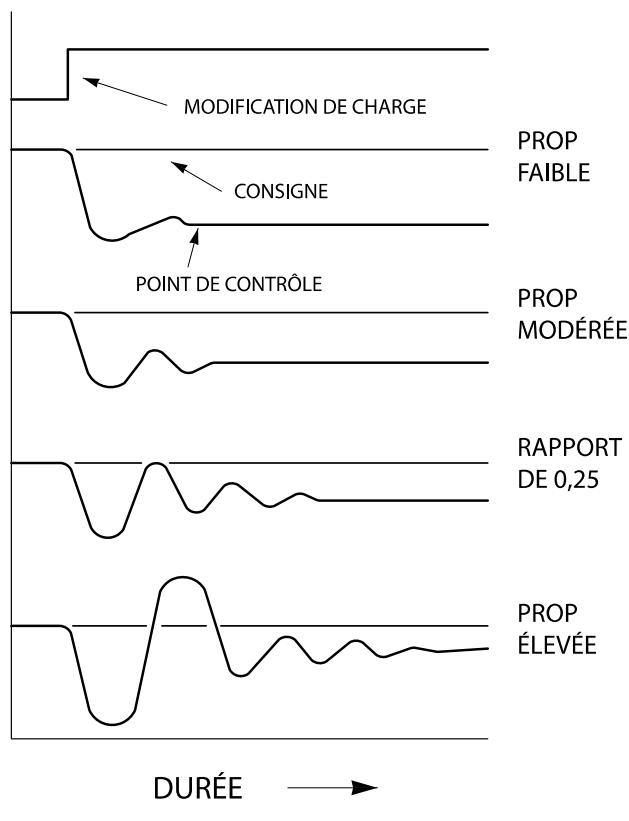


Illustration 13-1. Effets de réglage du gain proportionnel

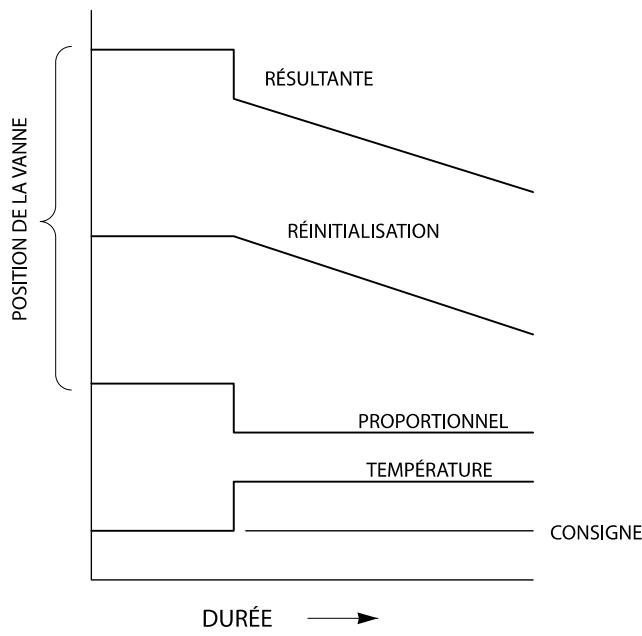
Gain proportionnel (effet des réglages)

L'illustration 13-1 montre l'effet des réglages de gain proportionnel sur la commande. En partant du haut du graphique, un changement de charge est introduit. Avec un faible gain proportionnel (ce qui signifie qu'une modification importante du processus est nécessaire pour obtenir une course de vanne complète), la stabilité est bonne, mais le décalage est très élevé. Avec un réglage de gain modéré (réglage de nombre plus élevé), la stabilité est toujours bonne compensation est encore assez élevée. Avec un réglage élevé, le décalage est considérablement plus petit mais la stabilité est faible. Le rapport de 0,25 a un effet sur une surface minimale où le décalage est réduit au minimum tandis que la stabilité est de façon décroissante à un rapport de 0,25 %. Le rapport de décroissance utilisé (0,25 %) signifie que si le deuxième cycle est égal à 1/4 du premier cycle, chaque cycle suivant sera égal à 1/4 du cycle précédent jusqu'à ce que le cycle ne soit pas visible.

Dans la mesure où le gain proportionnel est ajusté pour produire (seulement) la bonne stabilité d'un processus, ne continuez pas à augmenter son effet pour corriger les conditions de décalage. La stabilité et le décalage sont directement liés au réglage du paramètre Proportionnel. La stabilité est bien entendu également affectée par la stabilité du processus. Essentiellement, la quantité de sortie du régulateur due au réglage proportionnel provient de l'erreur. S'il n'y a pas d'erreur, alors il n'y a pas d'effet proportionnel.

Réponse intégrale

Le gain intégré tel qu'indiqué dans les commandes Woodward correspond à des répétitions par minute (ou débit de réinitialisation). Par conséquent, un gain intégral élevé (nombre élevé) entraînerait une grande quantité d'action de réinitialisation. Inversement, un faible gain intégral (faible nombre) entraînerait une action de réinitialisation plus lente.



830-361
92-08-03 DAR

Illustration 13-2. Réponse proportionnelle et intégrale en boucle ouverte

Une réponse intégrée est fournie pour éliminer le décalage résultant d'une commande proportionnelle directe. La figure 13-2 montre que l'action du régulateur est proportionnelle au changement de mesure, mais comme nous l'avons vu plus haut, cela se traduit par un décalage. L'action Intégral (ou Reset) est fonction du temps et de l'ampleur de la déviation. Tant qu'une condition de décalage (due aux changements de charge) existe, une action intégrale est en cours.

La quantité d'action intégrale est fonction de quatre choses :

- L'ampleur de la déviation
- La durée de l'écart
- Le réglage de gain proportionnel
- Le paramètre Intégral

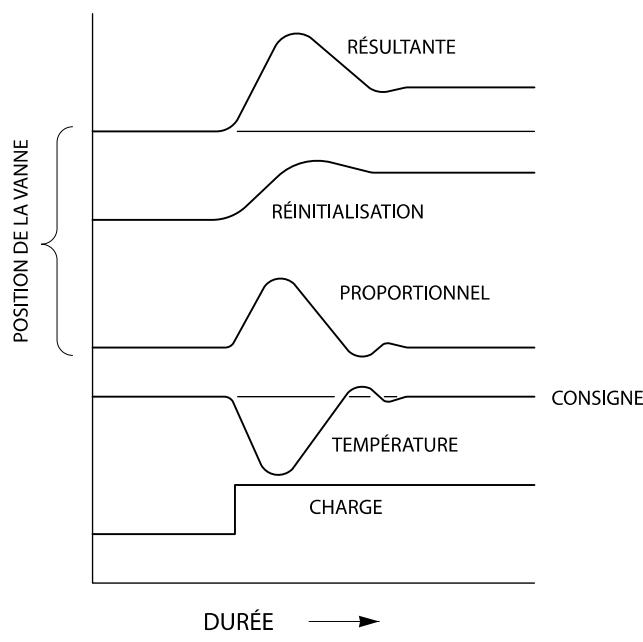
Dans cette figure en boucle ouverte (5-2), la réponse « Intégral » augmente en raison de l'écart entre la température et la consigne. L'action résultante est la courbe supérieure montrant l'étape Réponse proportionnelle qui se termine dès que la mesure cesse de changer. Ensuite, l'action Integral (ou reset) est ajoutée à l'action Proportionnelle pour une valeur égale à l'Intégrale de la déviation. En d'autres termes, la réinitialisation de l'action se poursuit (dans un sens ou dans les deux) tant qu'il y a une différence (écart) entre la consigne et la mesure du processus.

Dans ce cas, l'écart ne sera jamais éliminé (ou même réduit) car le système est en boucle ouverte.

Proportionnel + Intégral (boucle fermée)

La figure 13-3 montre les effets en boucle fermée de l'action intégrale. La courbe inférieure affiche le changement de charge. La courbe suivante montre la consigne et la grandeur de mesure, la température. Lors du changement de charge, la température chute ou s'écarte de la consigne.

La courbe la plus élevée suivante est l'action Proportionnel (Proportionnel) et suit la variable mesurée proportionnellement. La courbe Intégral s'ajoute à la courbe Proportionnel pour obtenir une position de vanne différente, ce qui ramène le processus à la consigne.



830-362
92-08-03 DAR

Illustration 13-3 Réponse proportionnelle et intégrale en boucle fermée

Par contre, en boucle fermée (contrairement à la boucle ouverte), lorsque la mesure diminue vers la consigne, l'action proportionnelle se produit proportionnellement au changement de mesure, et l'action intégrale décroît proportionnellement à l'ampleur et à la durée de l'écart jusqu'à ce que la mesure atteigne la consigne à laquelle l'action intégrale est égale à zéro.

Intégral (effets des réglages)

La figure 13-4 montre l'effet d'une action Intégral rapide ou lente. Pour un changement de charge donné, un décalage est obtenu avec une réponse proportionnelle uniquement. Puisque le temps de récupération (pour un changement de charge donné) est important, le réglage Intégral devrait supprimer le décalage en un minimum de temps sans ajouter de cycle supplémentaire. Si deux cycles sont ajoutés, alors trop de gain Intégral a été ajouté. Bien sûr, Proportionnel seulement doit d'abord établir le rapport de décroissance de 1/4. En cas d'augmentation du nombre de cycles, il faut éteindre l'Intégrale ou changer le régulateur en mode « manuel » s'il est autorisé à aller trop loin. Idéalement, le processus ne devrait pas continuer à tourner après que la consigne a été atteinte comme dans la deuxième courbe du bas.

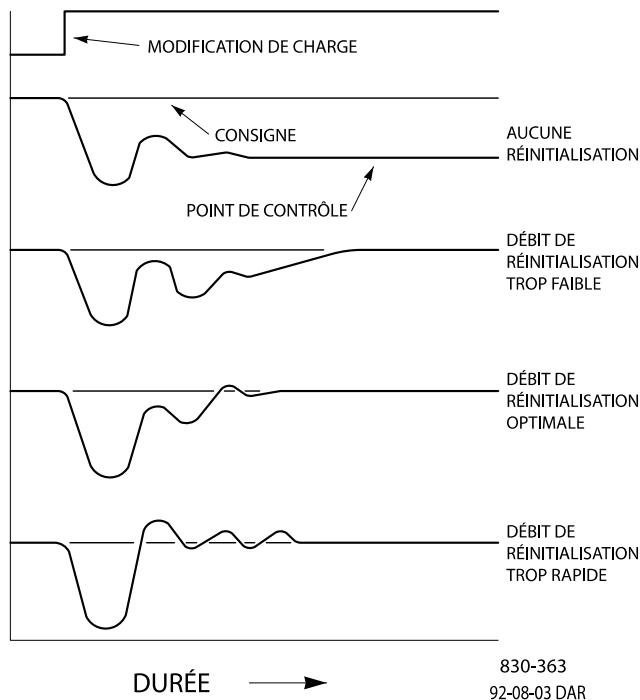


Illustration 13-4. Réponses de réglage du gain intégré (réinitialisation)

Réponse dérivée

Dans une boucle de régulation de processus, l'action dérivée est directement liée à la vitesse à laquelle le processus change (débit de changement). Si le changement de processus est lent, alors l'action dérivée est proportionnelle à ce débit de changement. La dérivée agit en faisant progresser l'action Proportionnel. La dérivé agit au début du changement de processus, quand le processus change de vitesse et quand le processus arrête son changement.

L'action dérivée n'a lieu qu'en trois occasions :

- Quand le processus commence à changer
- Quand le rythme du changement se produit dans le processus
- Quand le processus s'arrête de changer

Le résultat net de l'action dérivée est de s'opposer à tout changement de processus et combiné avec l'action proportionnelle pour réduire le temps de stabilisation en ramenant le processus à la consigne après une perturbation. La dérivée ne supprime pas le décalage.

La dérivée Woodward est divisée en deux domaines de travail, Entrée dominante et Retour dominant. Les valeurs admises pour RD vont de 0,01 à 100. La dérivée la plus courante est le Larsen dominant, il est automatiquement sélectionné avec un rapport de dérivée (RD) de 1 à 100. Le domaine dominant d'entrée est sélectionné avec des valeurs DR entre 0,01 et 1,0.

Le retour dominant applique l'action dérivée au terme de retour de l'intégrateur de l'équation PID et est plus stable que la dérivé dominant d'entrée. Cela ne permettra pas de prendre des mesures correctives aussi tôt et sera moins sensible au bruit. Lors du réglage de la dérivée, le RD est établi dans la plage de 1 à 100 parce qu'il est plus facile d'accorder et de pardonner les valeurs excessives. La plupart des PID emploieront un dérivé dominant de rétroaction.

La dérivée dominante d'entrée applique le terme RD avant le terme intégrateur de l'équation PID. Lorsque le DR est inférieur à 1, la dérivé est dominant en entrée et réagit très rapidement pour traiter les perturbations. Cette fonction est très adaptée pour les PIDs qui régulent le paramètre de charge, comme

la vitesse de la turbine de l'arbre de charge. Comme la dérivée dominante de l'entrée est très sensible, il ne doit être réservé qu'aux applications sans bruit de haute fréquence.

Sauf pour les caractéristiques dominantes d'entrée et de retour, la réciproque d'un domaine apparaîtra identique dans l'autre domaine. A titre d'exemple, considérons un RD de 5,0, la réciproque étant 1/5. Cela signifie qu'un RD de 5,0 apparaîtra identique au RD de 0,200. La différence de réponse entre ces valeurs de 5,0 et 0,2 se situe dans la caractéristique de dominance.

En cas de doute sur le type de dérivée à utiliser, mettez-vous en position dominante de retour, $1 < \text{RD} < 100$.

Proportionnel + Dérivée (boucle fermée)

La figure 13-5 montre comment la dérivée agit pour s'opposer à un changement de processus dans les deux sens. La ligne pointillée montre l'action de dérivée passant par zéro pour s'opposer à la déviation du processus allant vers zéro. Il existe toujours un décalage entre la consigne désirée et la régulation de statisme qui résulte du changement de charge. La courbe supérieure correspond à la sortie du régulateur résultante, proportionnelle et dérivée.

Si une perturbation (momentanée) s'est produite plutôt qu'un changement de charge, il n'y a pas de décalage.

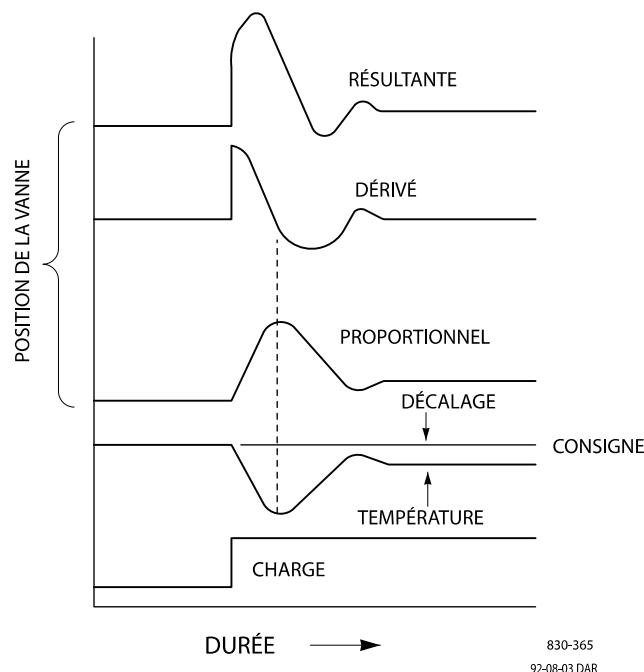


Illustration 13-5. Action proportionnelle et dérivée en boucle fermée

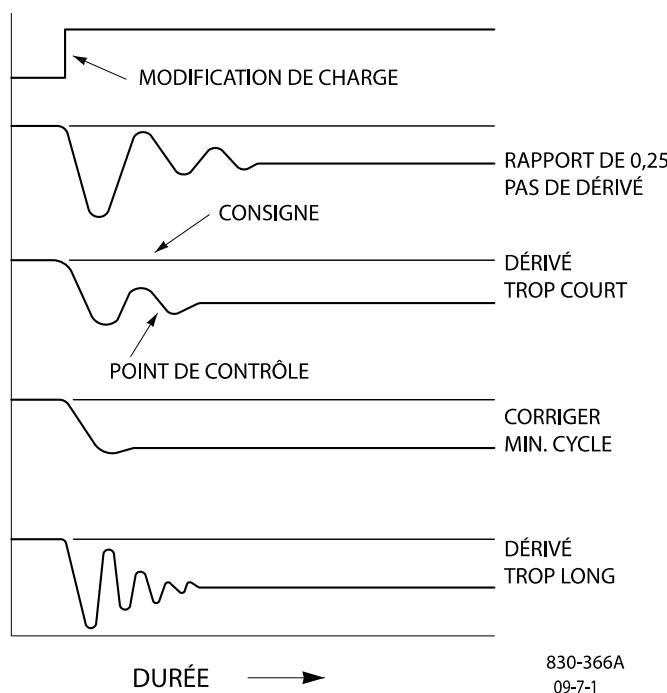
Dérivé (effets des paramètres)

Illustration 13-6. Effets des paramètres dérivés

La figure 13-6 montre l'effet de différents paramètres dérivés. Les courbes sont relatives puisqu'elles dépendent du type de régulation et du contrôle souhaité pour ajuster correctement le temps de dérivée. Par exemple, si un cycle minimum est souhaité (comme on le voit ici), la dérivée est ajoutée au cycle de désintégration 1/4 fourni par Proportionnel jusqu'à ce que plus d'un cycle soit éliminé et, bien sûr, la désintégration 1/4 est détruite. Cependant, dans la plupart des cas, il est souhaitable de conserver le cycle de désintégration 1/4, auquel cas on ajoute la dérivée au point de ne retirer qu'un seul cycle du rapport de désintégration 1/4 puis on augmente le gain jusqu'à ce que le rapport de désintégration 1/4 soit rétabli.

Dans toutes les courbes ci-dessus, vous remarquerez qu'il existe un décalage puisque ce décalage ne peut être éliminé que par l'ajout d'Integral (ou Reset).

Proportionnel + Integral + Dérivée (boucle fermée)

La figure 13-7 montre la relation entre la position de la vanne et l'interaction des modes de commande PID chaque fois qu'un changement de charge a lieu en boucle fermée. Au fur et à mesure que la température baisse en raison du changement de charge, l'action proportionnelle déplace la vanne proportionnellement au changement de mesure (température). Le gain/réinitialisation intégral ajoute à l'action proportionnelle en fonction de l'amplitude et du temps (durée) de la déviation. Et la dérivé surcorrige temporairement les corrections en fonction de la vitesse à laquelle la mesure se déplace dans n'importe quelle direction. La courbe résultante (en haut) montre une surcorrection similaire (dans ce cas), mais en plus la vanne reste à la nouvelle position nécessaire pour maintenir la mesure à la consigne.

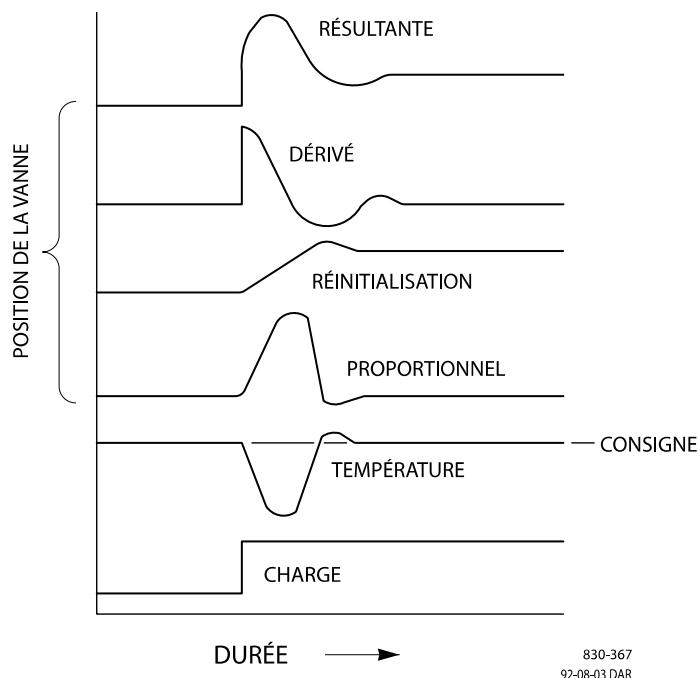


Illustration 13-7. Action proportionnelle, intégrale et dérivée en boucle fermée

En résumé, la dérivé fournit une surcorrection temporaire pour compenser les longs délais de transfert et réduire le temps de stabilisation sur les perturbations du processus (perturbations momentanées).

AVIS

Ne pas utiliser si le bruit à haute fréquence se trouve normalement dans la variable mesurée ou si la latence principale est un temps de résolution. Une fois « Proportionnel » réglé sur 1/4 du rapport de décroissance et « Dérivée » ajusté pour supprimer un cycle et diminuer le rapport de décroissance de 1/4, le gain proportionnel peut être augmenté pour rétablir le rapport de décroissance de 1/4.

Ajout de dérivé

La valeur du terme du rapport dérivé (RD) peut varier de 0,01 à 100. Afin de simplifier l'ajustement de la dynamique de la commande numérique 505, le réglage de la valeur de gain intégral définit les termes I et D du régulateur du PID. Le terme RD détermine le degré d'effet de la valeur de gain intégral sur le terme « D » et modifie la configuration d'un régulateur, qui passe de sensible au débit d'entrée (entrée dominante) à sensible au débit de retour (retour dominant) et vice versa.

Une autre utilisation possible du réglage RD consiste à reconfigurer le régulateur à partir d'un PID à un régulateur PI. Ceci est fait en réglant le terme RD à ses limites supérieures ou inférieures, selon qu'un régulateur dominant en entrée ou en retour est désiré.

- Un réglage RD de 1 à 100 sélectionne le mode dominant en retour
- Un réglage RD de 0,01 à 1 sélectionne le mode dominant en entrée
- Un réglage RD de 0,01 ou de 100 sélectionne un régulateur PI seulement dominant en entrée et en retour respectivement

Le passage d'une de ces configurations à l'autre peut ne pas avoir d'effet pendant le fonctionnement normal, mais il peut provoquer de grandes différences de réponse lorsque le régulateur commence à réguler. (c.-à-d. au démarrage, lors d'un changement à pleine charge ou lors du transfert de la commande d'un autre canal).

Un régulateur dominant en entrée est plus sensible au changement de débit de son entrée (vitesse, Cascade entrée ou Auxiliaire entrée) et peut donc mieux empêcher le dépassement de la consigne qu'un régulateur dominant en retour. Bien que cette réponse soit souhaitable lors d'un démarrage ou de rejets à pleine charge, elle peut provoquer des mouvements de contrôle excessifs dans certains systèmes où une réponse de transition en douceur est souhaitée.

Un régulateur configuré comme dominant en retour est plus sensible au changement de débit de son retour (LSS). Un régulateur dominant en retour a la capacité de limiter le débit de changement du bus LSS lorsqu'un régulateur est proche de sa consigne mais n'est pas encore en régulation. Cette limitation du bus LSS permet à un régulateur dominant en retour d'effectuer des transitions de commande plus douces qu'un régulateur dominant en entrée.

Réglage général du champ du régulateur

La qualité de la régulation obtenue à partir d'un système de régulation automatique dépend des réglages effectués sur les différents modes de régulation. Les meilleurs résultats sont obtenus lorsque le réglage (tuning) est effectué systématiquement. Une formation préalable et une expérience dans le réglage des régulateurs sont souhaitables pour une application efficace de cette procédure.

Cette procédure conduira aux réglages du régulateur qui seront fournis après un changement de charge :

- Contrôle de procédé sans cycle continu
- Récupération du procédé en un minimum de temps

Les réglages du régulateur calculés pour des conditions de fonctionnement données sont valables sur une plage étroite de variation de charge. Les réglages effectués pour un seul jeu de conditions de fonctionnement peuvent entraîner des cycles excessifs ou une réponse fortement amortie dans d'autres conditions de fonctionnement. Cette procédure doit être appliquée dans les conditions d'utilisation les plus difficiles pour assurer des réglages prudents sur la plage de fonctionnement normale.

Il est recommandé de maintenir la moyenne des changements de consigne près de la consigne normale du procédé afin d'éviter tout écart excessif par rapport au niveau de fonctionnement normal.

Après chaque changement de consigne, laisser suffisamment de temps pour observer l'effet du dernier réglage (voir Illustration 13-8). Il est sage d'attendre qu'environ 90 % du changement soit terminé.

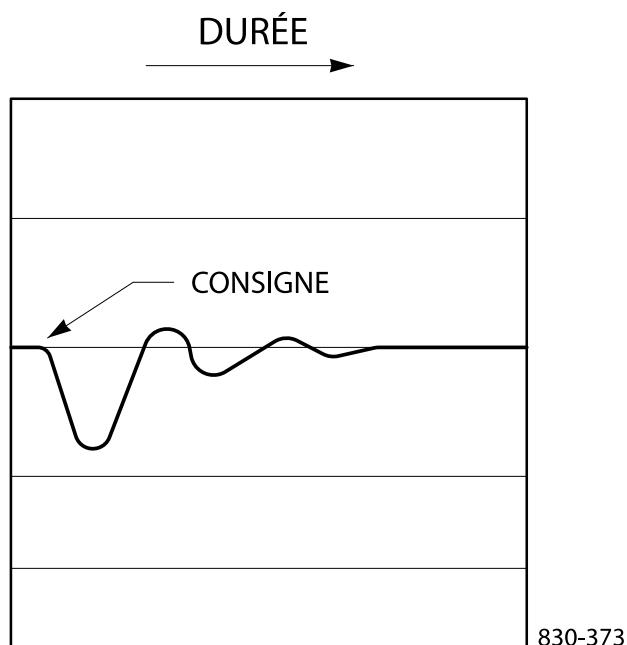


Illustration 13-8. Réponse typique au changement de charge

Exemple de réglage

Si le système est instable, assurez-vous que le régulateur en est la cause. Ceci peut être vérifié en fermant le limiteur de vanne jusqu'à ce qu'il ait le contrôle de la sortie de l'actionneur. Si le régulateur est à l'origine de l'oscillation, chronométrez le temps du cycle d'oscillation. En règle générale, si le temps de cycle d'oscillation du système est inférieur à 1 seconde, réduisez le terme de gain Proportionnel. En règle générale, si le temps de cycle d'oscillation du système est supérieur à 1 seconde, on réduit le terme de gain intégral (le gain proportionnel peut également devoir être augmenté).

Dans un premier démarrage avec la commande numérique 505, tous les termes de gain dynamique PID doivent être ajustés pour que la réponse du PID corresponde à celle de sa boucle de commande. Il existe de nombreuses méthodes de réglage dynamique pouvant être utilisées avec les PIDs de la commande numérique 505 pour aider à déterminer les termes de gain qui fournissent des temps de réponse de boucle de régulation optimaux.

La méthode suivante peut être utilisée pour obtenir des valeurs de gain PID proches de l'optimum:

1. Augmentez le rapport de dérivé (SDR) à 100 (réglage du mode Service).
2. Réduisez le gain intégral à 0,01 (réglage du mode Fonctionnement).
3. Augmentez le gain proportionnel jusqu'à ce que le système commence à osciller (Mode Exécution)
Le gain optimal pour cette étape est lorsque le système commence juste à osciller et maintient une oscillation autonome qui n'augmente ou ne diminue pas en magnitude.
4. Enregistrez le gain critique (K_c) et la période d'oscillation (T) en secondes.
5. Réglez la dynamique comme suit :

Pour la commande PI: $G=P(I/s + 1)$

Réglez :	Gain proportionnel = $0,45*K_c$.
	Gain intégral = $1,2/T$
	Rapport dérivé = 100

Pour la commande PID: $G=P(I/s + 1 + D_s)$

Réglez :	Gain proportionnel = $0,35*K_c$.
	Gain intégral = $0,76/T$
	Rapport dérivé = $(5.2*T)/\text{Gain Intégral pour retour dominant}$ $= (0,19*\text{Gain Intégral})/T$ pour l'entrée dominante

Cette méthode de réglage permet de fermer les réglages de gain, ils peuvent être affinés à partir de ce point.

Chapitre 14.

Défauts du matériel/système d'exploitation

Général



RISQUE D'EXPLOSION—Ne pas raccorder ni débrancher tant que l'installation est sous tension, sauf en cas l'ambiance est décidément non dangereuse.

Problèmes de câblage

La plupart des problèmes de la commande numérique 505 sont causés par des problèmes de câblage. Vérifiez soigneusement et minutieusement toutes les connexions de câblage aux deux extrémités. Soyez très prudent lors de l'installation des fils dans les borniers de la commande numérique 505. Vérifiez que tous les blindages soient correctement mis à la terre.

Toutes les entrées et sorties peuvent être mesurées directement sur les borniers. De plus, à partir des pages Matériel, l'écran affiche ce que la commande numérique 505 mesure. Cette comparaison permet de déterminer si la commande numérique 505 interprète correctement le signal d'entrée. Les pages Hardware de l'écran peuvent être utilisées pour surveiller et régler les entrées et sorties analogiques, réguler les entrées de vitesse, surveiller et ajuster les sorties de l'actionneur, contrôler les entrées de contact, et surveiller et forcer les sorties relais.

Les entrées de contact peuvent être vérifiées en mesurant la tension au niveau des borniers. La tension d'alimentation du contact doit mesurer environ 24 VDC à partir de n'importe quelle borne (+) du contact vers la borne GND (11). Si la tension mesurée n'est pas de 24 VDC, débranchez tout le câblage de la commande numérique 505 sauf la tension d'entrée, puis remesurez cette tension d'alimentation. Si la tension mesurée n'est pas de 24 VDC, vérifiez s'il y a des problèmes de câblage. Si la tension de 24 VDC n'est pas mesurée sur l'entrée de contact (+) et que la borne GND (11) du contact avec câblage d'entrée est débranchée, remplacer la commande numérique 505.

Le fonctionnement d'une entrée de contact sur la commande numérique 505 peut être contrôlé en vérifiant que la tension de la borne (+) de l'entrée de contact mesure 24 VDC par rapport à l'entrée de contact GND, borne (11), lorsque le contact externe est fermé.

Toute entrée ou sortie 4-20 mA peut être régulée en plaçant un compteur milliampères en série avec l'entrée ou la sortie.

Se reporter au Volume 1 Chapitre 2 pour les problèmes ou questions de câblage de l'actionneur.

Si la ligne de communication série ne fonctionne pas, vérifiez d'abord le câblage. Ensuite, vérifiez les entrées du mode Programme pour vérifier si la configuration des communications correspond.

Réglages de régulation

Si, pendant que vous essayez d'ajuster la consigne de vitesse en mode Run, les touches ADJ up et ADJ down ne fonctionnent pas, assurez-vous que les touches CAS (commande en cascade) et RMT (commande à distance) sont désactivées.

Si la vanne de vapeur du système n'est pas stable ou qu'il y a des battements, essayez de positionner manuellement la vanne de vapeur en fermant le limiteur de vanne. Si la vanne de vapeur est bloquée de cette façon et que la sortie de l'actionneur est stable, mais que la turbine chasse toujours, le problème se situe à l'extérieur du régulateur. Si un actionneur oscille, ou semble collant, il peut avoir besoin d'une compensation (surtout du type TM).

Si la commande 505 n'est pas en mesure de fermer ou d'ouvrir complètement les vannes du régulateur, vérifiez que les actionneurs sont correctement calibrés et que le couplage des vannes est correctement réglé.

Si la commande 505 n'est pas capable de réguler une vitesse supérieure ou inférieure à une certaine vitesse, la vanne de vapeur peut ne pas être réglée correctement. Vérifiez que la position de la vanne de vapeur est bien dans la position indiquée par la commande numérique 505 (en appuyant sur la touche ACT). Si ces positions ne correspondent pas, corrigez le problème (couplage de l'actionneur ou calibrage en cours).

Si une condition de survitesse est atteinte au démarrage, vérifiez que le régulateur est fermé. Ensuite, vérifiez que le régulateur est correctement positionné en ouvrant la vanne T&T avec le régulateur fermé. Si la vanne T&T permet à la turbine de tourner, le régulateur n'est pas correctement positionné.

Autres problèmes de fonctionnement

Si CAS ou RMT ne fonctionne pas, vérifiez que le générateur et les disjoncteurs de raccordement sont fermés.

À partir de l'écran (ARRÊT MANUEL) (APPUYEZ SUR OUI OU NON), vous ne pouvez pas déclencher d'arrêt.

Si la vitesse réelle est inférieure à la vitesse indiquée par la consigne de vitesse, vérifiez s'il y a du statisme (kW ou vitesse). Le statisme provoque une vitesse réelle inférieure à la référence de vitesse.

Annexe B.

Spécifications de la conception de la commande numérique 505

Spécifications du matériel

Kit

Kit de montage encastré

Dimensions physiques approximatives de 11" x 14" x 4"

Catégorie environnementale :

Se reporter à la section Conformité réglementaire du Volume 1
(certaines listes dépendent du numéro de pièce)

Interface utilisateur graphique intégrée (GUI)

1. Écran LCD 8,4 pouces (800x600) et clavier
2. Clavier multifonctions à 34 touches.
3. Bouton d'arrêt d'urgence (directement sur les circuits matériels)
4. Voyants d'alarme, de déclenchement et d'état du matériel.

Spécifications générales d'E/S, d'alimentation et d'environnement

VOIR CHAPITRE 2 du volume 1 de ce manuel

Microprocesseur

Microprocesseur Motorola MPC5125/25 MHz

Interface avec les outils de service Woodward

Tout l'interfaçage avec les outils de maintenance se fait via des communications Ethernet (RJ45) accessible depuis n'importe quel port Ethernet. Reportez-vous aux annexes pour obtenir des instructions sur le branchement et l'utilisation de chacun des outils de service.

Spécifications du logiciel

Régulation de la vitesse et de la charge

NEMA D ou meilleure régulation de la vitesse.

Débit nominal d'exécution logicielle

Régulation vitesse/charge : 10 ms

Commande auxiliaire : 20 ms

Régulation en cascade : 20 ms

Consigne Vitesse à distance : 40 ms

Consigne Aux à distance : 40 ms

Consigne en cascade à distance : 40 ms

Régulation Synchronisation/Contrôle de répartition de charge : 20 ms

Arrêts : 10 ms

Alarmes : 40 ms

Relais

- a. Relais de déclenchement 10 ms
- b. Relais d'alarme : 20 ms
- c. Relais configurable 40 ms

Lectures : 40 ms

Entrées de contact :

- a. Déclenchement externe et entrées configurables : 10 ms
- b. Réinitialisation: 40 ms
- c. Augmentation et baisse de la vitesse : 20 ms

IMPORTANT

Le « débit nominal » indiqué est le débit de mise à jour le plus rapide, la réponse dans le pire des cas serait le double du débit nominal.

Annexe C.

Feuille de travail sur le mode de service de la commande numérique 505

Numéro de série du régulateur _____

Application _____ Date _____

Pour plus de détails sur les réglages individuels, voir Chapitre 4.

RÉGULATION DE LA VITESSE

Débit à Min	TR/MIN/s	
Débit faible hors ligne	TR/MIN/s	
Débit faible en ligne	TR/MIN/s	
Temporisation de débit rapide	s	
Débit rapide hors ligne	TR/MIN/s	
Débit rapide en ligne	TR/MIN/s	
Débit de survitesse	TR/MIN/s	
Débit entré hors ligne	TR/MIN/s	
Débit entré hors ligne	TR/MIN/s	
Réglage de sous-vitesse	TR/MIN	
Zone morte de vitesse en ligne	TR/MIN	
Débit de charge minimale d'urgence	TR/MIN/s	
Multiplicateur du calibre d'affichage		
Maintenir les modifications de vitesse	OUI	NON

Consigne de vitesse à distance

Débit non apparié	TR/MIN/s	
Débit de consigne de vitesse maximum	TR/MIN/s	
Consigne de vitesse minimum	TR/MIN	
Consigne de vitesse maximum	TR/MIN	
Valeur de Zone morte à distance	TR/MIN	
Valeur Tau de latence	s	
Utiliser charge minimum	OUI	NON
Maintenir les modifications de vitesse à distance	OUI	NON

LIMITEUR DE VANNE

Débit de limiteur	%/s	
Débit entré	%/s	
Limite maximum de limiteur	%	
Maximum HP au démarrage	%	
Arrêt au maximum	OUI	NON
Maintenir les modifications du limiteur	OUI	NON

SURPASSEMENT DU MPU

Utiliser le temporisateur de neutralisation MPU ?	OUI	NON
Temps de neutralisation		s
MPU 1 Neutralisation activée	(État)	
MPU 2 Neutralisation activée	(État)	

RALENTI/RAMPE DE VITESSE NOMINALE (si configurée)

Heures depuis déclenchement	(État)	Hrs
Temporisateur de réinitialisation à chaud		Min
Ralenti/Vitesse nominale Débit à froid		TR/MIN/s
Ralenti/Vitesse nominale Débit à semi-chaud		TR/MIN/s
Ralenti/Vitesse nominale Débit à chaud		TR/MIN/s
Utiliser la rampe au ralenti	OUI	NON
Priorité au ralenti	OUI	NON
Priorité à la vitesse nominale	OUI	NON

SÉQ DE DÉMARRAGE AUTOMATIQUE (si configurée)

Heures depuis déclenchement	(État)	Hrs
Temporisateur de réinitialisation à chaud		Min
Temps de réinitialisation à chaud restant	(État)	Min
Temps à chaud restant	(État)	Hrs.
Temps du démarrage à froid de l'unité	(État)	Hrs.
Débit à Vitesse nominale	(État)	TR/MIN/s
Temporisation au Ralenti 1	(État)	min
Débit au Ralenti 2	(État)	TR/MIN/s
Temporisation au Ralenti 2	(État)	min
Débit au Ralenti 3	(État)	TR/MIN/s
Temporisation au Ralenti 3	(État)	min

COMPENSATION DE PRESSION

Gain sélectionné	(État)
Pression 1	Unités
Gain 1	
Pression 2	Unités
Gain 2	
Pression 3	Unités
Gain 3	
Pression 4	Unités
Gain 4	
Pression 5	Unités
Gain 5	

CIRCUIT LOGIQUE DU DISJONCTEUR (si configuré)

Commande de fréquence armée	(État)	
Synchronisation fenêtre en TR/MIN	TR/MIN	
Débit de synchronisation fenêtre	TR/MIN/s	
Ouverture de rampe par disjoncteur d'interconnexion au réseau utilitaire	OUI	NON
Débit d'ouverture de liaison	TR/MIN/s	
Consigne du générateur ouverte	TR/MIN	
Valeur de charge nulle (vanne HP %)	%	
Utiliser charge minimum	OUI	NON
Polarisation de charge minimum (TR/MIN supérieur à la valeur nominale)	TR/MIN	
Décalage Fréq (Hz)	Hz	
Zone morte de fréquence	Hz	
Modification du circuit logique du disjoncteur à chaud	OUI	NON

SYNC/RÉPARTITION DE CHARGE (si configuré)

Gain de polarisation d'entrée		
Zone morte de polarisation d'entrée		
Valeur Tau de latence	s	
Maintenir les changements	OUI	NON

STATISME DE VITESSE

Statisme actuel	%	
Statisme minimum	%	
Statisme maximum	%	
Utiliser MW comme unités de charge ?	OUI	NON
Utiliser statisme kW ?	OUI	NON
Consigne de statisme entrée	%	

COMMANDE AUXILIAIRE (si configurée)

Débit faible	Unités/s	
Temporisation de débit rapide	s	
Débit rapide	Unités/s	
Débit entré	Unités/s	
Statisme	%	
Consigne auxiliaire de Vitesse nominale	Unités	
Seuil (limiteur)	%	
Seuil (régulateur)	%	
Sortie minimum de PID	%	
Multiplicateur du calibre d'affichage		
Maintenir les modifications auxiliaires	OUI	NON

Auxiliaire à distance

Débit non apparié	Unités/s	
Débit maximum auxiliaire à distance	Unités/s	
Consigne auxiliaire à distance	Unités	
Consigne auxiliaire à distance maximum	Unités	
Valeur de Zone morte à distance	Unités	
Valeur Tau de latence	s	
Maintenir les changements d'auxiliaire à distance	OUI	NON

RÉGULATION AUXILIAIRE 2 (si configuré)

Débit faible	Unités/s	
Temporisation de débit rapide	s	
Débit rapide	Unités/s	
Débit entré	Unités/s	
Seuil (limiteur)	%	
Sortie minimum de PID	%	
Multiplicateur du calibre d'affichage		
Maintenir les changements d'auxiliaire 2 à distance	OUI	NON

Auxiliaire 2 à distance

Débit non apparié	Unités/s	
Débit maximum auxiliaire 2 à distance	Unités/s	
Consigne auxiliaire 2 à distance	Unités	
Consigne auxiliaire 2 à distance maximum	Unités	
Valeur de Zone morte à distance	Unités	
Valeur Tau de latence	s	
Maintenir les modifications auxiliaire 2 à distance	OUI	NON

COMMANDE EN CASCADE (si configurée)

Débit faible	Unités/s	
Temporisation de débit rapide	s	
Débit rapide	Unités/s	
Débit entré	Unités/s	
Statisme	%	
Consigne en cascade de vitesse nominale	Unités	
Débit non apparié en cascade	Unités/s	
Débit de vitesse maximum	TR/MIN/s	
Consigne de vitesse minimum	TR/MIN	
Consigne de vitesse maximum	TR/MIN	
Zone morte en cascade	%	
Monter/Descendre en cascade seulement	OUI	NON
Utiliser charge minimum	OUI	NON
Le disjoncteur active le régulateur	OUI	NON
Multiplicateur du calibre d'affichage		
Modifications en cascade à chaud	OUI	NON

Cascade à distance

Débit non apparié	Unités/s
Débit maximum en cascade à distance	Unités/s
Consigne en cascade à distance minimum	Unités
Consigne en cascade à distance maximum	Unités
Valeur de Zone morte à distance	Unités
Valeur Tau de latence à distance	s
Maintenir les modifications en cascade à distance	OUI NON

COMMUNICATIONS**Paramètres Modbus**

Utiliser le déclenchement Modbus	OUI NON
Utiliser le déclenchement en 2 étapes	OUI NON

Port série 1

État de la liaison	(État)
Erreur d'exception	(État)
Délai de temporisation	s
Code d'erreur	(État)

Port Ethernet 2

État de la liaison	(État)
Erreur d'exception	(État)
Délai de temporisation	s
Code d'erreur	(État)

Port Ethernet 3

État de la liaison	(État)
Erreur d'exception	(État)
Délai de temporisation	s
Code d'erreur	(État)

Servlink**Prise 1**

IP	(État)
État	(État)
Niveau	(État)

Prise 2

IP	(État)
État	(État)
Niveau	(État)

Prise 3

IP	(État)
État	(État)
Niveau	(État)

Prise 4

IP	(État)
État	(État)

Niveau	(État)
Prise 5	
IP	(État)
État	(État)
Niveau	(État)
Prise 6	
IP	(État)
État	(État)
Niveau	(État)
Prise 7	
IP	(État)
État	(État)
Niveau	(État)
Prise 8	
IP	(État)
État	(État)
Niveau	(État)

LOCAL/À DISTANCE

Mode local activé	(État)	
Mode à distance activé	(État)	
Activer les contacts ?	OUI	NON
Contacts activés	(État)	
Activer Modbus ?	OUI	NON
Activer Port 1 si local	OUI	NON
Activer Port 2 si local	OUI	NON
Activer Port 3 si local	OUI	NON
Écritures activées	(État)	

OPTIONS PRINCIPALES

Utiliser la commande STOP	OUI	NON
---------------------------	-----	-----

ALARMES

Le déclenchement est un alarme	OUI	NON
Les alarmes clignotent	OUI	NON
Arrêt à la mise sous tension ?	OUI	NON

LINÉARISATION D'ACTIONNEUR**Linéarisation HP**

Valeur X-1	%
Valeur Y-1	%
Valeur X-2	%
Valeur Y-2	%
Valeur X-3	%

Valeur Y-3	%
Valeur X-4	%
Valeur Y-4	%
Valeur X-5	%
Valeur Y-5	%
Valeur X-6	%
Valeur Y-6	%
Valeur X-7	%
Valeur Y-7	%
Valeur X-8	%
Valeur Y-8	%
Valeur X-9	%
Valeur Y-9	%
Valeur X-10	%
Valeur Y-10	%
Valeur X-11	%
Valeur Y-11	%
Linéarisation HP2	
Valeur X-1	%
Valeur Y-1	%
Valeur X-2	%
Valeur Y-2	%
Valeur X-3	%
Valeur Y-3	%
Valeur X-4	%
Valeur Y-4	%
Valeur X-5	%
Valeur Y-5	%
Valeur X-6	%
Valeur Y-6	%
Valeur X-7	%
Valeur Y-7	%
Valeur X-8	%
Valeur Y-8	%
Valeur X-9	%
Valeur Y-9	%
Valeur X-10	%
Valeur Y-10	%
Valeur X-11	%
Valeur Y-11	%

HORLOGE EN TEMPS RÉEL

Utiliser la synchronisation SNTP	OUI	NON
----------------------------------	-----	-----

ENREGISTREMENT DE DONNÉES

Débit d'échantillon des données	ms
Longueur de fichier	s

JOURNAL DES OPÉRATIONS

Nombre de démarrages de turbines	
Nombre de démarrages de turbines à chaud	
Nombre total de déclenchements	
Déclenchements avec charge > 25 %	
Déclenchements avec charge > 75 %	
Nombre total d'heures de fonctionnement	hrs
Heures d'exécution avec charge > 25 %	hrs
Heures d'exécution avec charge > 75 %	hrs
Nombre total d'heures de fonctionnement	(État)
Désactiver l'alarme de maintenance	
Intervalle de maintenance	hrs
Alarme de maintenance	
Vitesse de pointe atteinte	
Accélération maximale atteinte	

RÉGULATION ISOLÉE

Consigne	Unités
Process	(État)
Demande	%
Consigne à distance activée	(État)
Défaut de consigne à distance	(État)
Régulation automatique	(État)
Défaut d'entrée de processus	(État)
Demande manuelle	(État)

Limites de consigne

Maximum	(État)	Unités
Minimum	(État)	Unités
Initial	(État)	Unités
Débit normal		Unités/s
Débit rapide		Unités/s

Limites de sortie

Maximum	%
Minimum	%
Initial	%
Débit normal	%/s
Débit rapide	%/s

Commandes

Consigne à distance	
Réglage du point de consigne à distance	(État)

Débit à distance		Unités/s
Dynamiques de PID		
Terme P		
Terme I		
Terme RD		
RÉGLAGES D'ÉCRAN		
Temporisation d'économiseur d'écran		hrs
Connexion automatique comme opérateur ?	OUI	NON
Mot de passe d'opérateur		
TENDANCE PERSONNALISÉE		
Réglages		
Fenêtre de durée		s
Signal 1 (Rouge)		
Variable		
Maximum Y		Unités
Minimum Y		Unités
Largeur		
Afficher l'axe	OUI	NON
Signal 2 (Vert)		
Variable		
Maximum Y		Unités
Minimum Y		Unités
Largeur		
Afficher l'axe	OUI	NON
Signal 3 (Bleu)		
Variable		
Maximum Y		Unités
Minimum Y		Unités
Largeur		
Afficher l'axe	OUI	NON
Signal 4 (Pourpre)		
Variable		
Maximum Y		Unités
Minimum Y		Unités
Largeur		
Afficher l'axe	OUI	NON
Signal 5 (Orange)		
Variable		
Maximum Y		Unités
Minimum Y		Unités
Largeur		
Afficher l'axe	OUI	NON

**VALEURS DE VARISTROKE II
(VANNE HP)**

Informations sur l'état de Varistroke II (État)

Voir le manuel Varistroke II pour plus de détails.**DEMANDE MANUELLE**

Utiliser la demande manuelle	OUI	NON
Débit de demande manuelle	%/s	
Délai de temporisation en cas d'inactivité	s	

LIMITEUR D'ACCÉLÉRATION

Utiliser le limiteur d'accélération	OUI	NON
Gain Proportionnel		
Gain Intégral		
Rapport Dérivée		

Annexe D. Informations sur le mot de passe

Général

Le système de régulation de la série 505 nécessite l'entrée d'un mot de passe avant que l'accès puisse être donné aux modes OPÉRATEUR, SERVICE, CONFIGURATION ou Utilisateur Service. Ces mots de passe sont destinés à empêcher le personnel non autorisé ou non formé d'accéder à ces modes de fonctionnement et, le cas échéant, d'apporter des modifications qui pourraient endommager la turbine ou le processus associé. Si seulement certaines personnes doivent connaître ces mots de passe, retirez cette annexe et conservez-la dans un endroit séparé, à l'écart du manuel.

Pour entrer l'identifiant ou le mot de passe sur l'écran du panneau avant :

Naviguez pour que le champ Connexion ou Mot de passe soit surligné (in-focus)

Pressez **Enter** sur la croix de navigation.

Utiliser le clavier pour entrer dans le champ de texte (**maintenir la touche enfoncee pour faire defiler les options**).

Pressez **Enter** sur la Croix de Navigation - pour accepter votre entrée.

Niveau utilisateur du moniteur

Aucun mot de passe n'est nécessaire pour surveiller les valeurs de moniteur - toutes les commandes de navigation et les informations d'affichage sont disponibles sur tous les écrans, mais aucune commande opérationnelle ne peut être entrée à partir de l'écran. Le bouton d'arrêt d'urgence est toujours disponible.

Mot de passe Niveau Utilisateur « Opérateur »

Connectez-vous en tant qu'opérateur :

Connexion: Opérateur

Mot de passe : wg1111

Mot de passe pour Niveau Utilisateur « Service »

Connectez-vous en tant que service :

Connexion: Service

Mot de passe : wg1112

Mot de passe pour Niveau Utilisateur « Configuration »

Identifiez-vous pour Configuration:

Connexion: Configuration

Mot de passe : wg1113

Mot de passe Niveau Utilisateur « ServiceUser » (Utilisateur Service)

Connexion en tant qu'utilisateur de service (aucune clé de remplissage automatique n'est disponible, doit être saisi manuellement):

Connexion: ServiceUser

Mot de passe : ServiceUser@1

Appendice E.

Lien de service (Servlink) à l'outil Serveur OPC (SOS)

Liaison de communication SOS

Le serveur OPC Woodward SOS Servlink (« SOS ») fournit une interface OPC pour les commandes Woodward. Il s'exécute sur un PC Windows accédant aux données des régulations à l'aide du protocole Servlink propriétaire de Woodward via une connexion Ethernet. Les applications client Woodward OPC, telles que Monitor GAP et Control Assistant (assistant de la commande), se connectent à SOS en sélectionnant une connexion 'Serveur OPC Servlink'. SOS implémente la norme OPC Data Access 2,0, pour que d'autres applications client OPC puissent également fonctionner avec elle.

Le fichier d'installation pour ce programme est incluse sur le CD de documentation du système, les dernières versions et mises à jour sont toujours disponibles sur le site Woodward.com.

Caractéristiques de SOS

- Établit une liaison de communication entre la commande et un PC
- Peut prendre en charge les liaisons Ethernet redondantes vers une seule commande
- Compatible avec des liens de contrôles multiples simultanés
- Possibilité de créer un fichier CSV de tous les événements d'alarme et de déclenchement

Avant d'installer SOS, vous devez installer le framework Microsoft .net qui est disponible sur le site Web de Woodward (www.woodward.com). Ceci installera quelques fichiers de la bibliothèque du système d'exploitation qui sont utilisés par le Control Assistant (assistant de la commande).

Installation de SOS

Contrat de licence et installation

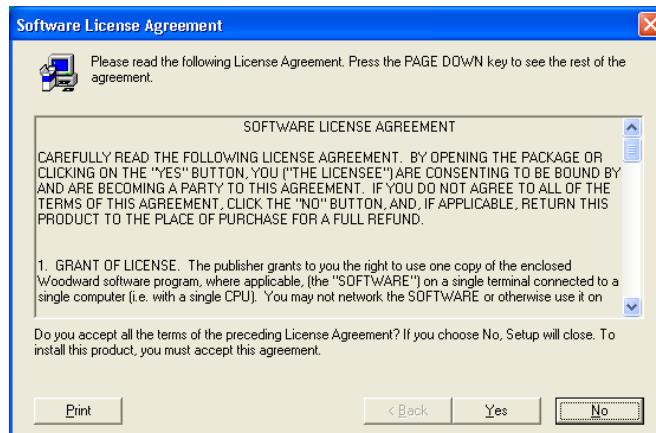


Illustration E-1. SOS

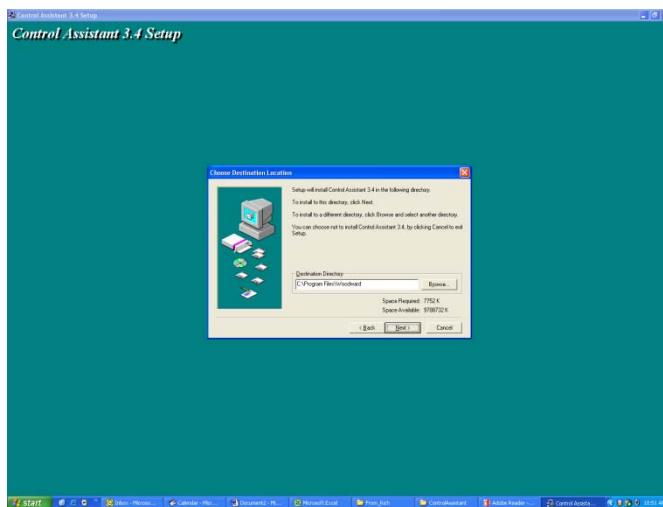


Illustration E-2. Fenêtre d'installation de SOS

Définissez le répertoire désiré pour enregistrer

Connexion d'un PC/Laptop à la commande

Vous devrez vous connecter à la commande numérique 505 avec un câble Ethernet RJ45. N'importe quel port Ethernet peut être utilisé, mais il est plus pratique d'utiliser le même port réseau qui gère toutes les communications LAN (si la commande numérique 505 est connectée à un réseau d'usine). Vous devez connaître l'adresse IP du port Ethernet.

L'IP par défaut pour Ethernet 1 = 172.16.100.15 (sous-réseau = 255.255.0.0)

Toute l'information dans la liaison de communication entre la commande numérique 505 et le PC se fait via une connexion Woodward Servlink (à l'aide de l'outil SOS). Il est recommandé de lancer d'abord cet outil indépendamment pour établir un lien de communication sain. Une fois cela fait, le PC cachera cette information pour que les prochains lancements se rappellent des commandes 505.



Servlink-to-OPC Server (SOS)

L'outil Woodward SOS est un sous-composant du Control Assistant (assistant de la commande) qui gère toutes les communications entre 1 ou plusieurs 505 sur un réseau et le PC. Il peut être exécuté indépendamment, ce qui est utile pour établir clairement une connexion avant d'utiliser l'assistant de la commande ou d'autres programmes.

Lancer SOS de façon indépendante :

Sous Démarrage / Tous les programmes / Woodward / Serveur OPC SOS Servlink



Cliquez sur Serveur OPC SOS Servlink.

Vous devriez voir la boîte de dialogue suivante s'afficher -

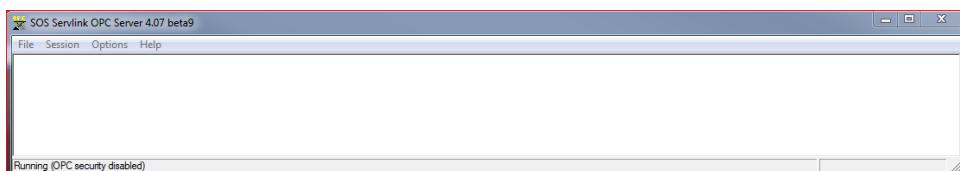


Illustration E-3. Boîte de dialogue d'état du serveur SOS

Sous Session - faites défiler vers le bas et sélectionnez Nouvelle session et une boîte de dialogue similaire à celle ci-dessous apparaîtra. Dans la zone d'entrée supérieure, entrez l'adresse IP de la commande numérique 505.

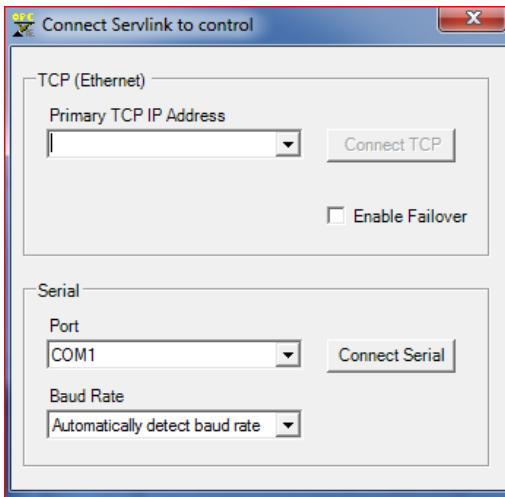


Illustration E-4. SOS – Nouvelle boîte de session

Si vous êtes connecté au port Ethernet 1 de la commande numérique 505, entrez l'adresse IP de ce port. La valeur par défaut de la commande numérique 505 est indiquée ci-dessous, sinon entrez l'adresse IP de votre réseau LAN d'installation.

Cliquez ensuite sur le bouton Connecter TCP

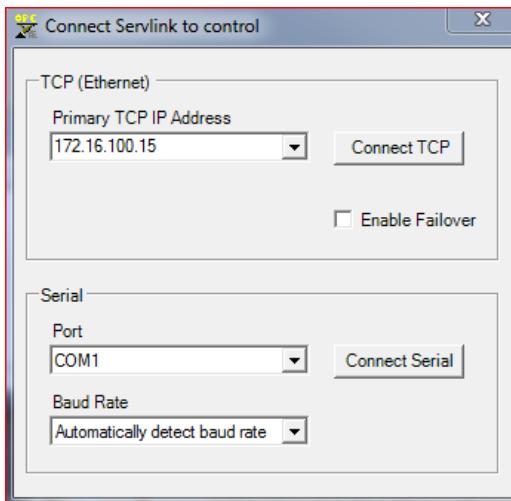


Illustration E-5. SOS – Entrer l'adresse TCP/IP de la commande numérique 505

Le programme SOS localisera la commande et établira une connexion Woodward Servlink entre la commande et votre PC. Cela prend quelques secondes à établir. La boîte de dialogue devrait maintenant ressembler à ceci (l'adresse IP étant égale à ce que vous avez saisi ci-dessus).

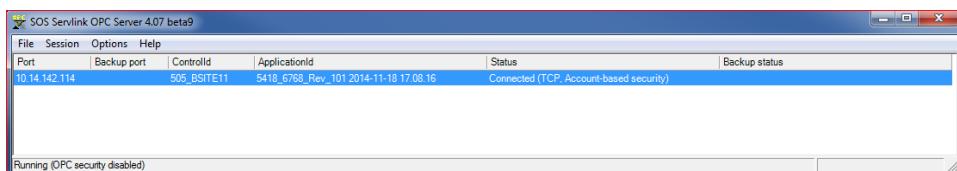


Illustration E-6. SOS – Boîte de dialogue des liaisons actives

Modification de l'ID de la commande

L'ID de la commande par défaut des unités de production se trouve sur l'étiquette au dos qui inclut l'adresse IP par défaut. Par exemple

FLEX00042364 172.16.100.15

L'ID de la commande peut être modifié via SOS en cliquant avec le bouton droit de la souris sur la session et en sélectionnant « Set ControlId ». Tapez le nouvel ID de la commande et appuyez sur « Set » pour valider la modification. Le nouvel ID de la commande peut être utilisé avec le Control Assistant (assistant de la commande) script de tendances (Scripts de tendance de l'assistant de la commande), etc.

Annexe F.

Outil d'interface logicielle de l'assistant de la commande

Caractéristiques du Control Assistant (assistant de la commande)

Control Assistant (assistant de la commande) est un outil d'interface logicielle optionnel conçu pour aider les utilisateurs expérimentés à maintenir les paramètres d'installation et de configuration et à résoudre les problèmes système. Il offre une fenêtre flexible dans le logiciel d'application avec de multiples fonctionnalités pour l'utilisateur.

Le fichier d'installation pour ce programme est incluse sur le CD de documentation du système, les dernières versions et mises à jour sont toujours disponibles sur le site Woodward.com.

Caractéristiques

- Utilisation de WinPanel (similaire aux précédents produits Watch Window)
 - Réception des réglages de la commande (Télécharger/recevoir les réglages de la commande à partir de 505)
 - Envoi des réglages de la commande (Télécharger/envoyer un fichier de réglages à la commande numérique 505)
 - Paramètres de commande des tendances
- Affichage des fichiers d'enregistrement de données

Avant d'installer le Control Assistant (assistant de la commande), vous devez installer le framework Microsoft. net qui est disponible sur le site Web de Woodward (www.woodward.com). Ceci installera quelques fichiers de la bibliothèque du système d'exploitation qui sont utilisés par le Control Assistant (assistant de la commande).

Installation du Control Assistant (assistant de la commande)



Contrat de licence et installation

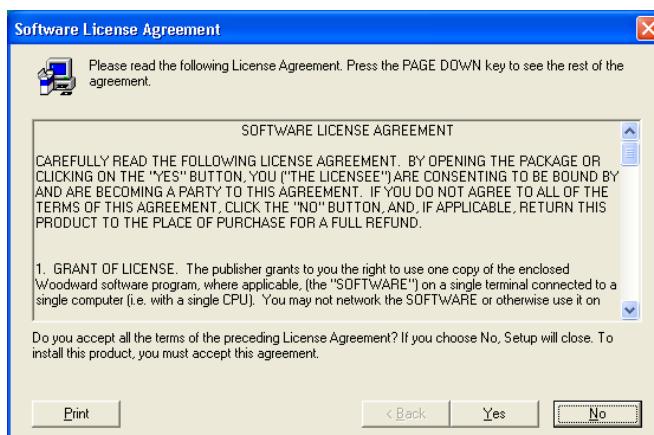


Illustration F-1. Contrat de licence du Control Assistant (assistant de la commande)

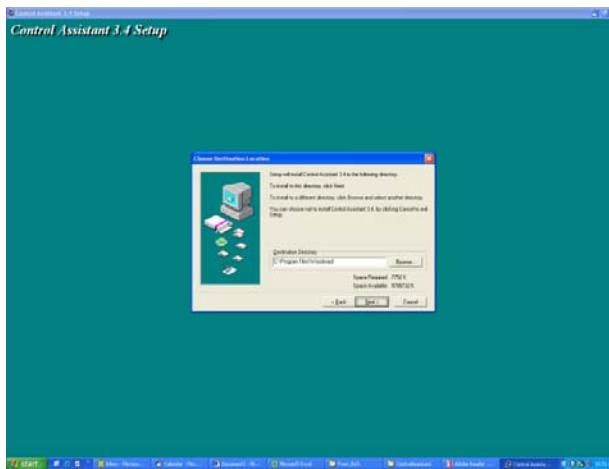


Illustration F-2. Fenêtre d'installation du Control Assistant (assistant de la commande)

Définissez le répertoire désiré pour enregistrer le Control Assistant (assistant de la commande) et appuyer sur 'Suivant'. Il est préférable d'utiliser la valeur par défaut, car elle conservera tous les logiciels Woodward dans un dossier commun. Si le champ du dossier de programme est vide, tapez « Woodward » et l'installation créera un dossier de programme nommé Woodward.

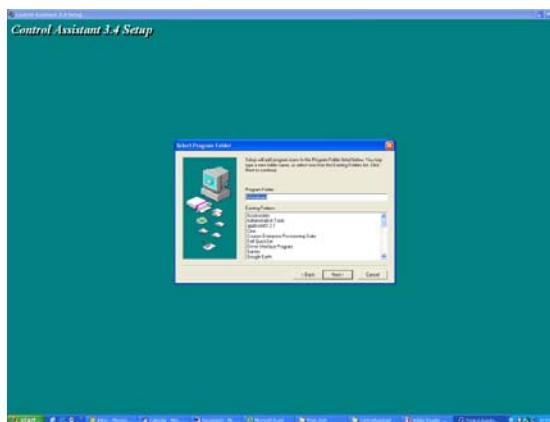


Illustration F-3. Sélection du dossier du Control Assistant

Choisissez le dossier désiré dans le « Menu Démarrer » pour enregistrer les raccourcis.

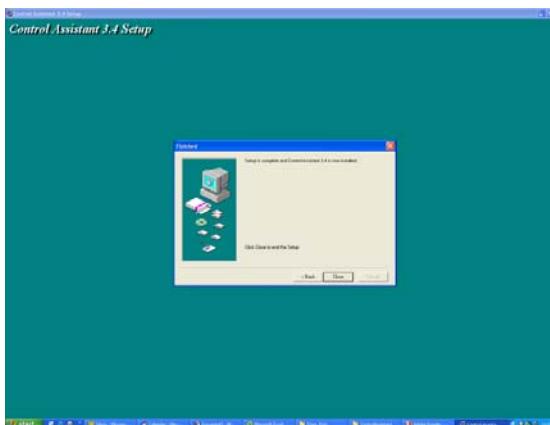


Illustration F-4. Installation du Control Assistant (assistant de la commande) complète

Après avoir installé l'assistant de la commande, appuyez sur « Fermer ». Il se peut que vous deviez ou non redémarrer votre ordinateur selon que vous aviez ou non une version antérieure installée.

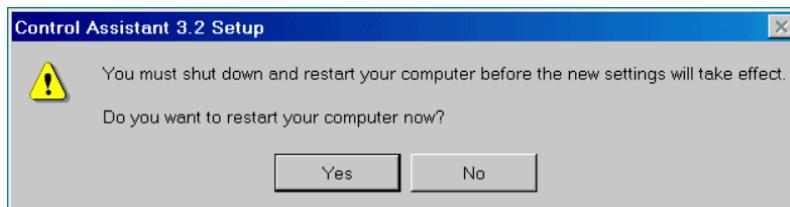


Illustration F-5. Installez la fenêtre de redémarrage

Appuyez sur « Oui » pour redémarrer votre ordinateur maintenant, ou appuyez sur « Non » pour redémarrer votre ordinateur plus tard. Le Control Assistant ne fonctionnera PAS correctement tant que le PC n'est pas redémarré.

Utilisation du Control Assistant (assistant de la commande)

Pour lancer le Control Assistant (assistant de la commande):

Sous Démarrage / Tous les programmes / Woodward / Control Assistant (assistant de la commande) 4

Cliquez sur Cliquez sur Control Assistant (assistant de la commande) 4.

AVIS

Utilisez l'aide du Control Assistant (assistant de commande) dans la liste des menus pour vous familiariser avec toutes les fonctions de ce produit ou pour obtenir des informations supplémentaires sur l'utilisation des fonctions décrites dans ce chapitre.

Vous devriez voir la boîte de dialogue suivante s'afficher -

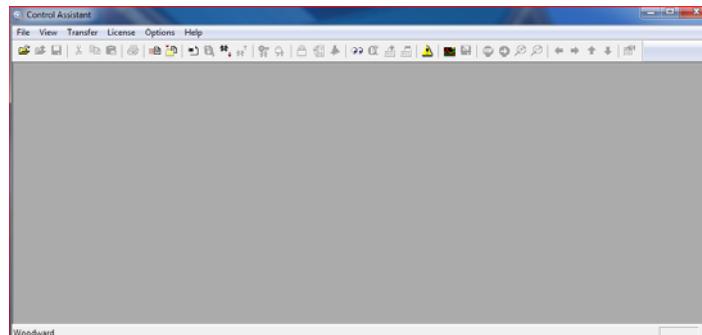


Illustration F-6. Fenêtre du Control Assistant (assistant de la commande)

Ensuite, cliquez sur l'icône New Winpanel (Nouveau panneau de configuration)  dans la barre d'outils- et la boîte de dialogue suivante apparaîtra.

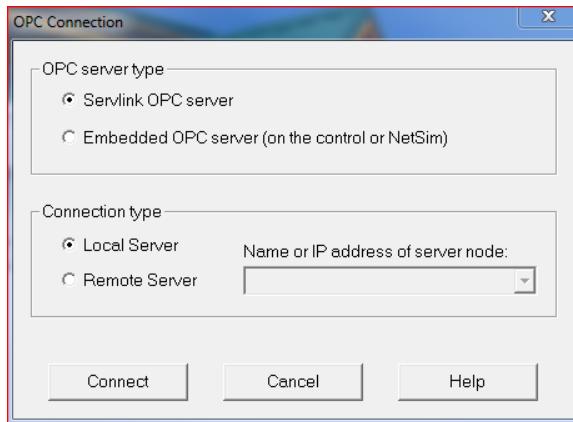


Illustration F-7. Boîte de dialogue pour connexion OPC Servlink

Cliquer sur Connecter ouvrira une fenêtre WinPanel qui ressemblera à l'illustration ci-dessous.

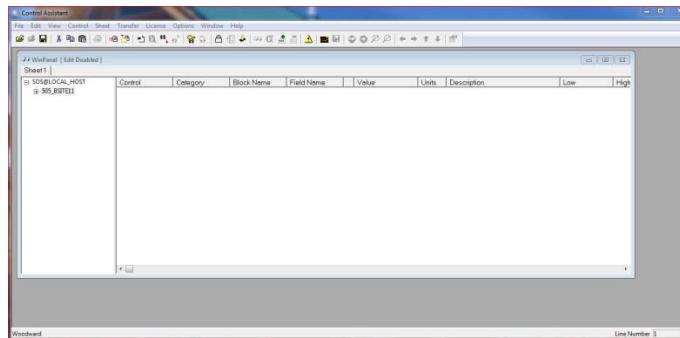


Illustration F-8. Session WinPanel

Utilisation de WinPanel (fichiers .ws)

Control Assistant (assistant de la commande) inclut une fonctionnalité appelée WinPanel qui fournit une liste textuelle de tous les blocs GAP de l'application. La fenêtre WinPanel permet de visualiser n'importe quelle variable logicielle du système, et est donc destinée à être utilisée par des utilisateurs familiers avec l'architecture du logiciel de la commande. WinPanel est une application Microsoft Windows® qui offre une interface puissante et intuitive. Les utilisateurs Windows reconnaîtront les structures du menu. La navigation variable est fournie via la fenêtre Explorateur, identique à celle de l'Explorateur Windows. Cet outil semblera très familier aux utilisateurs expérimentés qui utilisent les produits Woodward's Watch Windows.

La fenêtre WinPanel agit comme un client OPC et établit la liaison de données avec SOS. Pour cette raison, la fenêtre WinPanel doit être ouverte et une commande doit être sélectionnée pour permettre le chargement ou le téléchargement des réglages ou des données de tendance à partir de la commande (sections suivantes). Si plusieurs commandes sont disponibles dans SOS, elles apparaîtront toutes dans la fenêtre WinPanel.

Les utilisateurs types de la commande numérique 505 ne sont pas familiers avec le GAP et il n'est donc pas nécessaire de créer de nouvelles vues WinPanel.

Ce qui est précieux pour un utilisateur de la commande numérique 505, c'est la possibilité d'ouvrir les fichiers de visualisation Winpanel créés par Woodward ou par les ingénieurs de mise en service. Ces fichiers sont identifiés comme <nomdefichier>.ws. Il s'agit d'un moyen pratique de recueillir des informations sur le système, d'effectuer des tâches de soutien telles que le mouvement des vannes, l'ajustement ou la vérification du système.

Récupération des réglages de la commande (réglages de la commande numérique 505 vers un PC)

AVIS

Les réglages peuvent être RÉCUPÉRÉS de la commande à tout moment sans effet sur le fonctionnement de la turbine.

Une fois la commande configurée et les signaux étalonnés, il est recommandé à l'utilisateur de sauvegarder un fichier contenant ces informations. Ceci est utile pour la configuration d'une unité de recharge, comme remplacement ou pour la configuration initiale d'autres unités du même type.

1. La première étape consiste à suivre les étapes ci-dessus jusqu'à ce qu'un WinPanel soit ouvert et que la commande correcte soit sélectionnée.
 2. Sélectionnez Liste de réglage de débogage Transférer/Recevoir (Transfer/Receive Debug Tunable List) dans les menus ou l'icône Récupérer depuis la barre d'outils  (Notez que l'icône d'envoi n'est pas disponible)
- La boîte suivante doit apparaître

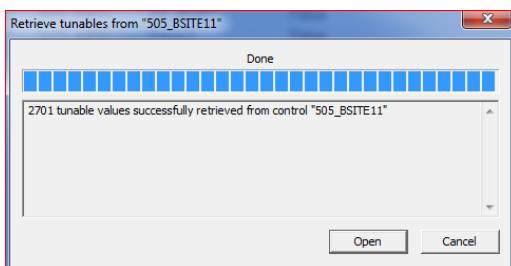


Illustration F-9. Control Assistant (assistant de la commande) – Boîte de dialogue de récupération des réglages

3. Cliquez sur le bouton Ouvrir et le fichier sera automatiquement créé avec l'ID de la commande, l'heure et la date dans le nom du fichier et l'extension etc. Sauvegardez ce fichier.

Envoi des réglages de la commande (Réglages du PC à la commande numérique 505)

AVERTISSEMENT

Pour envoyer des paramètres de réglage à la commande, la commande numérique 505 doit être dans l'état IO Lock, donc la turbine doit être arrêtée et la commande numérique 505 doit être dans un état TRIPPED (déclenché). L'entrée en mode I/O Lock pendant le fonctionnement de la turbine entraîne l'arrêt automatique de la turbine, ce qui provoque l'arrêt du processus. L'entrée en mode I/O Lock pendant le fonctionnement de la turbine entraîne l'arrêt automatique de la turbine, ce qui provoque l'arrêt du processus.

Pour charger un fichier de réglages créé précédemment (.tc) dans une 505, la turbine doit être arrêtée puisque la commande devra entrer en mode de configuration pour terminer ce processus. Une fois la turbine arrêtée, suivez ces étapes :

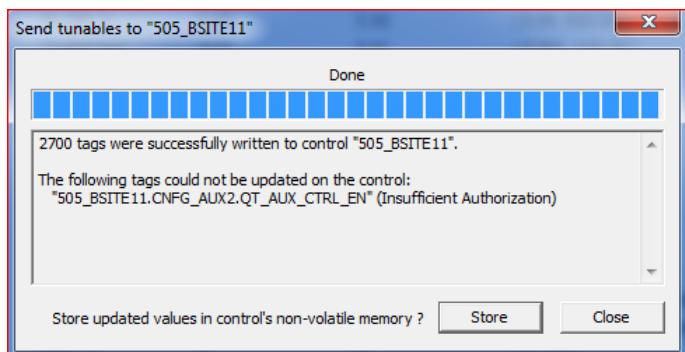
1. Ouvrez le fichier de réglages (.tc) depuis le Control Assistant (assistant de la commande)
2. Suivez les étapes de la section précédente jusqu'à ce qu'un WinPanel soit ouvert et que la commande correcte soit sélectionnée.
3. Dans le menu, sélectionnez Commande/Lock IO (E/S de verrouillage) ou sélectionnez l'icône Lock 
4. Une fois sélectionnée, une boîte de dialogue apparaîtra pour demander le mot de passe de débogage – Entrez 1112
5. Si LEDTRIPPED (Témoin de déclenchement) de la CN 505 est allumé (le déclenchement est présent), une case de confirmation apparaît pour confirmer que l'E/S de verrouillage a été émis. Si LED 505 TRIPPED (Déclenchée) est éteinte (aucun déclenchement présent) alors la boîte de confirmation indique qu'elle n'était pas autorisée.
6. Cliquez sur le fichier de réglages et sélectionnez Transfer/Send Tunable List (Liste de réglage de débogage Transférer/Recevoir) dans les menus ou sur l'icône Envoyer de la barre d'outils (Notez que dans cet état, les deux options Récupérer et Envoyer sont disponibles).
7. La boîte suivante doit apparaître 

Illustration F-10. Control Assistant (assistant de la commande) – Boîte de dialogue d'envoi des réglages

8. Cliquez sur Enregistrer et la commande sauvegardera ces valeurs.
9. Cliquez ensuite de nouveau sur la fenêtre WinPanel et sélectionnez Commande/Réinitialiser dans les menus ou l'icône Réinitialiser dans la barre d'outils. 
10. Une boîte de dialogue de confirmation apparaît avec quelques avertissements et nécessite une vérification de confirmation que ceux-ci ont été pris en compte. Il est également possible d'enregistrer à nouveau les valeurs si vous le souhaitez. Si vous cochez la case d'acquittement de l'avertissement, le bouton Réinitialiser sera sélectionné.
11. La sélection Réinitialiser permet d'effectuer une réinitialisation « progressive » de la commande et d'effectuer un redémarrage progressif, comme lorsque l'utilisateur quitte le mode de configuration. La procédure est maintenant terminée.

IMPORTANT

Il est fortement recommandé à l'utilisateur de garder un fichier de liste de réglages à jour disponible sur le site. Cela simplifiera la configuration et l'installation d'une unité de recharge et facilitera le dépannage.

Paramètres de commande des tendances

Ceci peut être fait à tout moment et n'interfère pas avec les fonctions de la commande 505.

La première étape consiste à suivre les étapes précédentes qui ont été listées jusqu'à ce qu'un WinPanel soit ouvert et que la commande correcte soit sélectionnée.

Utilisez Fichier/Ouvrir pour ouvrir un fichier script de tendance précédemment enregistré (si vous en avez un). Pour créer de nouvelles tendances, l'utilisateur a besoin d'une certaine compréhension de la manière dont le logiciel GAP de Woodward est construit ainsi que de quelques connaissances spécifiques du logiciel d'application de la commande numérique 505. Si l'utilisateur n'est pas familier avec GAP, il devrait limiter leur utilisation aux fichiers de script de tendance existants.

Ouverture des fichiers script de tendance existants

Lorsque vous ouvrez un script de tendance existant, le graphique commence automatiquement à afficher les données de commande. L'utilisateur peut ajuster automatiquement le graphe ou l'échelle à des valeurs fixes. Il y a 2 lignes de curseurs verticales que l'utilisateur peut glisser le long de l'axe X – les valeurs Y1 et Y2 en dessous du graphique se rapportent à ces valeurs et la différence totale (coin inférieur droit) montrera le décalage horaire entre les 2 lignes de curseurs à tout moment.

La barre d'outils de l'assistant de la commande possède le bouton Stop/Start/Zoom (Arrêt/Démarrage/Zoom) et les options permettant de sauvegarder la mémoire tampon des valeurs dans un fichier pour visualisation ou analyse ultérieure. Utilisez l'élément de menu Aide pour en savoir plus.

Vous trouverez ci-dessous un exemple de script de la tendance de commande de vitesse.

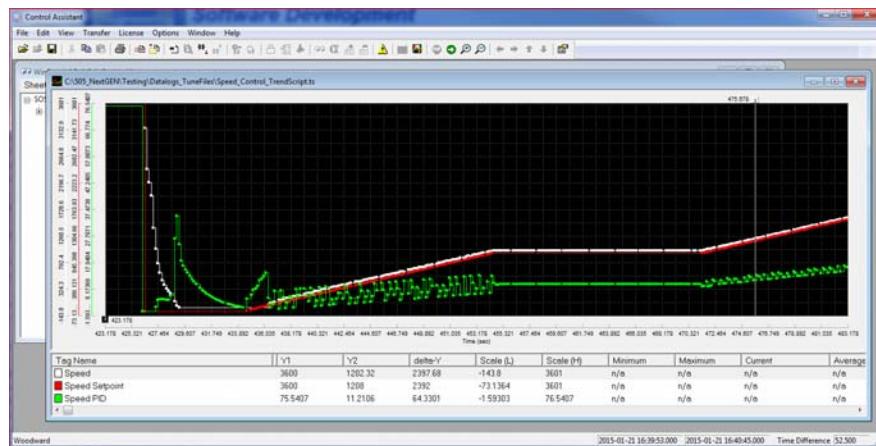


Illustration F-11. Control Assistant (assistant de la commande) – Speed Control script de tendance (script de la tendance de commande de vitesse)

Création d'un fichier script de tendance

Cliquez sur l'icône Nouvelle tendance  si vous voulez créer une nouvelle tendance de paramètres. Une boîte de dialogue apparaît et l'utilisateur a la possibilité de créer un fichier script de tendance pour afficher les paramètres du système en élargissant la fenêtre de l'explorateur à gauche et en faisant « glisser-déposer » les paramètres de champ de groupe GAP dans la fenêtre à droite.

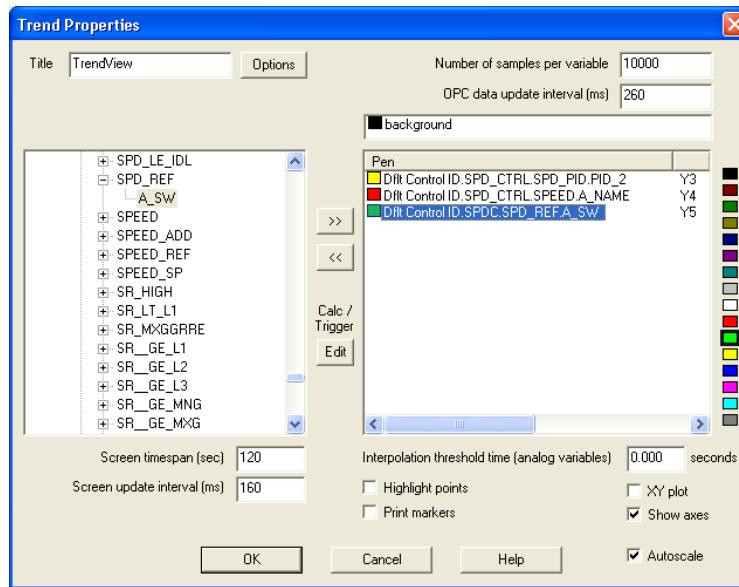


Illustration F-12. Control Assistant (Assistant de la commande) – Crée un fichier script de tendance

Une fois que le fichier script est terminé, cliquez sur OK pour lancer le fichier de tendance pour que les données de la commande en temps réel puissent être visualisées. Pour plus d'informations sur les capacités de suivi des tendances, reportez-vous au menu Aide du Control Assistant (Assistant de la commande).

Ouverture d'un fichier script de tendance sous forme d'un modèle

L'ouverture d'un fichier script de tendance qui a été enregistré pour une autre commande peut être ouvert pour une autre commande (avec un ID de commande différent) en ouvrant le script de tendance comme modèle.

Cliquez sur Fichier > Ouvrir le script en tant que modèle... > Sélectionnez le script de tendance

Le Control Assistant (Assistant de la commande) affichera alors une liste de tous les commandes disponibles dans SOS. Sélectionnez le champ sur lequel vous souhaitez appliquer le script de tendance.

Annexe G. AppManager Service Tool

Gestion des fichiers avec App. Gestionnaire

AppManager est un outil d'accès à distance aux commandes Woodward basé sur Windows. La commande numérique 505 contient un service qui lui permet de s'interfacer avec AppManager. AppManager est utilisé pour gérer les applications sur la commande numérique 505 et donner accès aux informations du système d'exploitation.

Le fichier d'installation pour ce programme est incluse sur le CD de documentation du système, les dernières versions et mises à jour sont toujours disponibles sur le site Woodward.com.

Caractéristiques de l'App. Gestionnaire

- Envoyer/Récupérer des fichiers de la commande
- Récupérer les enregistrements de données de la commande
- Modifier les adresses réseau Ethernet
- Démarrer/arrêter l'application GAP ou le WGUI qui s'exécute sur la commande
- Charger les paquets de service

Installation d'App Manager



Contrat de licence et installation

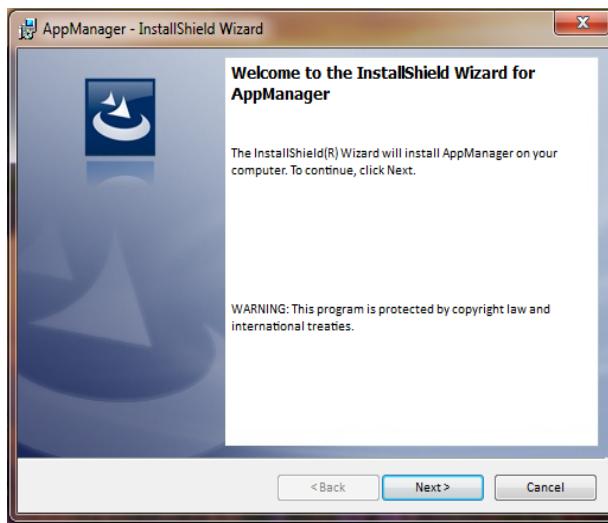


Illustration G-1. Fenêtre d'installation d'App Manager

Sélectionnez Suivant pour poursuivre l'installation.



Illustration G-2. Fenêtre de contrat de licence d'App Manager

Pour installer App Manager, sélectionnez « J'accepte les termes du contrat de licence ». Une fois cette option sélectionnée, sélectionnez Suivant pour poursuivre l'installation.

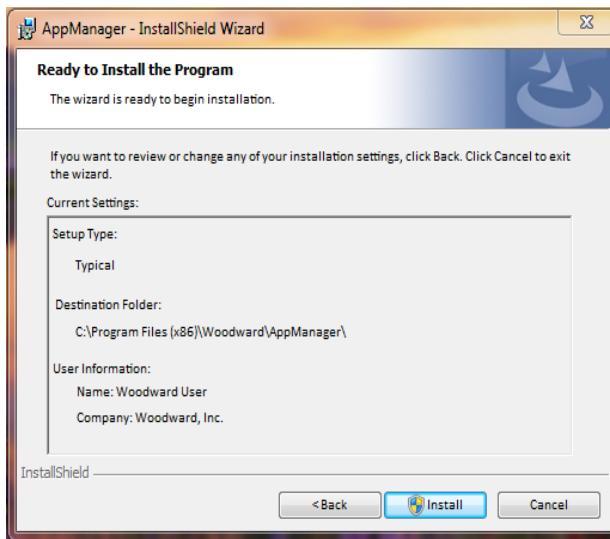


Illustration G-3. Installation d'App Manager

Choisissez le dossier désiré dans le « Menu Démarrer » pour enregistrer les raccourcis.

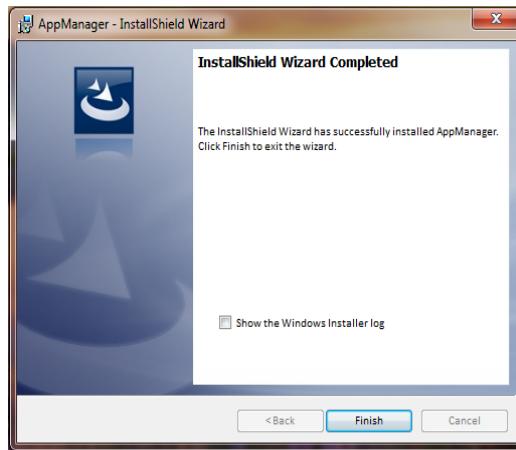


Illustration G-4. Installation d'App Manager complète

Après l'installation d'App Manager, appuyez sur 'Terminer'. Vous pouvez redémarrer votre ordinateur selon que vous aviez ou non une version précédente installée.

Les sujets traités ci-dessous mettront en évidence les principales fonctions qu'un utilisateur de la commande numérique 505 souhaitera utiliser avec cet outil. Pour l'utilisateur déjà familier avec cet outil, la seule nouveauté est la possibilité d'accéder aux fichiers GUI. Pour obtenir des informations complètes sur cet outil, utilisez le menu d'aide.

Pour lancer App Manager :

Sous Démarrage / Tous les programmes / Woodward / AppManager



Cliquez sur AppManager.

Vous devriez voir la boîte de dialogue suivante s'afficher –

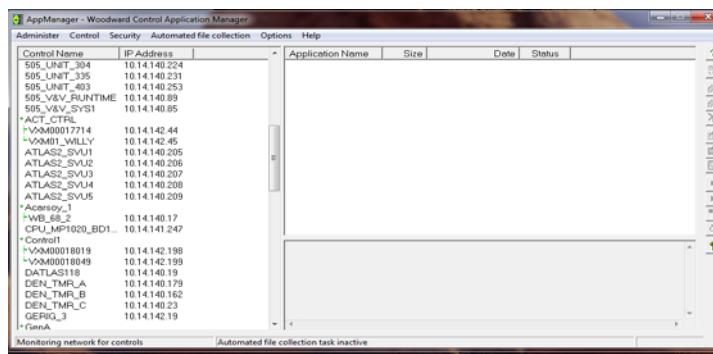


Illustration G-5. Fenêtre AppManager

AppManager affichera trois panneaux, le panneau latéral gauche fournit le nom et l'adresse IP de chaque commande disponible sur le réseau. Les panneaux latéraux de droite n'affichent pas les informations tant que vous n'êtes pas connecté à une commande spécifique. Une fois cela fait, le panneau supérieur droit affiche la liste des applications disponibles et le panneau inférieur droit affiche les informations sur l'état de la commande.

Ensuite cliquez sur le « Nom de la commande » de la commande numérique 505 à laquelle vous voulez vous connecter. La boîte de dialogue suivante apparaît.

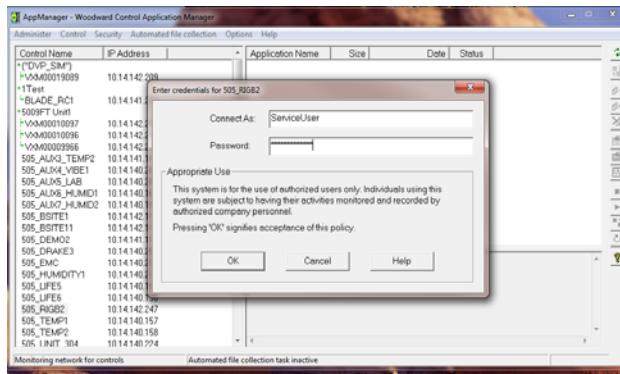


Illustration G-6. Boîte de dialogue pour la connexion à l'App Manager

Pour connecter à la commande, utiliser les étapes suivantes

Se connecter comme : ServiceUser

Mot de passe : ServiceUser@1

Cliquez sur OK et la fenêtre devrait ressembler à ceci.

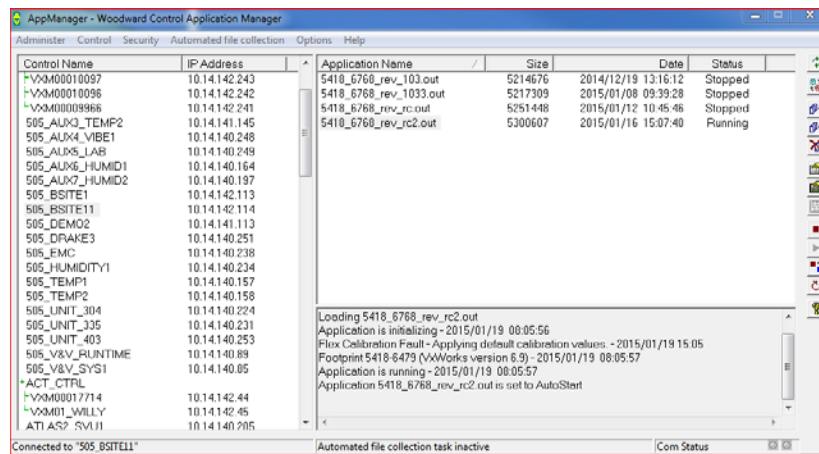


Illustration G-7. App Manager connecté à une commande

Paramètres d'information de la commande

Sur l'écran principal, cliquez sur Control Name (nom de la commande) puis dans le menu déroulant Commande, sélectionnez Informations de la commande. La figure ci-dessous montre un exemple de toutes les informations disponibles ici. C'est un endroit utile pour obtenir les numéros de logiciels embarqués, l'utilisation de la mémoire, les affectations IP Ethernet et le nombre total d'heures de fonctionnement du matériel (temps de mise sous tension).

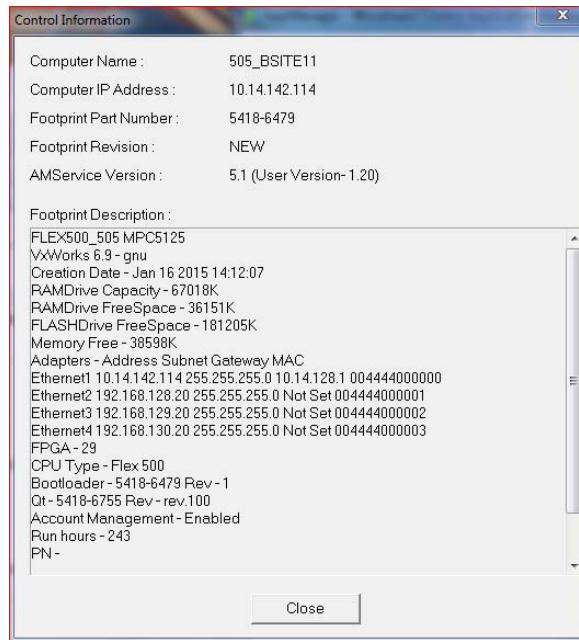


Illustration G-8. Fenêtre d'information de contrôle de l'AppManager

Commutation des vues du panneau d'application

Le panneau d'application a deux écrans - le panneau d'application de la commande a un fond blanc tandis que la fenêtre d'application de l'interface graphique a un fond marron. Pour passer d'un panneau à

l'autre, utilisez le bouton swap (permutation) à l'extrême droite (le deuxième bouton vers le bas depuis le haut).

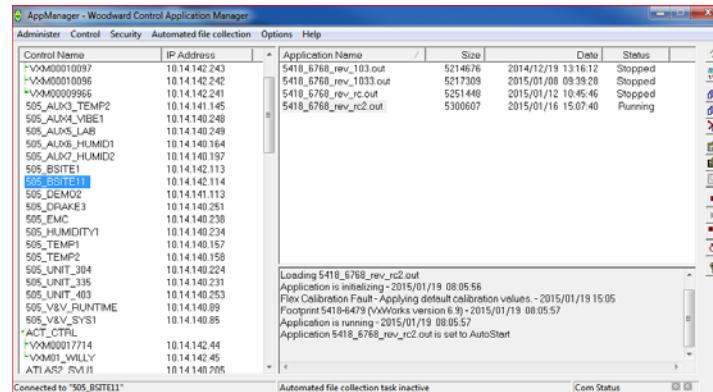


Illustration G-9. Panneau d'application de la commande de l'AppManager (GAP)

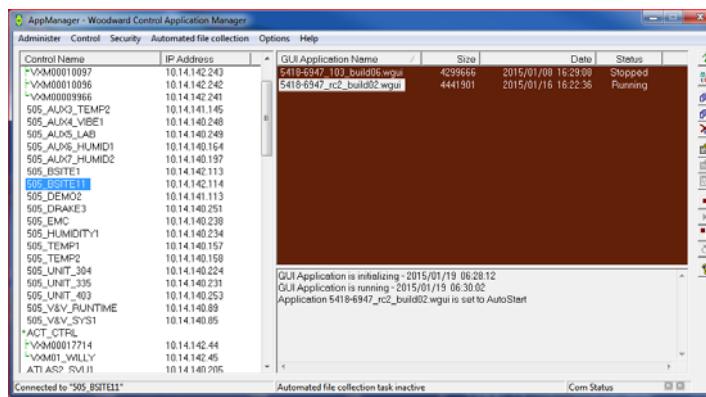


Illustration G-10. Panneau d'application GUI de l'AppManager

Récupération de fichiers

L'utilisation la plus courante d'AppManager est de récupérer les fichiers de données à partir de la commande, en particulier les fichiers du journal de données et du journal des tendances. Pour ce faire, utilisez les menus et sélectionnez Commande/Récupérer les fichiers. Une boîte de dialogue s'ouvre et affiche les fichiers disponibles dans le répertoire de l'application.

Tous les fichiers des journaux de données et de tendances sont situés dans le dossier d'application de la commande.

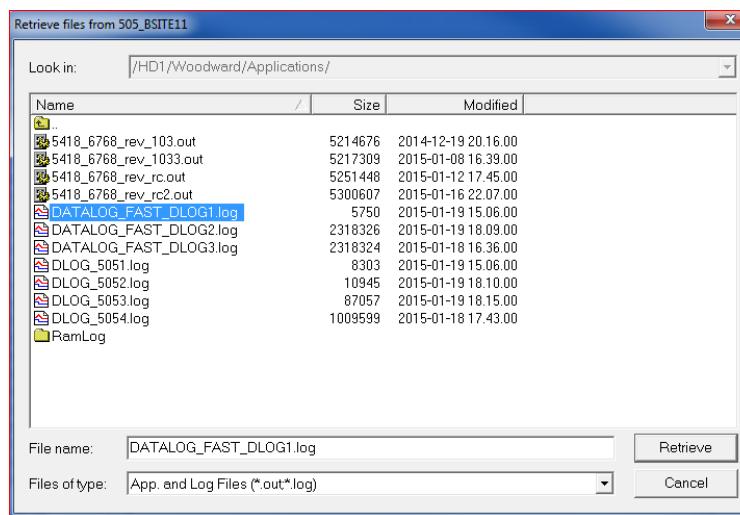


Illustration G-11. Récupération de fichiers

Transfert de fichiers

Pour la plupart des utilisateurs, il n'est pas nécessaire de transférer de nouveaux fichiers vers la commande numérique 505, mais en cas de besoin, AppManager est l'outil pour le faire. Pour transférer des fichiers vers la commande, assurez-vous d'abord que vous êtes dans la fenêtre correcte de l'application. Par exemple, pour transférer un fichier d'interface graphique (GUI) personnalisé ou mis à jour, passez au panneau de fichiers d'application de l'interface graphique avant de transférer le nouveau fichier.

Utilisez le menu et sélectionnez les fichiers d'application Commande/Transfert. Une boîte de dialogue s'ouvrira pour que vous puissiez naviguer sur votre PC afin de trouver le fichier à transférer.

La commande permettra le transfert de tout fichier, à moins qu'il n'indique un fichier existant sur la commande avec le même nom. Si cela se produit, l'utilisateur doit d'abord supprimer le fichier de la commande avant que le nouveau fichier puisse être transféré. Woodward ajoute généralement une révision ou un numéro de version à la fin du nom de fichier afin que toutes les mises à jour puissent être ajoutées à la commande et que les révisions précédentes soient toujours disponibles. Tous les réglages réglables par l'utilisateur sont associés à une révision de programme spécifique.

Modification des adresses IP Ethernet

Pour l'utilisateur, il est recommandé de configurer les adresses IP et, via l'interface graphique, en mode de configuration en même temps que la commande est configurée. Il est possible de les configurer avec AppManager, mais il faut d'abord arrêter les applications de contrôle. Il est préférable de n'utiliser que des utilisateurs expérimentés via AppManager. Dans un cas comme dans l'autre, la turbine doit être arrêtée pour modifier les adresses IP.

Applications de démarrage/arrêt

AppManager est l'outil utilisé pour démarrer ou arrêter l'exécution du programme GAP (commande et E/S) et/ou du programme GUI (affichage). Le GAP et l'IHM sont traités très différemment et seront expliqués ci-dessous.

Applications GAP – Logique de commande et E/S

Le programme GAP (*filename.out*) contient des contrôles logiques qui permettent de s'assurer qu'il n'est jamais interrompu pendant que la turbine est en fonctionnement. L'arrêt du programme GAP place la commande dans IOLOCK. Il n'est généralement pas nécessaire que l'utilisateur arrête le programme GAP à moins qu'un service pack OS ne soit en cours de chargement ou que l'unité ne soit mise à jour vers une révision GAP plus récente.

Applications GUI – Affichage graphique

Le programme GUI (*nomdefichier.wgui*) contient toutes les pages d'informations qui apparaissent à l'écran. Il peut être arrêté et redémarré sans interrompre le fonctionnement de la turbine (ne modifie pas l'exécution GAP).

L'utilisation typique d'arrêter et de redémarrer le programme GUI est :

1. Modifier le programme (pour une révision de build différente)
2. Modifier la langue par défaut de l'écran

Pour changer la langue, accédez à l'écran MODE et naviguez jusqu'à l'icône Globe et appuyez sur Entrée. Une liste d'options de langue apparaît. Après avoir sélectionné la langue désirée, l'interface graphique doit être redémarrée. Si la turbine est à l'arrêt, il suffit de mettre en marche la commande. Si la turbine est en fonctionnement – ou que l'on ne souhaite pas arrêter l'application GAP, alors l'interface graphique peut être sélectionnée, arrêtée et démarrée à partir de l'écran illustré à l'illustration F-10.

Installer un Service Pack Woodward

AppManager est l'outil utilisé si un service pack doit être installé pour mettre à jour le système d'exploitation ou le processus en temps réel qui exécute l'application GUI.

En règle générale, cela ne sera fait que par des représentants de Woodward ou un bulletin de service qui guide l'utilisateur tout au long du processus.

En général, ce sont les étapes :

1. Arrêter la turbine à un arrêt complet.
2. Arrêter les applications GAP et GUI en cours d'exécution.
3. Dans le menu Commande, cliquez sur Installer le Service Pack.
4. Localisez et lancez le Service Pack Woodward (peut prendre quelques minutes).
5. A la fin, il y aura une boîte de dialogue qui demande de réinitialiser la commande. Cliquez sur oui.
6. Après le redémarrage de la commande, connectez-vous à nouveau à la commande.
7. Lancez les applications GAP et GUI.

Annexe H.

Configuration des adresses TCP/IP du réseau



Illustration H-1. Écran de configuration/communication

Les configurations ENET 1, ENET 2 et ENET 3 se réfèrent aux connexions Ethernet physiques de l'appareil. ENET 4 est réservé et n'est pas configurable à partir du panneau avant.

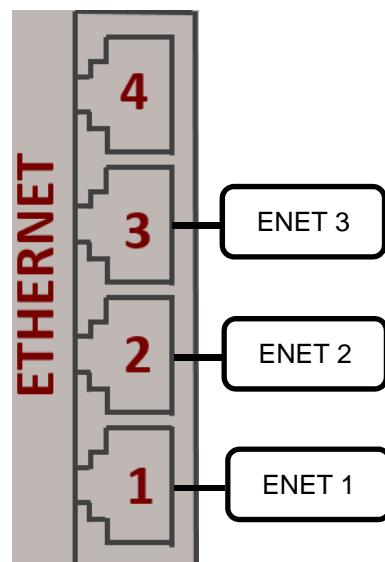


Illustration H-2. Disposition des ports Ethernet (Ports sur le côté)

L'écran Configuration IP Ethernet peut être consulté en allant dans le Menu Configuration, puis dans Communications. Pour pouvoir modifier les paramètres IP, l'appareil doit être en mode de configuration et l'utilisateur doit être connecté avec Configuration du niveau utilisateur.

AVERTISSEMENT**Conflits d'IP**

Il est extrêmement important de s'assurer que la commande reçoit une adresse IP unique sur votre réseau d'installation. La duplication d'IP pour plusieurs unités 505 sur le même réseau causera des problèmes de communication qui peuvent affecter négativement une unité en marche. Utilisez une commande réseau standard, telle que l'utilitaire « ping » pour vérifier la disponibilité d'une adresse IP avant de l'assigner à une commande 505 et de placer la commande sur le réseau.

Pour définir une nouvelle adresse IP sur l'une des connexions Ethernet :

- L'adresse IP et le masque de sous-réseau actuellement utilisés sont affichés en haut de la page.
- Une fois qu'une nouvelle adresse IP et un nouveau sous-réseau ont été saisis, il faut appuyer sur les boutons « Set IP1 », « Set IP2 » ou « Set IP3 » pour envoyer les nouvelles adresses IP à la commande.
- Une fois définie, la nouvelle adresse IP et le nouveau sous-réseau seront affichés en haut de la page.

Pour définir une nouvelle passerelle de périphérique :

- Ouvrir la fenêtre contextuelle en appuyant sur la touche programmable « Passerelle ».
- La passerelle de périphérique actuelle est affichée en haut de la page pop-up.
- Une fois qu'une nouvelle adresse de passerelle a été entrée, il faut appuyer sur le bouton « Set Gateway » (Configurer la passerelle) pour envoyer la nouvelle passerelle à la commande.
- Une fois définie, la nouvelle passerelle s'affichera en haut de la page pop-up.

Annexe I.

Outil de visualisation à distance

L'outil Remote View (Visualisation à distance) de la commande numérique 505 est utilisé pour se connecter au régulateur 505 via Ethernet et fournir une interface identique à l'affichage en face avant. L'outil Remote View se connecte à la commande, télécharge l'application GUI et la lance sur un PC. Ce processus garantit que l'outil Remote View affiche des écrans identiques à ceux du panneau avant. L'outil Remote View comprend également les mêmes boutons physiques en façade, à l'exception du bouton STOP. Toutes les opérations d'exploitation et de configuration peuvent être effectuées à distance à l'aide de cet outil.

Le niveau utilisateur de connexion détermine les capacités d'accès du Remote View, tout comme il le fait en face avant. Le niveau Utilisateur du Remote View est indépendant du niveau Utilisateur du panneau avant, de sorte que différents niveaux d'accès peuvent être accordés au panneau avant et à l'outil Remote View.

L'outil Remote View est déconnecté après deux heures et doit être relancé pour se reconnecter. La fenêtre suivante s'affiche à l'expiration du délai.

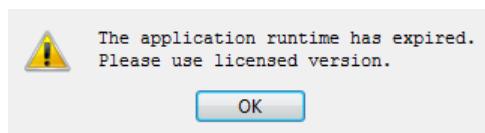


Illustration I-1. Fenêtre affichée lorsque la limite de temps est dépassée

Installation

Le fichier d'installation est inclus sur le CD de documentation du système. Le nom du fichier d'installation sera similaire à 9927-2344_NEW_Woodward_505View.exe. Le nom du fichier peut varier légèrement au fur et à mesure des révisions futures. Exécutez ce fichier pour lancer le processus d'installation.

Lorsque le fichier d'installation est exécuté, la fenêtre de bienvenue suivante apparaît :

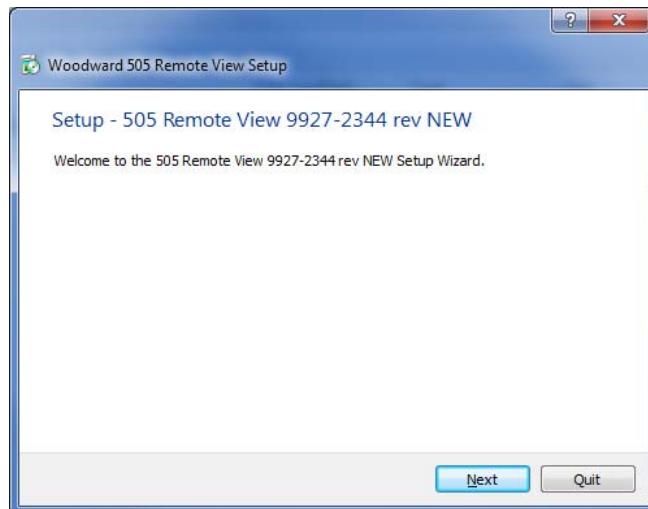


Illustration I-2. Fenêtre de bienvenue d'installation

Sélectionnez « Suivant » pour continuer.

La fenêtre Dossier d'installation veut s'ouvrir. Un dossier d'installation par défaut sera affiché. Si un dossier d'installation différent est nécessaire, cliquez sur le bouton « Parcourir... » pour sélectionner le nouveau dossier.

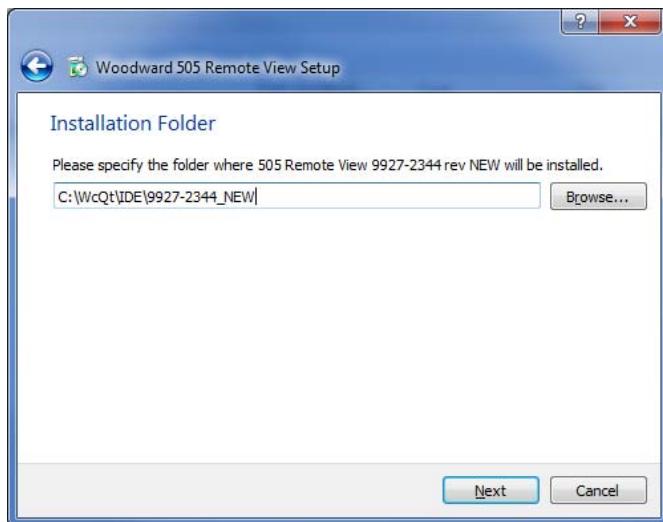


Illustration I-3. Fenêtre du dossier d'installation Fenêtre du dossier d'installation

Sélectionnez « Suivant » pour continuer.

La fenêtre Contrat de licence s'ouvre. Passez en revue les termes de chaque licence associée à l'outil. L'installation ne peut se poursuivre que si les licences sont acceptées. Pour accepter les licences, sélectionnez l'option « J'accepte les licences ».

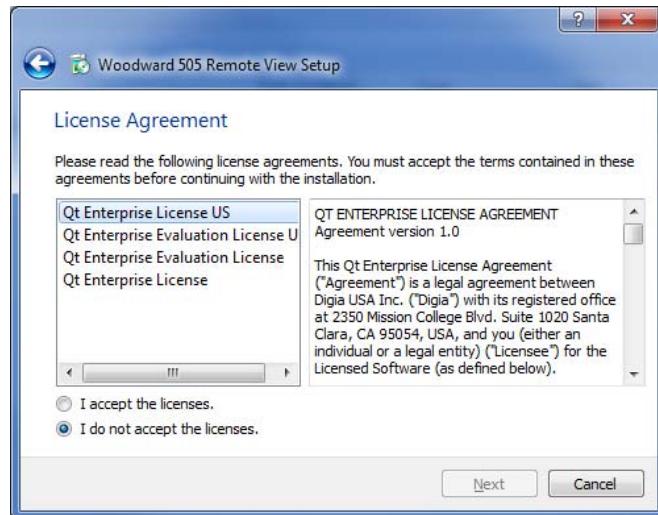


Illustration I-4. Fenêtre du contrat de licence d'installation

Sélectionnez « Suivant » pour continuer.

La fenêtre des raccourcis du menu Démarrer s'ouvre. Un emplacement par défaut dans le dossier du programme Woodward sera affiché. Si un autre emplacement du menu Démarrer est nécessaire, tapez le nouvel emplacement dans la fenêtre ou sélectionnez l'un des emplacements présentés dans la liste.

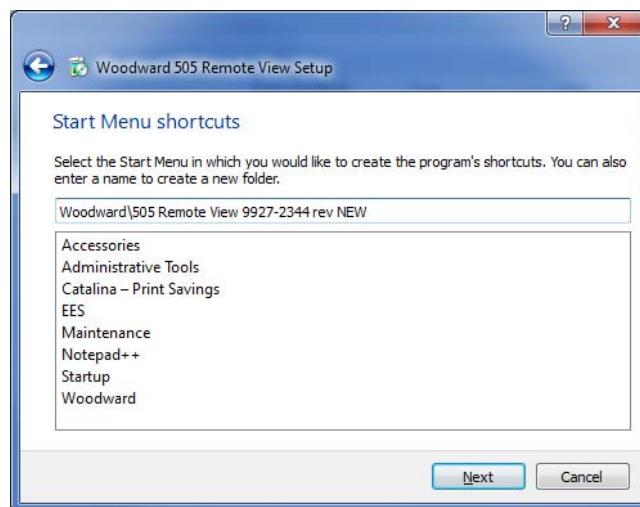


Illustration I-5. Fenêtre de raccourcis du menu de démarrage de l'installation

Sélectionnez « Suivant » pour continuer.

La fenêtre Prêt à installer s'ouvre.

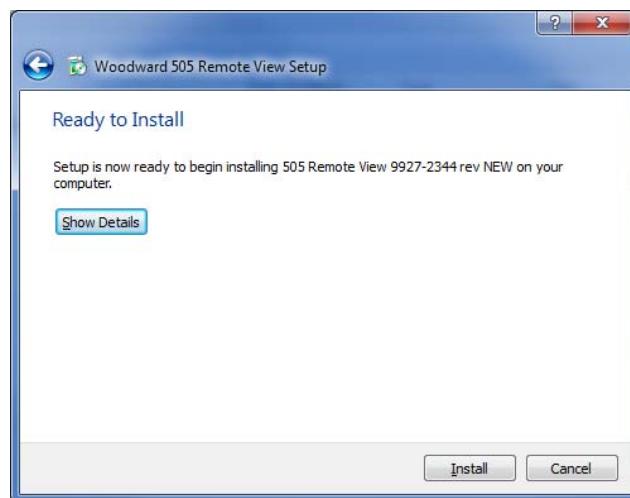


Illustration I-6. Installation avec la Fenêtre Prêt à installer

Sélectionnez « Installer » pour continuer.

La configuration de l'installation est terminée et le processus d'installation proprement dit commence. Une fenêtre s'ouvrira et affichera l'état d'avancement de l'installation. Si vous y êtes invité, donnez au fichier d'installation la permission d'apporter des modifications au PC. La fenêtre suivante s'ouvre lorsque l'installation est terminée.

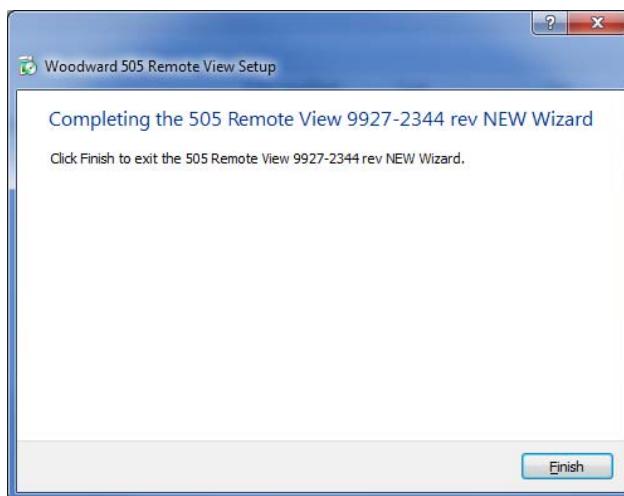


Illustration I-7. Installation Fenêtre Complète d'installation

Cliquez sur « Terminer » pour fermer la fenêtre. L'outil Visualisation à distance est maintenant prêt à l'emploi.

Configuration de l'affichage à distance

Pour démarrer l'outil Visualisation à distance, allez dans le menu Démarrer et sélectionnez Remote View (Visualisation à distance) de la commande numérique 505 dans le dossier Woodward (ou dans le dossier secondaire spécifié lors de l'installation). La fenêtre de configuration s'ouvre. Cette fenêtre contient les sections suivantes :

- Liste des commandes
- Liste des applications
- Propriétés d'affichage
- Paramètres prédéfinis
- Journal

Liste des commandes

La liste des commandes affiche chaque commande pouvant être connectée à l'outil Remote View. Les commandes sont identifiées par leur adresse IP et chaque commande doit être ajoutée manuellement à la liste. Pour ajouter une commande, placez le curseur dans le champ Adresse IP et saisissez l'adresse, comme indiqué sur l'illustration suivante.



Illustration I-8. Saisie d'une adresse IP à ajouter à la liste des commandes

Une fois l'adresse saisie, cliquez sur le bouton « + » pour ajouter la commande à la liste. Lorsqu'un champ est sélectionné dans la liste des commandes, le bouton « Get app list » (Recevoir liste des apps) devient disponible, comme illustré dans l'illustration suivante.

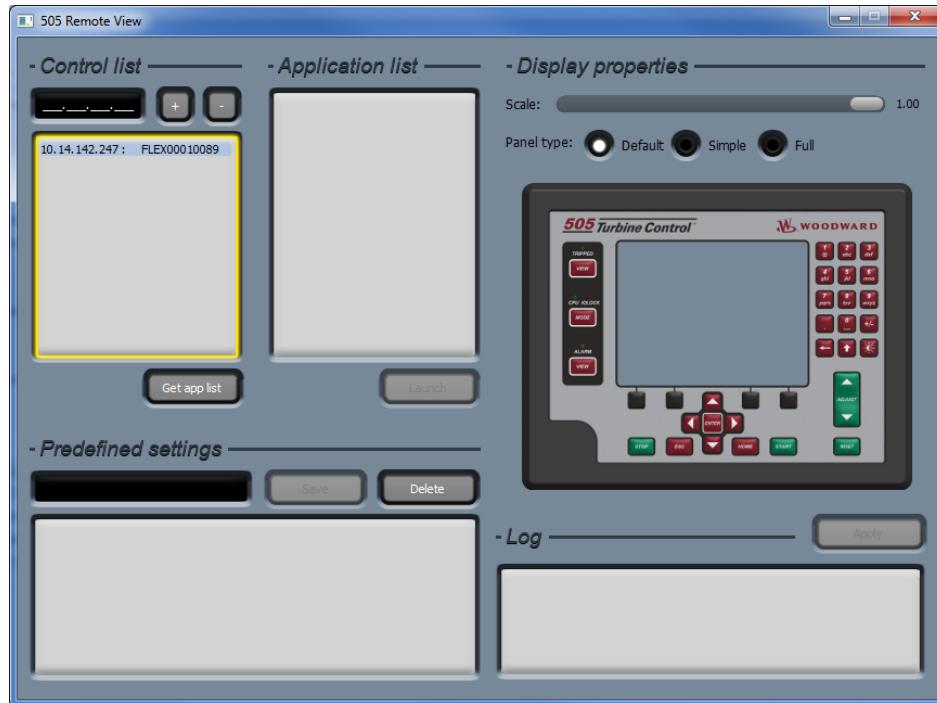


Illustration I-9. Contrôle sélectionné dans la liste des commandes

Répétez ce processus pour chaque commande du réseau à laquelle vous accédez via Remote View. Un champ peut être retiré de la liste en sélectionnant le champ et en cliquant sur le bouton « - ». Cliquez sur le bouton « Get app list » (Recevoir liste des apps) pour afficher les applications chargées sur la commande sélectionnée. L'affichage des applications nécessite une connexion à la commande. Lorsque vous cliquez sur le bouton « Get app list » (Recevoir liste des apps), la fenêtre de connexion s'ouvre.

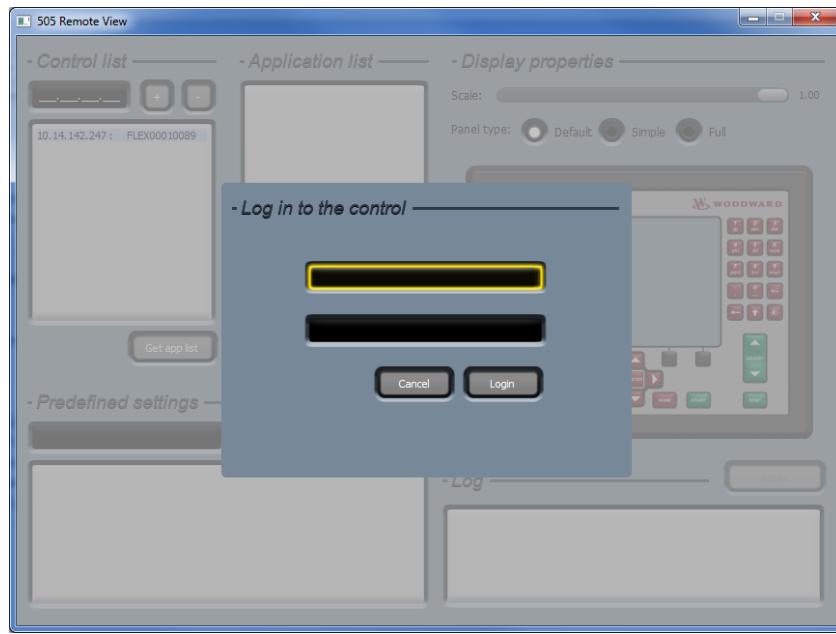


Illustration I-10. Fenêtre de connexion avec les champs pour le nom d'utilisateur et le mot de passe

La première ligne de la fenêtre de connexion est le nom d'utilisateur. Le nom d'utilisateur par défaut est ServiceUser. La deuxième ligne est le mot de passe. Le mot de passe par défaut est ServiceUser@1. Après avoir entré les identifiants de connexion, cliquez sur « Connexion ».

Liste des applications

Après une connexion réussie, la liste des applications affiche les applications chargées sur la commande. Dans presque tous les cas, la commande 505 aura une seule application chargée. Après avoir sélectionné une application, le bouton « Lancer » sera disponible. Cliquez sur le bouton « Lancer » pour ouvrir l'outil Remote View.



Illustration I-11. Une application sélectionnée dans la liste des applications

Propriétés d'affichage

Cette section a deux options, l'échelle de Remote View et le type de panneau Remote View. L'échelle définit la taille de l'outil Remote View, où 1,00 correspond à en taille réelle. Si l'outil Remote View (Visualisation à distance) est trop grand pour l'écran du PC, utilisez le curseur pour réduire l'échelle.

Le type de panneau Remote View a trois choix pour l'apparence de l'outil. Le réglage par défaut montre l'outil comme une réplique du panneau frontal 505 actuel. Le réglage Simple montre l'outil comme une réplique du panneau frontal 505 actuel, mais avec les boutons physiques droit et inférieur cachés. Le réglage Taille réelle (Full) montre l'outil comme étant juste l'écran de la face avant (tous les boutons physiques sont cachés).

Cliquez sur le bouton « Appliquer » pour confirmer la balance et le type de panneau.



Illustration I-12. Vue par défaut de l'outil} Affichage par défaut

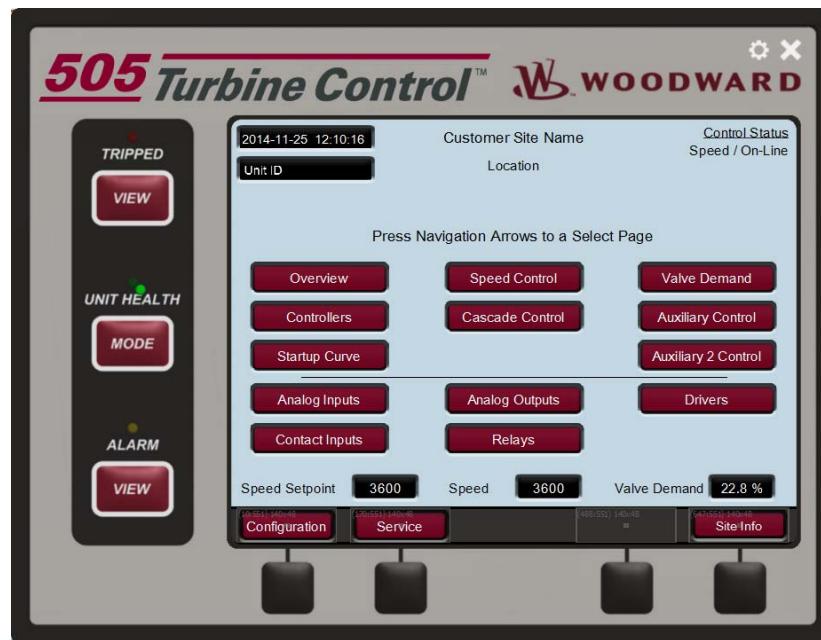


Illustration I-13. Vue simple de l'outil

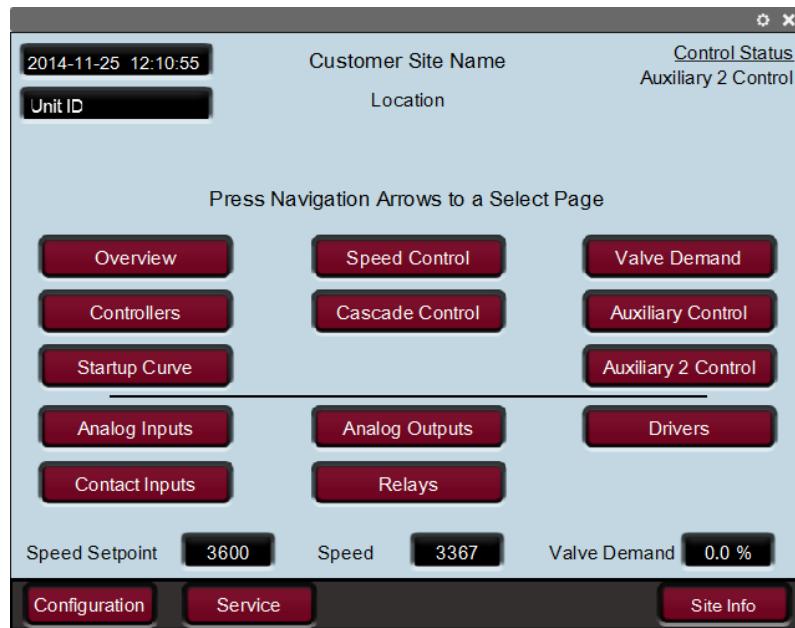


Illustration I-14. Vue complète de l'outil

Paramètres prédefinis

Cette boîte de dialogue est utilisée pour gérer les paramètres de l'outil Remote View. Pour enregistrer les paramètres actuels de Visualisation pour la liste des commandes et les propriétés d'affichage, entrez un nom pour les paramètres et cliquez sur « Enregistrer ». L'illustration suivante montre « Demo » entré comme nom pour les paramètres actuels.

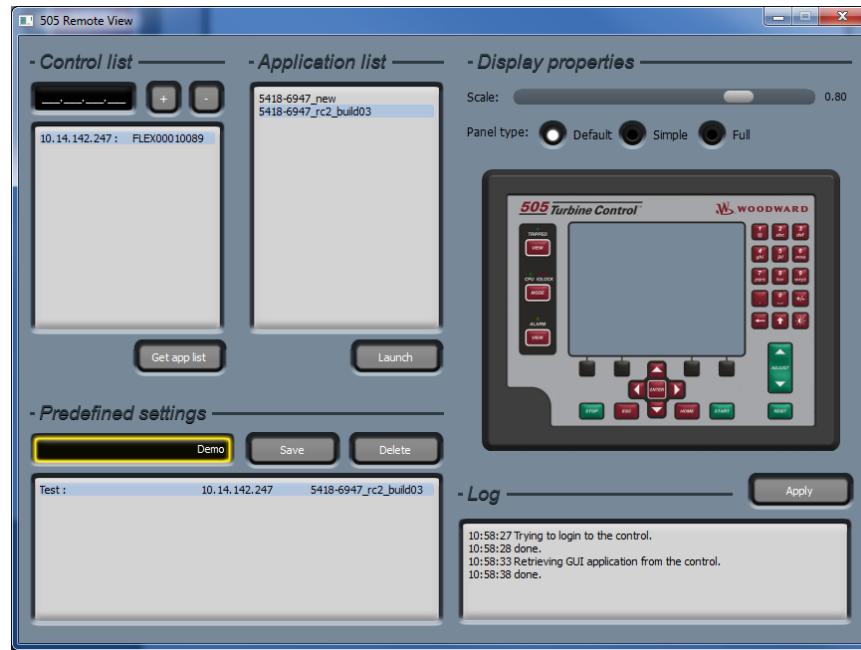


Illustration I-15. Saisie d'un nom pour les paramètres actuels

Après avoir cliqué sur « Enregistrer », le fichier de configuration s'affiche dans la liste, comme indiqué sur l'illustration suivante.

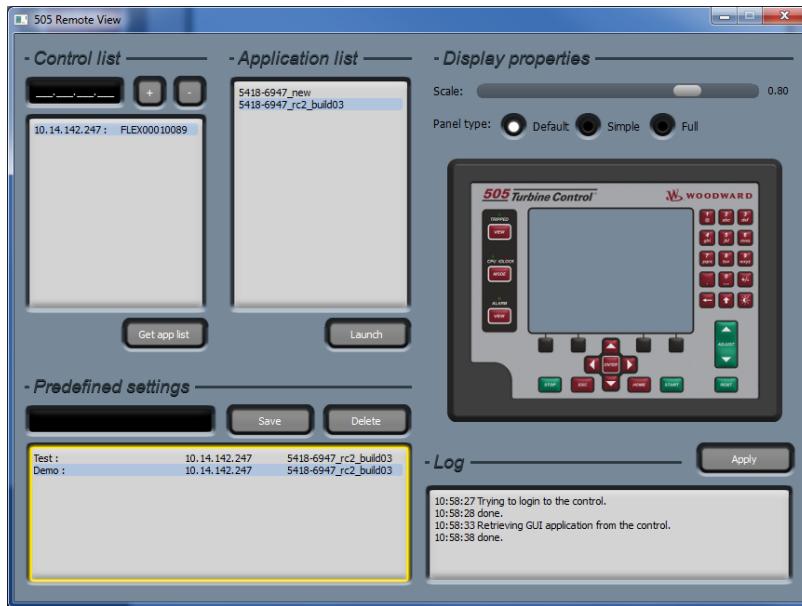


Illustration I-16. Un nouveau fichier de paramètres entré dans la liste des paramètres prédéfinis

Pour supprimer un fichier de paramètres, sélectionnez le fichier dans la liste et cliquez sur « Supprimer ». Pour charger un fichier de paramètres, double-cliquez sur le nom du fichier. La fenêtre de connexion s'ouvre. Après une connexion réussie, l'outil Remote View s'ouvre.

Journal

Le journal affiche un enregistrement des actions effectuées par l'outil, telles que la récupération du fichier GUI de la commande et la connexion à la commande. L'utilisateur n'aura généralement pas besoin de vérifier le journal, mais il est utile pour le dépannage.

Utilisation de la vue à distance

Avant d'utiliser l'outil Remote View, suivez les étapes suivantes pour vous connecter à la commande 505. Ces étapes sont décrites en détail dans la section Configuration de Remote View.

- Entrez l'adresse IP de la commande dans la fenêtre de configuration
- Obtenez la liste des applications pour la commande (nécessite un login)

L'outil Remote View s'ouvre en sélectionnant une application dans la fenêtre de configuration et en cliquant sur « Lancer ». Vous pouvez également ouvrir l'outil Remote View en sélectionnant un fichier de paramètres correctement configuré dans la fenêtre de configuration.



Illustration I-17. Outil Remote View (réglage par défaut) après ouverture depuis la fenêtre Configuration

L'outil Remote View sert d'interface alternative à la commande numérique 505, ce qui permet l'utilisation et la configuration à partir d'un PC. Utilisez l'outil Remote View exactement de la même manière que le panneau avant, comme décrit dans le volume 1 du manuel 505. Les boutons de l'écran de Remote View peuvent être sélectionnés avec la souris du PC. Le clavier du PC peut être utilisé pour saisir du texte. Pour de nombreux utilisateurs, l'utilisation de la souris et du clavier rendra la configuration plus facile à l'aide de l'outil Remote View que celle du panneau avant.

AVIS

Sachez qu'une fois que l'utilisateur est connecté à RemoteView, il peut émettre les mêmes commandes disponibles sur le panneau avant de la commande numérique 505.

AVERTISSEMENT

Si plusieurs 505 sont disponibles sur un réseau, elles sont toutes accessibles via cet outil. Assurez-vous d'être connecté à l'unité appropriée avant de procéder aux réglages opérationnels.

La fenêtre de configuration peut être ouverte à tout moment en cliquant sur le bouton d'engrenage dans le coin supérieur droit de l'outil. L'outil Remote View peut être fermé en cliquant sur le bouton X dans le coin supérieur droit de l'outil.

Annexe J.

Utiliser le mode de simulation interne de la commande numérique 505

La commande numérique 505 dispose d'un mode de simulation de vitesse disponible qui est destiné à être utilisé comme outil de formation. Toute unité (une unité de rechange est idéale) peut être installée dans un bureau, un laboratoire ou une salle de conférence pour utiliser cette fonction et permettre à l'utilisateur de configurer et de simuler certaines fonctions de la commande numérique 505 avant d'utiliser l'unité ou de la câbler à la turbine. Cela peut être extrêmement précieux. On peut s'en servir :

- Tester le fonctionnement de la routine de démarrage configurée
- Explorer toutes les options disponibles sur le produit
- Former et documenter les procédures de démarrage
- Apprendre comment connecter et utiliser les outils de service

Pour accéder à ce mode, accédez à l'écran MODE et connectez-vous comme suit :

Connexion: ServiceUser
Mot de passe : ServiceUser@1

Ceci rendra disponible deux boutons et une LED qui activera et désactivera le mode de simulation H/W.

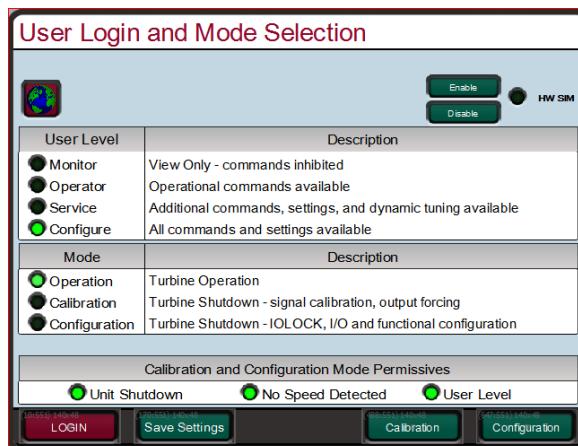


Illustration J-1. Accès au mode simulation HW en mode simulation

Lorsque ce mode est activé, les actions suivantes sont effectuées :

1. Le déclenchement externe DI01 sera inversé (afin qu'un FALSE = OK, en fonctionnement normal cela doit être TRUE=OK)
2. Les déclenchements de défaut de l'actionneur sont annulés.
3. L'alarme Event 102 sera active, indiquant que la simulation est activée.
4. Une rampe de vitesse simulée produira une vitesse basée sur l'augmentation de la demande de vanne.

Si l'une de ces actions a lieu, le mode Simulation H/W sera interrompu :

1. Quitter la configuration (505 réinitialise l'utilisateur à l'opérateur)
2. Déconnexion ou rétrogradation du niveau utilisateur
3. Si le canal DI 1 devient VRAI (le mode de fonctionnement normal doit être True to Run)
4. Si la vitesse est vue sur les MPU

L'utilisation typique serait la suivante :

1. Configurer l'unité pour la routine de démarrage de la turbine à vapeur requise
2. Configurer les éléments de séquence de démarrage et les vitesses critiques.
3. Configurer les débits de rampe à la fréquence voulue comme une fraction de ce que vous voulez (par exemple, pour un délai d'inactivité de 4 heures, utilisez 0,24 minute au lieu de 240 minutes)
4. Quitter le mode de configuration et se reconnecter en tant que ServiceUser
5. Simuler un démarrage

Annexe K.

Procédure de désignation du nom de balise personnalisée

Les chaînes personnalisées permettent à l'utilisateur de saisir des valeurs pour des paramètres prédéfinis dans tous les caractères disponibles dans la famille de polices Arial Unicode MS. Cela permet aux utilisateurs d'entrer des noms de balises dans une langue autre que l'anglais. Les balises personnalisées sont saisies dans le fichier « custom_tags.ini » qui se trouve sur la commande. Le fichier contient une liste des paramètres disponibles.

Si les balises personnalisées ne sont pas utilisées, le nom de la balise peut être édité depuis le panneau avant ou RemoteView en anglais seulement. Lorsqu'une balise personnalisée est définie dans le fichier « custom_tags.ini », elle remplace la balise modifiable par une chaîne fixe définie dans le fichier.

Remarque : Lorsque vous ajoutez des chaînes personnalisées au fichier « custom_tags.ini », gardez à l'esprit la longueur de la chaîne et l'espace disponible à l'écran pour cette chaîne. Si la chaîne est trop longue, elle se rétracte automatiquement pour éviter la troncature.

Lorsqu'un nouveau fichier « custom_tag.ini » est chargé dans la commande, l'interface graphique doit être redémarrée pour charger les nouvelles chaînes. Les balises disponibles sont affichées en jaune sur le champ.

Outils requis

- 1) AppManager
- 2) Notepad++ (<http://notepad-plus-plus.org/>)

Le fichier « custom_tag.ini » est formaté. Un éditeur de texte avancé, tel que Notepad++, est requis.

Création de balises personnalisées

- 1) Faites une copie du fichier *custom_tags.ini* du CD de documentation système (BCD85282).
- 2) Ouvrez le fichier « *custom_tags.ini* » avec un éditeur de texte avancé, tel que Notepad++.
- 3) Le fichier contient une liste des noms de balises disponibles. Définissez le nom de la balise souhaitée à droite du signe « = ».
 - a. Si une balise ne contient pas de chaîne, par exemple « AI_01_Tag = », où la chaîne à droite du signe égal est vide, Qt utilisera la chaîne dans le logiciel de la commande. Dans ce cas, la chaîne de caractères est modifiable à partir du panneau avant en anglais seulement. Si la balise contient une chaîne, par exemple « AI_01_Tag = Custom(习俗)(風習) », Qt retirera la chaîne du fichier « *custom_tags.ini* » à utiliser sur l'affichage.

4) Sauvegardez le fichier « *custom_tags.ini* » après que les modifications aient été effectuées.

5) Connectez-vous à la commande avec AppManager.



6) Modification de la vue d'application de l'interface graphique

7) Ouvrez le dossier approprié de l'application GUI et téléchargez le fichier « *custom_tags.ini* »



8) Sélectionnez « Transférer les fichiers vers la commande en cours ».

9) Sélectionnez le fichier « *custom_tags.ini* » édité et appuyez sur Ouvrir. Le fichier sera copié sur la commande.



10) Arrêtez et démarrez l'application wgui appropriée

Annexe L. Journaux de données

Vue d'ensemble

Le régulateur 505 possède deux fonctions d'enregistrement de données internes qui collectent les données de séries chronologiques dans une mémoire tampon. La mémoire tampon contient des données correspondant à la durée indiquée dans le champ « Temps de collecte » de la page Datalog dans le menu Service. Seules les données les plus récentes sont stockées dans la mémoire tampon, ce qui signifie que les anciennes données en dehors de la fenêtre de temps de collecte sont écrasées par les nouvelles données au fur et à mesure qu'elles entrent. Le tampon est écrit dans un fichier après un événement de sorte qu'il puisse être récupéré pour analyse (à l'aide d'AppManager et de Control Assistant).

Le journal de données rapide (Fast DataLog) est une configuration fixe qui échantillonne et stocke les données toutes les 10 ms et contient environ trois minutes de données par fichier. Le journal des tendances est configurable jusqu'à une fréquence d'échantillonnage de 10 ms, mais il est proposé par défaut pour une seconde et est destiné à fournir des données de processus historiques (environ cinq heures de données par fichier). Les données stockées comprennent tous les canaux d'E/S, les entrées et sorties du régulateur, les limiteurs et d'autres informations pertinentes pour analyser le système. Cet ensemble de données est fixé pour le journal de données rapide (Fast DataLog). Le journal des tendances contient le même ensemble de données de base mais peut également avoir des signaux ajoutés via un fichier de configuration.

La mémoire tampon d'enregistrement de données commence à collecter les données automatiquement lorsque l'un des événements suivants se produit

1. Commande utilisateur depuis la page Journal de données dans le menu Service
2. Démarrage de la turbine
3. Un fichier est stocké sur le lecteur

L'enregistrement de données s'arrête lorsque

1. Commande utilisateur depuis la page Journal de données dans le menu Service
2. En cas d'arrêt

Un fichier d'enregistrement de données est automatiquement imprimé sur le disque dur et peut être récupéré lorsque l'enregistrement de données est interrompu, ce qui redémarre le tampon d'enregistrement de données lorsque le fichier est imprimé. La commande stockera trois fichiers journaux par type d'enregistrement de données et écrasera ensuite les fichiers antérieurs lorsqu'un nouveau fichier est généré. Les fichiers sont indexés avec une valeur de 1 à 3 qui augmente chaque fois qu'un nouveau fichier est généré.



Illustration K-1. La page du menu de service Jurnal des données (Datalog Service Menu Page)

Récupération de fichier d'enregistrement de données

Les fichiers Enregistrement des données peuvent être récupérés à partir de la commande numérique 505 pour analyse à l'aide d'AppManager (voir Annexe F).

Analyse des fichiers d'enregistrement des données

Les fichiers Enregistrement des données peuvent être ouverts avec Control Assistant (Assistant de la commande) une fois qu'ils ont été téléchargés sur votre PC à partir de la commande numérique 505 à l'aide d'AppManager. Avec Control Assistant (Assistant de la commande) ouvert, allez dans Fichier > Ouvrir... et naviguez jusqu'à l'emplacement du fichier sur votre PC et sélectionnez Ouvrir.

La page Propriétés du graphique s'ouvre avec la liste des signaux disponibles dans la fenêtre de gauche. Les signaux à tracer, appelés stylos, peuvent être déplacés de la liste des signaux disponibles vers la fenêtre de droite. Une fois dans la fenêtre de droite, la couleur et l'ordre du stylo peuvent être personnalisés :

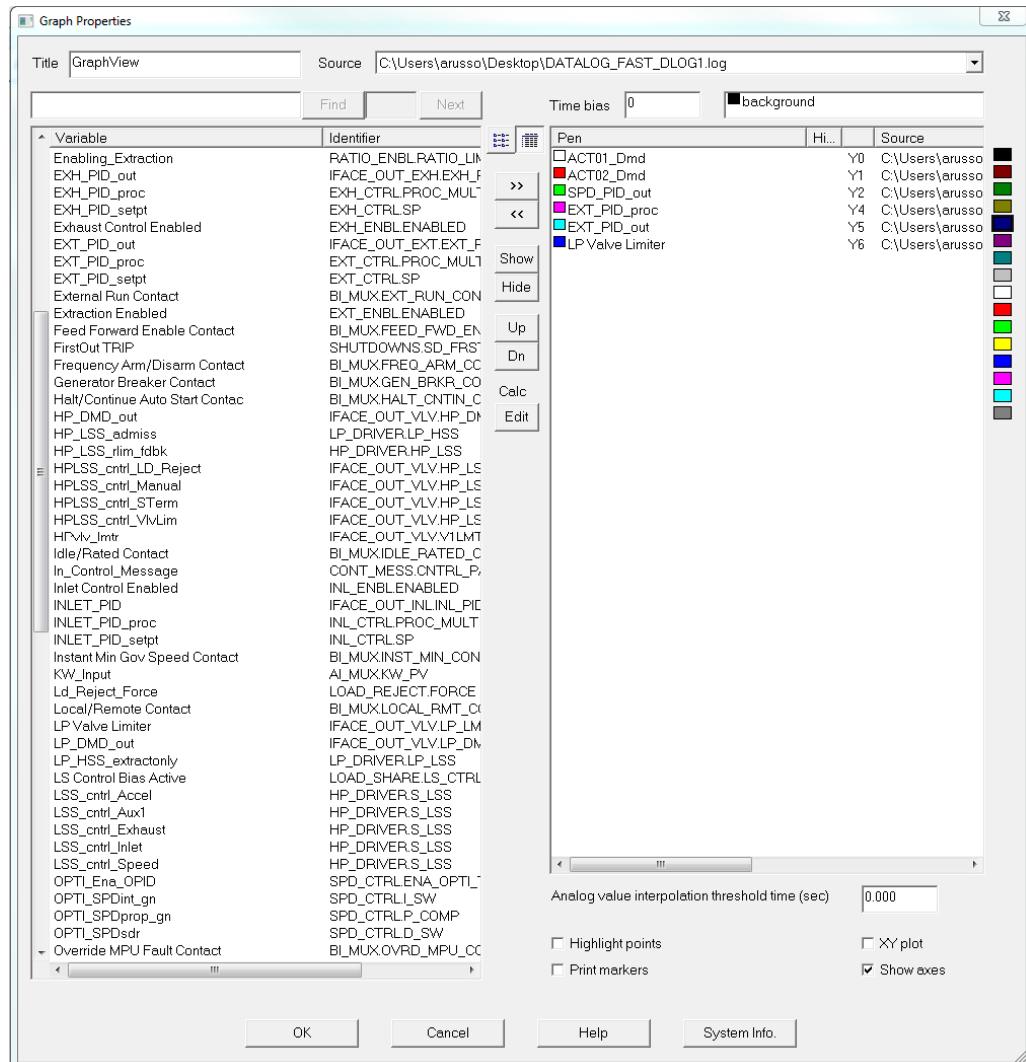


Illustration K-2. Propriétés du graphique de l'enregistrement des données

Le graphique peut être généré en sélectionnant OK dans le menu Propriétés du graphique. Une fois généré, le tracé est donné dans la partie supérieure de l'écran et les détails du stylo sont donnés en bas. L'échelle (Low) et l'échelle (High) sont réglées automatiquement au début mais peuvent également être réglées manuellement. Deux curseurs peuvent être glissés sur les tracés afin de voir les valeurs exactes et de comparer les données entre deux horodatages (la colonne Y1 dans les détails du stylo est Curseur 1, la colonne Y2 est Curseur 2, et Delta-Y est le changement de la valeur du signal entre les deux curseurs). Dans le coin inférieur droit de la fenêtre, la « Différence de temps » est donnée en secondes et correspond à la différence de temps entre les curseurs. Veuillez consulter le menu d'aide de Control Assistant pour plus d'informations sur toutes les options de menu.



Illustration K-3. Tracé d'Enregistrement des données

Collection de fichiers automatisée

La fonction Collection de fichiers automatisée d'AppManager peut être utilisée pour télécharger de nouveaux fichiers d'acquisition de données à partir de la commande vers un PC pour s'assurer que les enregistrements de données sont sauvegardés. Dans ce cas, AppManager télécharge les fichiers d'enregistrements de données rapides, enregistrements des tendances et le fichier « ae_eventlog.csv » à chaque fois qu'un nouveau fichier est généré (dans le cas d'un déclenchement ou d'un enregistrement de données manuel).

Dans AppManager, allez dans Collection de fichiers automatisée > Configurer la tâche de collection de fichiers automatisée. Sélectionnez la commande dans la liste « Commandes disponibles » et ajoutez-la à la liste « Commandes de regroupement des fichiers ». Dans les « Options de récupération des enregistrements des données », définissez le dossier sur votre PC dans lequel les fichiers seront stockés. Appuyez sur « OK » pour quitter le menu de configuration.

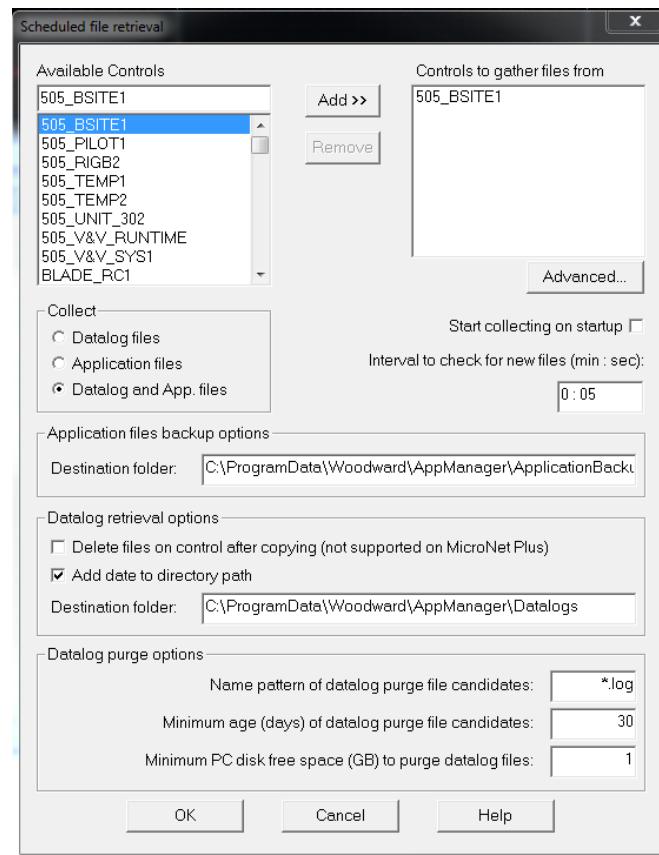


Illustration K-4. Configuration automatisée de la collection de fichiers

Après avoir cliqué sur OK, on vous demandera si vous souhaitez commencer à collecter maintenant. Si c'est le cas, la fonction rassemblera tous les fichiers d'enregistrement de données actuels sur la commande (y compris tous les fichiers FAST_DLOG et TREND_DLOG existants). Pour commencer à collecter des fichiers, vous pouvez également aller dans Collection de fichiers automatisée > Démarrer la tâche de Collection de fichiers automatisée. Une fois lancé, AppManager affichera « Monitoring Network for New Files » (surveiller le réseau pour de nouveaux fichiers) dans la fenêtre inférieure indiquant que les nouveaux fichiers de la commande sont automatiquement enregistrés sur votre PC.

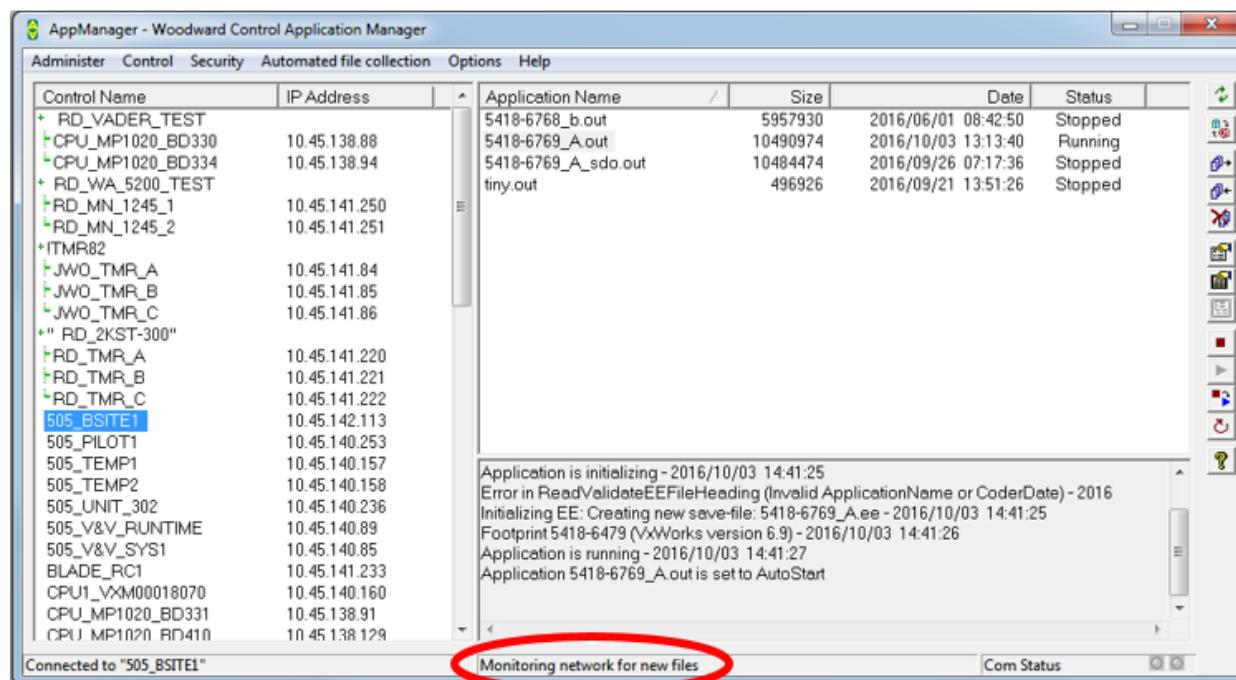


Illustration K-5. Collection de fichiers automatisée active

Ajouter des signaux à l'enregistrement des tendances

Si nécessaire – des paramètres supplémentaires peuvent être ajoutés à ce fichier d'enregistrement de données au moment de l'exécution. L'utilisation d'AppManager récupère le fichier courant à partir du contrôle (nom de fichier = trend_dlog.logconfig). Utilisez Control Assistant pour modifier le fichier. Incrémenter le numéro de révision en haut pour référence (ceci peut être vu dans GAP / WinPanel pour vérifier le fichier utilisé). Ensuite, utilisez AppManager pour remplacer le fichier sur le contrôle dans le dossier des applications de contrôle.

La journalisation des données doit être interrompue et ensuite redémarrée pour utiliser le fichier mis à jour.

Vos commentaires sur le contenu de nos publications sont les bienvenus.

Envoyer des commentaires à : icinfo@woodward.com

Veuillez faire référence à la publication **26839V2**.



PO Box 1519, Fort Collins CO 80522-1519, USA
1041 Woodward Way, Fort Collins CO 80524, USA
Téléphone : +1 (970) 482-5811

E-mail et site Web — www.woodward.com

Woodward dispose d'installations, de filiales et de branches, mais aussi des distributeurs agréés et autres centres de vente et de service autorisés dans le monde entier.

Les coordonnées complètes (adresse / téléphone / fax / e-mail) de tous ces sites sont disponibles sur notre site Web.