



**«ProAct™ Digital Plus» Actionneur
électrique avec pilote intégré**

Manuel d'installation et de fonctionnement



Précautions générales

Lisez ce manuel dans son intégralité, ainsi que toutes les autres publications applicables aux travaux à effectuer avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir cet équipement.

Mettez en pratique toutes les instructions et précautions concernant l'atelier et la sécurité.

Ne pas suivre les instructions peut entraîner des blessures et / ou des dégâts matériels.



Révisions

Cette publication peut avoir été révisée ou mise à jour depuis l'édition de cette copie. Pour vérifier que vous avez 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)* 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 publications. Si votre publication ne s'y trouve pas, contactez votre interlocuteur au service clients pour en obtenir la dernière copie.



Usage approprié

Toute modification non autorisée ou utilisation de cet équipement en dehors de ses limites mécaniques, électriques spécifiées ou autres limites de fonctionnement risque d'entraîner des blessures et / ou des dégâts matériels, y compris des dégâts à l'équipement. Toute modification non autorisée : (i) constitue une « mauvaise utilisation » et / ou un « manquement » dans le cadre de la garantie du produit excluant ainsi la couverture de la garantie pour tout dégât causé et (ii) rend les certifications ou les listes produit non valides.



Publications traduites

Si la couverture de cette publication indique « Traduction de la notice originale », veuillez noter :

La source originale de cette publication peut avoir été mise à jour depuis la réalisation de cette traduction. Assurez-vous de vérifier le manuel **26455**, *Customer Publication Cross Reference and Revision Status & Distribution Restrictions (État de la révision et Restrictions de la distribution)* 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 à tout moment toute partie de la présente publication. Les informations données par Woodward sont tenues pour correctes et fiables. Woodward n'assume toutefois aucune responsabilité, sauf indication contraire expresse.

Table des matières

AVERTISSEMENTS ET AVIS.....	4
PRISE DE CONSCIENCE DES DECHARGES ELECTROSTATIQUES.....	5
RESPECT DE LA RÉGLEMENTATION	6
CHAPITRE 1. INFORMATIONS GENERALES.....	8
Introduction	8
Comment utiliser ce manuel	8
Description.....	8
Aperçu du contrôleur	9
Installation mécanique.....	11
CHAPITRE 2. INSTALLATION MATÉRIELLE	15
Déballage.....	15
Emplacement du montage.....	15
Directives d'application de l'actionneur.....	16
Montage.....	16
Directives de contrôle de température et de sélection d'actionneur.....	16
Limiteurs de position de carburant	19
Liaison.....	19
CHAPITRE 3. CÂBLAGE	25
Raccordements électriques	25
Entrées/sorties ProAct.....	33
Descriptions du matériel de communication.....	35
CHAPITRE 4. CONFIGURATION, ÉTALONNAGE ET RÉGLAGES	37
Description globale	37
Configuration	37
Étalonnage.....	38
Réglages.....	38
CHAPITRE 5. DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT	39
Commande de position.....	39
Demande de position.....	39
Demandes multiples	40
Sortie du pilote et confirmation de position.....	40
Limites de courant d'entraînement	41
Limite de courant basée sur la température	41
Communications	42
Communications CAN	42
Communications - port de service (RS-232)	43
Service Tool.....	43
Modes opérationnels - utilisateur.....	44
CHAPITRE 6. DIAGNOSTICS	46
Informations générales	46
Diagnostiques de mise sous tension	47
CHAPITRE 7. DÉTAILS CAN.....	56
Aperçu.....	56
Synchronisation bit CAN.....	56
Stratégie code de faisceau de câblage/adresse source.....	56
Stratégie de configuration.....	56
Extensions CAN.....	56
Diagnostiques de l'actionneur ProAct.....	59
Diagnostiques/Événements	59
Codes d'événement	60
Débit de transmission	61
Arbitrage	62

Table des matières

CHAPITRE 8. SERVICE TOOL	63
Description.....	63
Mise en route.....	66
Format numérique Watch Window	69
Utilisation de Watch Window	69
Identification de version logicielle.....	71
Watch Window Standard et Professionnel.....	71
CHAPITRE 9. CONFIGURATION DES PARAMÈTRES PROACT™	72
Mode Configuration	72
Paramètres du mode Configuration	74
Réglage de la dynamique et des limiteurs de l'utilisateur	78
Réglage et essai de la dynamique de l'actionneur.....	82
Paramètres mode Service.....	85
Contrôle des paramètres d'application.....	89
CHAPITRE 10. DÉPANNAGE.....	96
Introduction.....	96
Procédure de dépannage.....	96
Guide de dépannage du système général	97
Guide de dépannage mécanique	97
Guide de dépannage électrique	98
Guide de dépannage des performances.....	100
CHAPITRE 11. SPÉCIFICATIONS DU PROACT™ DIGITAL PLUS.....	101
Spécifications environnementales.....	101
Spécifications du matériel	101
Spécifications électriques.....	102
Spécifications E/S	102
Logiciel	104
CHAPITRE 12. OPTIONS ASSISTANCE PRODUIT ET SERVICES	106
Options assistance produit.....	106
Options de service produit.....	106
Renvoi d'équipement pour réparation	107
Pièces de remplacement.....	107
Services d'ingénierie	108
Contacteur l'organisme de soutien de Woodward	108
Assistance technique	109
ANNEXE. RÉSUMÉ DU PROGRAMME PROACT™	110
Paramètres du mode Configuration	110
Paramètres du mode Service.....	110
Mots de passe Service Tool.....	112
Résumé des alarmes et mises hors service	114
REVISIONS	115
DECLARATIONS	116

Illustrations et tables

Figure 1-1. Aperçu des fonctionnalités de ProAct Digital Plus	10
Figure 1-2. Aperçu du pilote	11
Figure 2-1. Zone de contrôle de température (modèle III présenté)	17
Figure 2-2. Instructions pour sélectionner l'actionneur monté sur base	17
Figure 2-3. Instructions pour sélectionner l'actionneur monté sur bride	18
Figure 2-4. Limiteurs de carburant	19
Figure 2-5a. Schéma d'encombrement de l'actionneur ProAct Digital Plus :....	21
Figure 2-5b. Schéma d'encombrement de l'actionneur ProAct Digital Plus :....	22
Figure 2-5c. Schéma d'encombrement de l'actionneur ProAct Digital Plus :....	23
Figure 2-5d. Schéma d'encombrement de l'actionneur ProAct Digital Plus :....	24
Figure 3-1a. Schéma de câblage de commande (couvercle blanc)	26
Figure 3-1b. Schéma de câblage de commande (réseau CAN uniquement) ...	27
Figure 3-1c. Schéma de câblage de commande (Digital Plus)	28
Figure 3-1d. Schéma de câblage de commande (réseau CAN uniquement avec exécution activée en externe)	29
Figure 3-2. Schéma E/S représentatif	30
Figure 3-3. Câblage approprié vers l'alimentation	32
Figure 3-4. Câblage inapproprié vers l'alimentation	32
Figure 5-1. Aperçu du contrôleur	39
Figure 5-2. Machine - demande de position primaire/secondaire	40
Figure 5-3. Limites de courant	42
Figure 5-4. Modes opérationnels	43
Figure 5-5. Écran type de Service Tool	45
Figure 6-1. Code clignotant type	49
Figure 7-1. Exemple de champ d'arbitrage type	62
Figure 8-1. Modes opérationnels	64
Figure 9-1. Mode Configuration	74
Figure 9-2. Mode Configuration : Configurer unité	75
Figure 9-3. Mode Configuration : Configuration de demande	77
Figure 9-4. Limiteurs Min/Max en lien avec la course globale	79
Figure 9-5. Réglages de limite électrique en fonction des limiteurs mécaniques min et max	80
Figure 9-6. Mode Service : Réglage des limiteurs utilisateur	81
Figure 9-7. Diagramme de fonctionnement en mode course auto	83
Figure 9-8. Diagramme de fonctionnement en mode course manuel	84
Figure 9-9. Mode Service Réglages de matériel	86
Figure 9-10. Mode Service Statut unité	89
Figure 9-11. Mode Service Commande de position	91
Figure 9-12. Mode Service Erreurs statut—Alarmes	92
Figure 9-13. Mode Service Erreur statut - Mises hors service	93
Figure 9-14. Mode Service Statut journal d'erreurs (1)	93
Figure 9-15. Mode Service Statut journal d'erreurs (2)	94
Figure 9-16. Mode Service Histogramme de la température	95
Figure 11-1. Fonction de transfert	105
Tableau 1-1. Connexions sur circuit imprimé	12
Tableau 1-2. Entrée de commande de positionnement	12
Tableau 3-1. Entrée d'alimentation du pilote	33
Tableau 3-2. Distance maximale entre la source d'alimentation 24 V et l'actionneur ProAct	34
Tableau 3-3. Distance maximale entre la source d'alimentation 18 V et l'actionneur ProAct	34
Tableau 3-4. Fiche du port RS-232	36
Tableau 3-5. Adresse CAN ProAct	36
Tableau 9-1. Réglage d'inertie approximatif pour deux leviers acier identiques	85
Tableau 11-1. Paramètre de fonction de transfert	105

Avertissements et avis

Définitions importantes



Ceci est un symbole d'avertissement de sécurité. Il est utilisé pour vous aviser des dangers potentiels de blessures. Conformez-vous à tous les messages de sécurité suivant ce pictogramme afin d'éviter les risques de blessures corporelles ou de mort.

- **DANGER** — Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.
- **AVERTISSEMENT** — Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.
- **ATTENTION** — Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées.
- **AVIS** — Indique un danger qui pourrait entraîner des dommages matériels uniquement (y compris des dommages sur l'unité de commande).
- **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 d'arrêt pour surrégime afin de protéger l'appareil moteur contre tout emballement ou dommage pouvant entraîner des blessures corporelles, un décès ou des dommages matériels.

Le dispositif de fermeture en cas de survitesse doit être totalement indépendant de l'appareil moteur. Un dispositif d'arrêt en cas de surchauffe ou de surpression peut également être nécessaire pour la sécurité, le cas échéant.

AVERTISSEMENT

Équipement de protection individuelle

Les produits décrits dans cette publication peuvent présenter des risques qui pourraient entraîner des blessures corporelles, la perte de la vie ou des dommages matériels. Toujours porter un équipement de protection individuelle (EPI) 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 se conformer à 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 blessures corporelles, un décès ou des dommages matériels.

AVERTISSEMENT

Applications automobiles

Applications mobiles sur et hors autoroute : À moins que la commande Woodward fonctionne comme contrôle de surveillance, le client doit installer un système totalement indépendant du système de contrôle du moteur principal qui contrôle la supervision du moteur (et prend les mesures appropriées si le contrôle de surveillance est perdu) afin d'assurer une protection contre la perte de contrôle du moteur pouvant entraîner des blessures corporelles, des décès ou dommages matériels.

AVIS**Dispositif de chargement
de batterie**

Pour éviter d'endommager un système de commande qui utilise un alternateur ou un dispositif de chargement de batterie, veillez à ce que celui-ci soit mis hors tension avant de déconnecter la batterie du système.

Prise de conscience des décharges électrostatiques

AVIS**Précautions 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 l'électricité statique avant de manipuler la commande (avec l'alimentation de la commande désactivée, touchez une surface reliée à la masse et maintenez le contact avec la commande).
- Gardez autant que possible les matériaux en plastique, vinyle et Styrofoam (sauf des versions antistatiques) à l'écart des cartes de circuits imprimés.
- Ne pas toucher aux composants ou aux conducteurs sur une carte de circuits imprimés avec les mains ou avec tout autre matériel conducteur.

Pour éviter d'endommager les composants électriques à cause d'une mauvaise utilisation, 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 de la commande.

1. Évitez d'accumuler de l'électricité statique sur votre corps en ne portant pas de vêtements en matériaux synthétiques. Portez autant que possible des matériaux en coton ou en mélange de coton car ces matériaux n'emmagasinent pas les charges électrostatiques autant que les synthétiques.
2. N'enlevez pas les cartes de circuit imprimé (printed circuit board, PCB) du boîtier de commande si cela ne s'avère pas absolument indispensable. Si vous devez enlever les PCB du boîtier de commande, 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 les mains ou avec des dispositifs conducteurs.
 - Lorsque vous remplacez une PCB, conservez la nouvelle PCB dans son enveloppe de protection antistatique en plastique jusqu'à ce que vous soyez prêt à l'installer. Immédiatement après avoir enlevé la PCB à remplacer du boîtier de commande, placez-la dans l'enveloppe de protection antistatique.

Respect de la réglementation

Conformité européenne pour le marquage CE :

Directive CEM : Déclaré à la directive 2014/30 / UE du Parlement européen et du Conseil du 26 Février 2014, l'harmonisation des législations des États membres relatives à la compatibilité électromagnétique (CEM)

Autre conformité européenne :

La conformité avec les directives ou normes européennes suivantes ne permet pas de qualifier ce produit pour l'application du marquage CE :

Directive machines : Conforme en tant que machine partiellement complète à la directive 2006/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 mai 2006 relative aux machines

Conformité en Amérique du Nord :

Cette liste se limite uniquement aux unités identifiées pour l'utilisation en zones dangereuses et qui portent le logo CSA. Ce produit est certifié comme composant pour l'utilisation sur d'autres équipements. La combinaison finale doit avoir obtenu l'approbation par le CSA International ou un inspecteur local.

CSA : Certification CSA pour Classe I, Division 2, Groupes A, B, C et D, T4 à air ambiant de 85 °C pour utilisation au Canada et aux États-Unis
Certificat 1167451

Cette liste se limite uniquement aux unités identifiées pour l'utilisation en zones normales et qui portent le logo CSA.

CSA : Certification CSA pour zones normales à air ambiant de 85 °C, utilisation au Canada et aux États-Unis
Certificat 1167451
Cette liste s'applique aux unités approuvées pour l'utilisation en zones normales et qui portent le logo CSA.

Conformité aux normes maritimes :

Lloyd's : Système de propulsion marine et produits auxiliaires convenant aux normes environnementales ENV1, ENV2, ENV3 et ENV4 comme le stipule la spécification du test N° 1, 1996.
Certificat d'approbation 01/60006

L'équipement périphérique doit être adapté à la zone dans lequel il est utilisé.

Remarques et exigences générales concernant l'installation et le fonctionnement :

Le ProAct Digital Plus est adapté aux emplacements de Classe I, Division 2, Groupes A, B, C et D selon le CSA au Canada et aux États-Unis, en zones ordinaires pour CSA au Canada et aux États-Unis ou uniquement dans des zones connues pour être non dangereuses, conformément au marquage de chaque unité. Les unités dont le marquage le précise, peuvent être utilisées dans des zones normales répertoriées UL aux États-Unis et au Canada.

Pour les unités approuvées pour l'utilisation en zones dangereuses, le câblage doit être conforme aux méthodes de câblage de Classe I, Division 2 pour l'Amérique du Nord, le cas échéant, conformément aux autorités compétentes. Pour l'utilisation en zones normales et en zones ne présentant aucun danger, le câblage doit être en conformité avec la réglementation des autorités compétentes.

Pour garantir l'indice de protection à l'extérieur NEMA 3R, tous les câblages au ProAct doivent être raccordés conformément aux normes et pratiques NEMA 3R.

Le câblage doit résister à une température minimale de 85 °C.

La conformité avec la directive Machines 2006/42/CE concernant la mesure du bruit et les exigences en matière d'atténuation relève de la responsabilité du constructeur de la machine dans laquelle le produit est intégré.

**AVERTISSEMENT****RISQUE D'EXPLOSION**

Ne pas enlever de capot ni connecter ou déconnecter l'unité sans l'avoir mise hors tension, sauf si la zone est connue pour être non dangereuse.

La substitution de composants peut rendre cet équipement inadapté pour les emplacements de Classe I, Division 2.

IMPORTANT

Les câbles volants ne doivent être déplacés ou changés qu'après avoir coupé l'alimentation électrique.

Chapitre 1.

Informations générales

Introduction

Ce manuel décrit l'actionneur Woodward ProAct™ Digital Plus utilisé sur les moteurs. Ce manuel donne les instructions d'installation, décrit la commande et explique la configuration (programmation), les réglages (mode service) et les spécifications matérielles. Ce manuel ne donne aucune instruction concernant le fonctionnement du système moteur complet. Pour les instructions de fonctionnement du moteur ou de l'installation, contactez le fabricant du matériel de l'installation.

Cette révision du manuel s'applique à tous les modèles ProAct Digital utilisant la version logicielle 2.00, ou une version plus récente.

Comment utiliser ce manuel

Vous trouverez ci-dessous un résumé de l'installation d'un actionneur ProAct sur un système existant ou nouveau.

- Déballez et vérifiez qu'aucun dommage visible ne s'est produit pendant l'expédition.
- Montez l'actionneur et les liaisons en suivant les procédures et recommandations du Chapitre 2.
- Branchez l'actionneur - voir Chapitre 3.
- Reportez-vous au Chapitre 4 pour obtenir les directives sur l'étalonnage et la configuration.



AVERTISSEMENT

L'actionneur doit être correctement installé à l'aide du Service Tool avant de faire démarrer le moteur.

AVIS

L'inertie doit être correctement réglée à l'aide du Service Tool avant de faire tourner le moteur. Les performances pourraient être insatisfaisantes si l'inertie est mal réglée.

IMPORTANT

Le Service Tool n'est pas inclus, mais il peut être téléchargé à partir du site Web Woodward (www.woodward.com) ou obtenu en commandant le CD « Watch Window Standard » (1796-065).

Description

La ProAct Digital Plus est une gamme d'actionneurs électriques avec pilotes intégrés à monter sur le moteur pour contrôler diverses fonctions, notamment (mais sans s'y limiter) : le positionnement de la crémaillère de carburant, du papillon des gaz et de la soupape de décharge, ainsi que le contrôle de la synchronisation. Le dispositif est un positionneur efficace qui accepte un signal de position d'un autre dispositif du système, comme la commande de vitesse, et se place à cette position. Chaque unité est dotée d'un pilote numérique capable de contrôler l'actionneur, de communiquer avec le système de commande extérieur et de contenir un logiciel embarqué intelligent pour personnaliser et surveiller les fonctions.

L'actionneur ProAct Digital Plus peut être positionné via un signal (4 à 20) mA ou (0 à 200) mA, les interfaces du réseau CAN ou les signaux PWM. De plus, un dispositif embarqué indique rétroactivement la position réelle au système via un signal de sortie.

Chaque élément de la gamme ProAct Digital Plus a une capacité de sortie de couple bidirectionnelle, comme décrit au Chapitre 11 (spécifications). De plus, chaque actionneur a une rotation nominale de 75 ° sur l'arbre de sortie. Il peut être monté sur un support de base ou un support à bride, à l'exception du ProAct Digital Plus IV qui ne peut être monté que sur la base. Les unités sont conçues pour fonctionner dans un environnement moteur et résistent par conséquent aux vibrations et températures extrêmes. Les détails de ces limites environnementales sont décrits dans la section Spécifications environnementales du Chapitre 11.

Comme expliqué dans la section Respect de la réglementation, la gamme des actionneurs ProAct Digital Plus répond aux exigences CSA de Classe I, Division 2 ou des zones normales en Amérique du Nord et aux exigences de marquage CE.

Aperçu du contrôleur

Le logiciel du contrôleur de position est exécuté sur le microcontrôleur embarqué 20 MHz 68376 32 bits du pilote ProAct. Les capteurs de position et de courant interne transmettent une rétroaction pour commander la position en boucle fermée. Le pilote interagit avec un régulateur externe via une demande de position. La demande de position peut être un signal analogique (0 mA à 20 mA ou 0 mA à 200 mA), un signal PWM ou un réseau CAN en option. Le pilote peut également être configuré pour accepter des signaux de demande redondants. La commande ProAct contrôle tous les signaux disponibles, internes et externes, et annonce toutes les anomalies détectées via la sortie logique. Une sortie analogique indique la position actuelle et une entrée logique permet la mise hors service à distance de l'actionneur.

Caractéristiques du pilote : positionnement en fonction du modèle et des boucles de commande actuelles, diagnostics en ligne et hors ligne, limitation du courant en fonction de la température des composants électroniques, communications avec le réseau CAN et communications avec le port de service.

La commande ProAct est programmable sur site, ce qui permet d'avoir une conception unique pour différentes applications. Le pilote doit être configuré et étalonné sur site avec le logiciel Service Tool en tenant compte des spécificités du moteur. Le logiciel Service Tool est chargé sur un ordinateur et communique en série avec le pilote via RS-232 en utilisant le protocole DDE Servlink de Woodward. Reportez-vous au Chapitre 8 (Service Tool) pour obtenir les instructions d'installation. La Figure 1-2 donne un aperçu de l'E/S (entrées/sorties) du pilote ProAct Digital Plus.

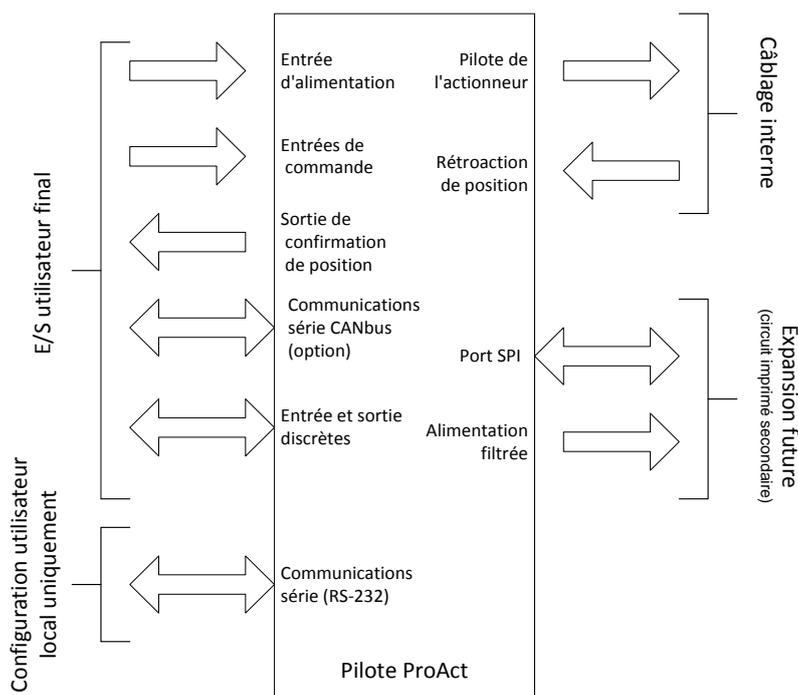


Figure 1-2. Aperçu du pilote

Installation mécanique

Montage

La plateforme ProAct Digital Plus se monte sur les trous filetés sur le dessus de l'actionneur contenant des trous traversant (voir Figure 2-5). De plus, les modèles I, II et III peuvent également être montés avec une bride. L'orientation du montage n'a aucune importance. Toutes les dimensions extérieures de montage et d'attache sont exprimées en unités métriques. Voir Chapitre (Installation) pour plus de détails concernant le montage et l'installation.

Arbre de sortie

Les arbres de sortie de la gamme ProAct Digital Plus sont aux formats standard américains avec dentelures. Un témoin et une échelle de rotation sont proposés en option pour détecter la course (pour référence uniquement).

Rotation

Tous les actionneurs ProAct Digital Plus ont une course de 73–77°. Le logiciel Service Tool configure le sens, horaire ou anti-horaire, du passage max. du carburant pour cette course.

Limiteurs mécaniques

Les limiteurs de l'actionneur mécanique interne ne résistent qu'à une énergie cinétique maximale de 0,011 J (0,097 lb-po). Si les limiteurs internes de l'actionneur sont utilisés, l'inertie de la charge ne doit pas dépasser $3,76E-3$ lb-po-s² ($4,25E-4$ kg·m²). Voir Chapitre 2 (couplage) pour plus de détails sur l'inertie de l'actionneur et les butées internes. Pendant le fonctionnement, les limiteurs électriques et du moteur doivent se trouver à l'intérieur des limiteurs de l'actionneur. Les limiteurs électriques sont définis via le Service Tool.

Raccordements électriques

Il existe trois interfaces sur le circuit imprimé. Reportez-vous au Chapitre 3 pour plus de détails sur le câblage de l'actionneur ProAct.

Interface	Type	Utilisation
Port de service	Connecteur mâle SUB-D 9 broches	Sous la plaque d'entrée client.
Prises	Bague ou cosse isolée	Pour connexion 24 Vcc.
Bornier	Bloc de jonction	Toutes les autres fonctions.

Tableau 1-1. Connexions sur circuit imprimé

IMPORTANT

Un obturateur M37 en option permet de raccorder le port de service du connecteur mâle SUB-D 9 broches. Ce port ne doit être utilisé que pour la configuration et l'installation. Le verrouillage fileté doit être utilisé pour sécuriser l'obturateur.

Entrée de commande de position

Il existe quatre signaux de commande de position. Voir le tableau ci-dessous pour avoir un aperçu des signaux et du signal d'entrée correspondant à la position de l'actionneur. Tous les réglages sont réalisés avec le logiciel Service Tool. Tous les circuits sont protégés du risque de court-circuit au pôle négatif de la batterie. Ces courts-circuits n'auront aucun impact négatif sur la commande.

Signal d'entrée	Plage nominale	Plage de réglage	Sortie de l'actionneur pour plage d'entrée
PWM : (7 à 32) V (100 à 3000) kHz	Cycle de travail 20 % à 80 %	Cycle de travail 10 % à 90 %	Position actionneur 0 % à 100 %
Signal analogique : (0 à 200) mA	(20 à 180) mA	(0,0 à 200) mA	Position actionneur 0 % à 100 %
Signal analogique : (4 à 20) mA	(4 à 20) mA	(0,0 à 25) mA	Position actionneur 0 % à 100 %
Commande du réseau CAN	s.o.	s.o.	Position actionneur 0 % à 100 %

Tableau 1-2. Entrée de commande de positionnement

Entrées/sorties (E/S)

Les E/S (entrées/sorties) suivantes sont présentes sur le pilote ProAct Digital Plus :

- entrée d'alimentation
- 1 entrée analogique
- 1 entrée PWM
- 3 entrées logiques
- 1 sortie logique
- 1 sortie analogique
- 1 port de communication RS-232
- 1 port de réseau CAN (Controller Area Network) (option)

Reportez-vous au schéma de câblage de commande (Figure 3-1) pour avoir une vue d'ensemble du câblage. Reportez-vous au Chapitre 3 pour plus de détails.

Entrée d'alimentation

La plage opérationnelle de l'entrée d'alimentation est de (18 à 32) Vcc, valeur nominale 24 Vcc. Les diagnostics hors plage de l'entrée d'alimentation sont inclus.

Entrée analogique pour demande de position

L'entrée analogique est configurable pour les valeurs (20 à 180) mA (plage 200 mA) ou (4 à 20) mA (plage 25 mA). La plage est sélectionnée avec un cavalier sur le circuit imprimé—JPR1 pour la plage 200 mA et JPR2 pour la plage 20 mA. Les diagnostics de défaillance et la plage sont donnés en fonction des paramètres et de la configuration logicielle.

Entrée PWM pour demande de position

L'entrée PWM accepte un signal d'entrée de (100 à 3000) Hz de tension de pointe (7 à 32) V (référence à la masse de la batterie de l'unité). Les cycles d'utilisation PWM, minimum et maximum, sont réglables sur site pour correspondre au contrôleur transmettant la demande. Les diagnostics de défaillance et la plage sont donnés en fonction des paramètres et de la configuration logicielle.

Entrée logique - Mode veille basse puissance

(peut ne pas être disponible sur modèles à entrée courant)

Une fois allumé, le pilote passe en mode Veille basse puissance. Le mode Veille basse puissance désactive le pilote et la sortie analogique, pour limiter la consommation du pilote. Cette entrée est connectée à la masse, de préférence l'option Commune logique pour un signal logique vrai.

La sortie de statut peut également être configurée pour être désactivée quand l'unité passe en mode Veille basse puissance. Voir Chapitre 9, les paramètres du mode Configuration afin de définir l'option Sortie logique avec exécution activée [Exécution/Activation].

IMPORTANT

Si une version micrologicielle 2.20 Woodward réf. 5418-2590 est utilisée, il est possible de configurer cette entrée sur Exécution activée - Fermé pour exécution = Faux. Avec cette configuration, les contacts sont ouverts permettant ainsi l'exécution, et fermés pour passer en mode Veille basse puissance.



AVERTISSEMENT

Cette entrée doit être fermée pour que l'unité fonctionne. Si ouverte, le passage en mise hors service est forcé.

Sinon, pour limiter la consommation d'énergie du pilote à zéro, l'unité peut être complètement mise hors tension avec un commutateur activant l'entrée d'alimentation. Nous recommandons d'activer le mode Veille basse puissance avant d'ouvrir les lignes d'alimentation, ceci afin de minimiser l'appel de courant de l'unité et d'enregistrer les paramètres internes.

Entrées logiques - Identification de l'adresse du réseau CAN

Les entrées logiques Haute et Basse du réseau CAN transmettent une adresse en fonction du statut ouvert/fermé sur l'initialisation. Quatre combinaisons d'adresses CAN (1-4) sont disponibles. Par exemple, quand les deux contacts sont ouverts cela signifie que l'adresse de l'unité est 1, les deux fermés que l'adresse est 4. Ces entrées sont connectées à la masse, de préférence l'option Commune logique pour un signal logique vrai.

Sortie logique—Indication du statut du pilote

La sortie logique est normalement sur ON (24 V transmis à la charge). Elle est hors tension/ouverte pour indiquer toute défaillance détectée (alarme ou mise hors service) sur le ProAct Digital Plus. Les défaillances ne sont pas permanentes, ce qui signifie que la réinitialisation n'est pas nécessaire une fois la réparation effectuée. Le programme Service Tool peut être utilisé pour connaître la cause de l'alarme ou de la mise hors service, ainsi que pour obtenir un historique des événements (voir Journal des événements). Les communications CAN en option peuvent aussi être utilisées pour déterminer les causes de l'alarme et de la mise hors service.

L'actionneur ProAct Digital Plus continue de fonctionner quand il y a une alarme (par exemple, défaillance du signal de demande primaire). Cependant, l'unité cesse de fonctionner quand il y a une mise hors service (par exemple, défaillance du signal de demande primaire).

Sortie analogique 4 mA à 20 mA pour indication de position réelle à un dispositif externe

Une sortie analogique de 4 mA et 20 mA correspond respectivement à une course de l'actionneur de 0 % et 100 %. Les réglages de décalage et de gain sont donnés.

Port de communication RS-232

Un port de service de communications RS-232 est fourni avec un connecteur mâle SUB-D 9 broches pour connecter un ordinateur avec logiciel Service Tool. Le branchement se fait en général avec un câble trifilaire simulateur de modem pour communication RS-232 d'une longueur maximale de 15 m (50 pieds, limite RS-232). Le port prend en charge le protocole Woodward Servlink (DDE) et ses paramètres de communication sont fixés à 19,2 K débit en bauds, 8 bits de données, absence de parité et 1 bit d'arrêt.

Port de communication du réseau CAN (option)

Le pilote a des communications CAN, version 2.0B avec des identificateurs 29 bits. Le protocole est conforme à la norme SAE J1939, mais utilise des extensions de groupe propriétaires. Le port CAN prend en charge le positionnement (demande de position du réseau CAN) du pilote. Il prend également en charge le contrôle de toutes les mises hors service et alarmes de l'actionneur ProAct Digital Plus, ainsi que de certaines variables du système. L'adresse est déterminée par les entrées logiques d'adresse CAN. Le débit binaire peut être sélectionné sur 250 kbps, 500 kbps et 1 Mbps.

Chapitre 2. Installation matérielle

Ce chapitre donne les instructions sur la manière de monter et de connecter l'actionneur ProAct™ Digital Plus dans un système. Les dimensions matérielles sont fournies pour le montage du package ProAct sur une application spécifique.

AVERTISSEMENT

La protection externe contre l'incendie n'est pas fournie dans le cadre de ce produit. Il incombe à l'utilisateur de satisfaire toutes les exigences applicables à son système.

ATTENTION

En raison des niveaux de bruit caractéristiques des environnements de turbines, des protections auditives doivent être portées lorsque vous travaillez sur ou près de l'actionneur ProAct.

ATTENTION

La surface de ce produit peut devenir suffisamment chaude ou froide pour constituer un risque. Utiliser un équipement de protection pour la manipulation du produit dans ces circonstances. Les températures nominales sont incluses dans la section des spécifications de ce manuel.

Déballage

Soyez prudent lorsque vous déballez l'actionneur. Vérifiez l'unité afin de déceler les signes éventuels de dommages, comme des panneaux pliés ou bosselés, des rayures et des pièces mal serrées ou brisées. Prévenez le transporteur et Woodward si des dégâts sont constatés.

Emplacement du montage

L'actionneur ProAct Digital Plus est conçu pour fonctionner à des températures de -40 à $+85$ °C (-40 à $+185$ °F). Montez le pilote suffisamment près de la batterie pour satisfaire aux exigences de longueur de fil (voir les instructions de câblage, Chapitre 3).

L'actionneur ProAct est conçu pour être installé sur le moteur. Il génère de la chaleur, tout particulièrement en situation de calage ou autres conditions nécessitant une sortie de couple maximale. L'installateur doit prendre en compte la conductivité thermique du support d'installation, ainsi que la température de service de la source froide finale sur laquelle le support est fixé. En général, les capacités de transfert de chaleur de l'aluminium et de l'acier doux sont meilleures que celles de l'acier dur ou de l'acier inoxydable.

AVIS

Un écart minimum de 0,5 mm doit être maintenu entre le support et le boîtier électronique (voir Figure 2-1). Ceci est essentiel car le boîtier est posé sur des amortisseurs de vibrations pour filtrer les vibrations haute fréquence et éviter qu'elles n'atteignent les composants électroniques. Si le boîtier touche le support, il n'y a plus d'isolation. La durée de vie des composants électroniques peut ainsi être réduite.

Si des écarteurs sont utilisés pour maintenir l'écart, Woodward recommande d'optimiser la zone de contact de la surface des écarteurs pour obtenir un meilleur transfert de chaleur entre le support et l'actionneur ProAct.

Directives d'application de l'actionneur

Les sections suivantes comprennent les directives environnementales concernant l'actionneur ProAct Digital Plus. En suivant les limites et recommandations définies dans ces sections, le client bénéficiera d'une fonctionnalité totale de l'actionneur et améliorera globalement sa fiabilité.

Montage

Les actionneurs, modèle I à IV, peuvent être installés sur un support de base ou un support à bride, à l'exception du modèle IV. En raison de sa masse, le modèle IV ne peut être monté que sur une base. Pour le montage sur base, quatre vis M8x1,25 avec un engagement minimum de 16 mm sont nécessaires. Pour le montage sur bride, quatre vis M8 doivent être installées dans la bride. Peu importe le montage de l'actionneur, les quatre vis M8 doivent être serrées au couple de 22,6 N·m (200 lb-po). L'actionneur peut se monter en n'importe quelle orientation.

Poids approximatif du ProAct Digital Plus :

Modèle I	11 kg (25 livres)	Modèle II	11 kg (25 livres)
Modèle III	15 kg (32 livres)	Modèle IV	24 kg (52 livres)

Le support et le matériel de fixation doivent être conçus pour soutenir le poids et supporter les vibrations du moteur. De plus, le support doit être conçu pour absorber la chaleur (transfert de chaleur) de l'actionneur au bloc moteur, comme décrit dans la section suivante.

Comme précisé dans le Chapitre 11, Spécifications ProAct Digital Plus, les actionneurs ProAct sont conçus et testés pour un niveau de vibration accéléré donné sur la surface de montage de l'actionneur. L'utilisateur ne doit pas perdre de vue que, dans toute application, la conception du support peut avoir un impact important sur les niveaux de vibration subis par l'actionneur. Il est donc essentiel que le support soit le plus rigide possible pour que les vibrations du moteur ne soient pas amplifiées et protéger ainsi l'actionneur. De plus, si possible, l'orientation de l'arbre de l'actionneur parallèlement au vilebrequin du moteur peut souvent limiter les vibrations sur le système rotor de l'actionneur dans les applications de moteur alternatif.

Directives de contrôle de température et de sélection d'actionneur

La conception thermique du ProAct Digital Plus se base sur le refroidissement des composants électriques essentiels assemblés sur le cadre aluminium de l'actionneur. De cette manière, en maintenant une certaine température sur un point précis du cadre de l'actionneur, la température des composants électroniques restera dans les limites acceptables. Par conséquent, en appliquant l'actionneur ProAct Digital Plus, la zone indiquée sur le schéma suivant (Figure 2-1) ne doit pas dépasser 90 °C, peu importe les conditions thermiques environnantes. Si la température de cette zone dépasse 90 °C, la limitation de sortie de l'actionneur basée sur la température peut commencer selon les options configurables par l'utilisateur. La zone de limite indiquée Figure 2-1 fait référence à la zone de contrôle de température.

IMPORTANT

L'homologation UL et CSA pour les zones normales et CSA pour les zones dangereuses CSA n'est pas valide si la température ambiante dépasse 85 °C.

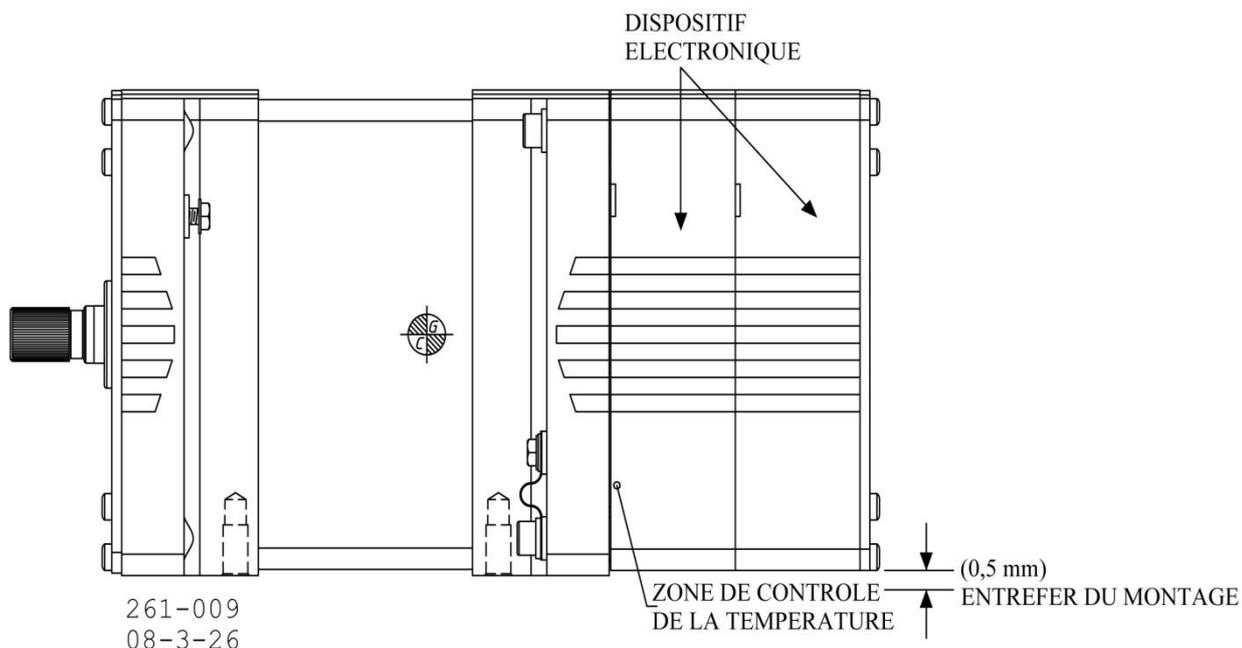


Figure 2-1. Zone de contrôle de température (modèle III présenté)

Instructions pour sélectionner l'actionneur monté sur base ProAct Digital Plus
 Choisissez la courbe qui représente le couple de sortie utilisé dans une application spécifique.

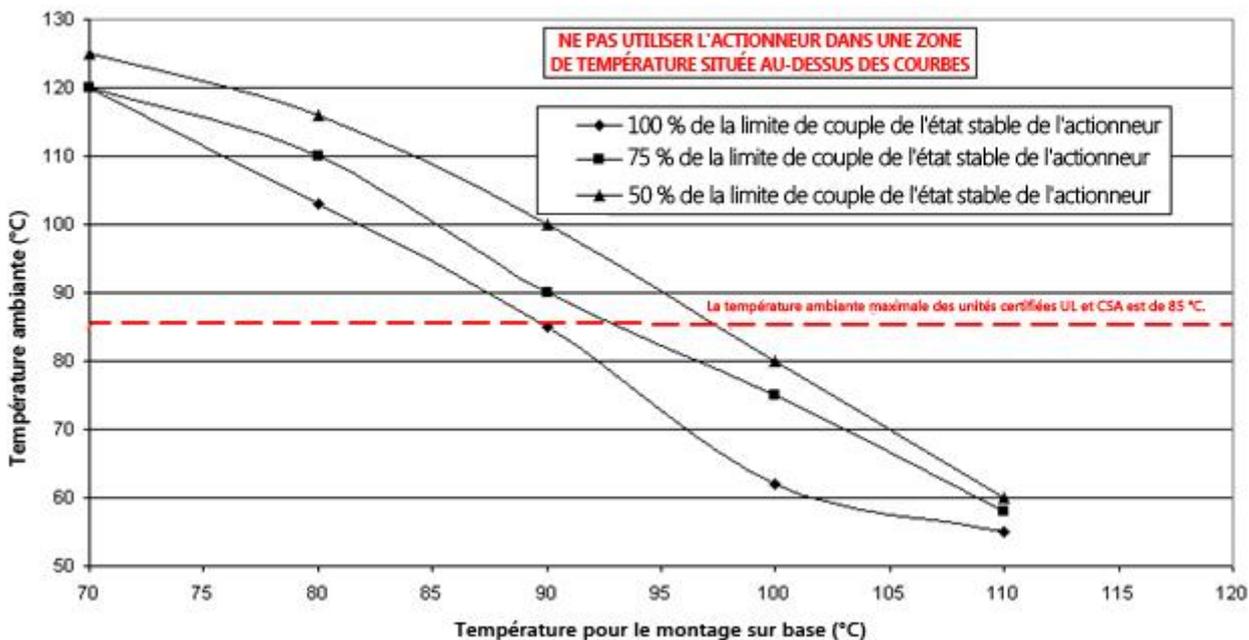


Figure 2-2. Instructions pour sélectionner l'actionneur monté sur base

IMPORTANT	<p>L'homologation UL et CSA pour les zones normales et CSA pour les zones dangereuses CSA du ProAct Digital Plus n'est pas valide si la température ambiante dépasse 85 °C.</p>
------------------	---

Instructions pour sélectionner l'actionneur monté sur bride ProAct Digital Plus

Choisissez la courbe qui représente le couple de sortie utilisé dans une application spécifique.

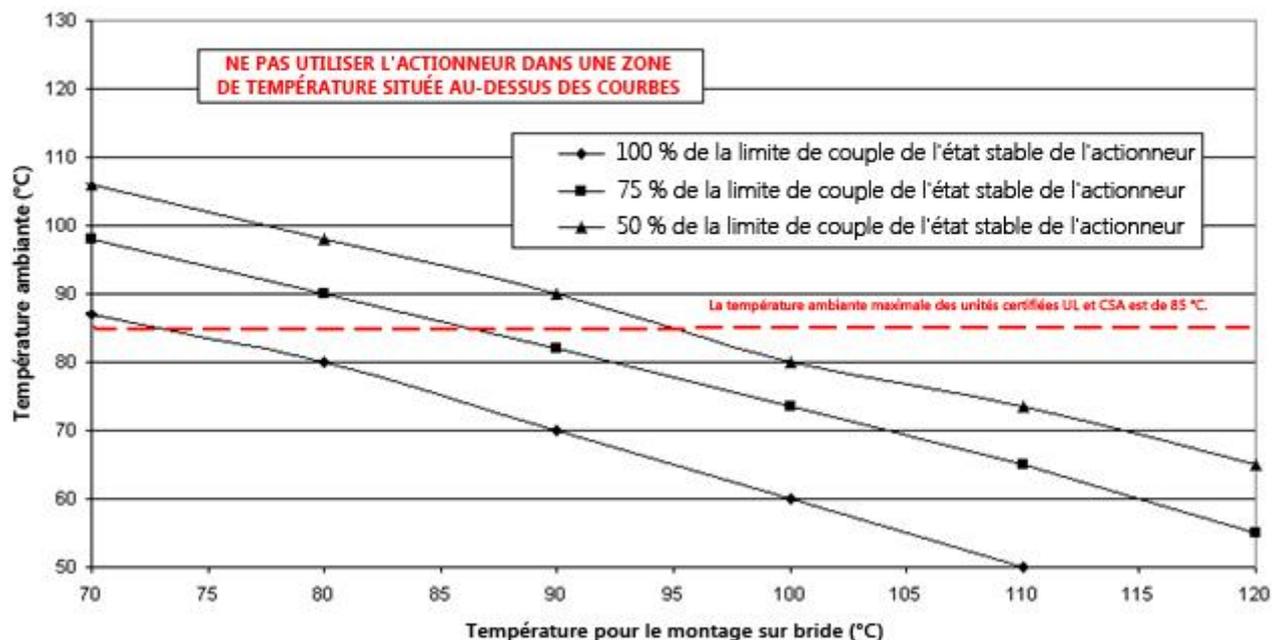


Figure 2-3. Instructions pour sélectionner l'actionneur monté sur bride

Pour déterminer si l'application du client est conforme à cette limite de température, consultez les graphiques (Figure 2-2 et 2-3). Pour chaque montage, le graphique donne une indication générale pour l'environnement. Dans chaque cas, si les températures de l'environnement descendent en dessous de la courbe limite, la zone de contrôle de température se trouve sous la limite acceptable de 90 °C. Notez que ces courbes sont des lignes directrices basées sur la modélisation et les essais de l'actionneur. Après l'installation, la condition thermique réelle doit être déterminée en vérifiant la zone de contrôle de température. Chaque graphique contient trois courbes représentant différents niveaux de sortie de l'actionneur. Ces niveaux de sortie et la charge sur l'actionneur ont une incidence sur les limites de température. Peu importe la température mesurée dans la zone de contrôle de température, l'homologation UL et CSA pour les zones normales et CSA pour les zones dangereuses du ProAct Digital Plus n'est pas valide si la température ambiante dépasse 85 °C.

Dans les deux cas, la surface de montage est considérée comme étant lisse avec un transfert de chaleur efficace. De plus, les températures ambiantes présentées sont basées sur les vitesses d'air présentes dans un four d'essai. Il est donc possible que ces températures augmentent si le débit d'air est conséquent. De même, si l'air ambiant est très stagnant, une baisse de ces températures peut s'avérer nécessaire. L'environnement spécifique doit être vérifié en vérifiant la zone de température, compte tenu du fait que ces courbes ne sont que des indications et que plusieurs facteurs peuvent avoir un effet sur les conditions thermiques réelles d'un moteur.

Limiteurs de position de carburant

Limiteurs diesel - Les installations diesel utilisent en général les limiteurs de position maximum et minimum du système de carburant. La conception des crémaillères du moteur diesel permet normalement d'éviter les blocages des limiteurs maximum et minimum. Les limiteurs de l'actionneur ne doivent pas empêcher l'actionneur de guider le circuit de carburant en position maximum et minimum. La conception du circuit doit permettre d'utiliser une course maximale de l'actionneur sans empêcher les positions de carburant maximum et minimum (voir Figure 2-4).

Limiteurs moteur à essence - Les vannes papillons dans les carburateurs ont tendance à se bloquer si la rotation vers le point maximum ou minimum est trop prononcée. C'est pour cette raison que les limiteurs dans l'actionneur doivent être utilisés en position minimum et en position maximum. Notez que les limiteurs internes de l'actionneur permettent une rotation supplémentaire de 1,5 degré dans les deux directions pendant l'impact (voir Figure 2-4).

Le moteur doit toujours être coupé quand l'actionneur est au niveau du limiteur minimum.

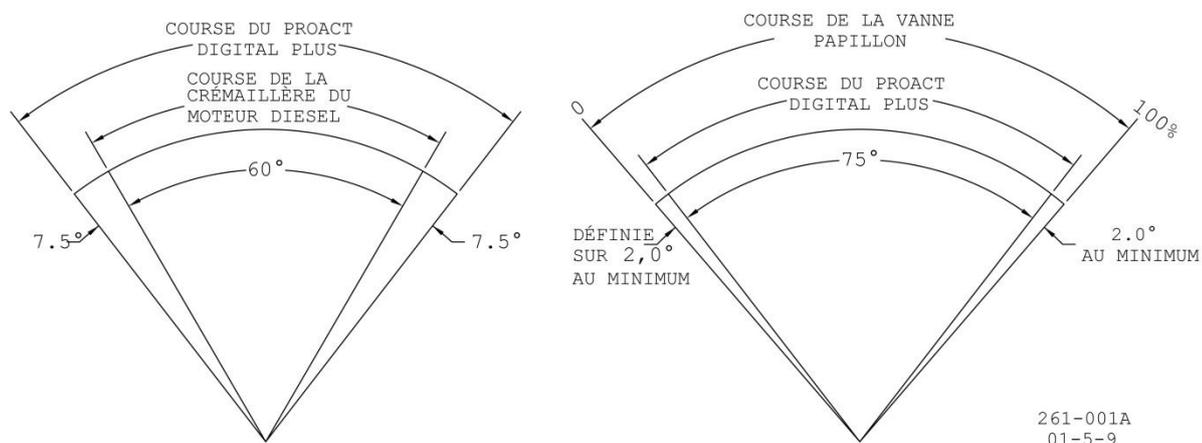


Figure 2-4. Limiteurs de carburant

Liaison

La liaison entre l'actionneur et le moteur doit être correctement conçue et installée pour obtenir le meilleur contrôle possible.

Certaines applications à faible inertie peuvent être instables avec les charges à impulsion élevée et peuvent exiger une inertie plus élevée du système. Consultez les consignes de dépannage ou contactez Woodward pour plus d'informations.

Vérifiez que la capacité de fonctionnement de l'actionneur est suffisante pour contrôler l'alimentation en carburant dans les conditions de charge maximales.

Actionnez manuellement la liaison de réglage de carburant d'une limite à l'autre comme si l'actionneur le déplaçait. La liaison doit pouvoir se déplacer sans blocage, sans frottement et jeu excessif. Graissez ou remplacez la liaison usée ou les pièces de commande de carburant, le cas échéant.

L'actionneur ne contient pas de ressort de rappel interne. C'est pour cette raison qu'une coupure positive externe est nécessaire si l'actionneur n'est plus alimenté.

AVIS

Le taux de balayage maximum de l'actionneur peut présenter une contrainte sur les limiteurs du système de carburant et sur la liaison entre l'actionneur et le système de carburant. La vitesse maximale de l'actionneur est de 1000 degrés par seconde pour augmenter ou réduire le carburant.

Moment d'inertie de masse pour les actionneurs ProAct Digital Plus :

Modèle I, II 4,9E-3 lb-po-s² (5,5E-4 kg·m²)

Modèle III 5,6E-3 lb-po-s² (6,4E-4 kg·m²)

Modèle IV 7,2E-3 lb-po-s² (8,2E-4 kg·m²)

Les limiteurs du système de carburant doivent pouvoir absorber le moment d'inertie de masse de l'actionneur en plus de l'inertie de la liaison sans dommage.

Les limiteurs internes de l'actionneur ProAct sont conçus pour absorber 0,011 J (0,097 lb-po) d'énergie cinétique avec 1,5 degré de dépassement. Si les limiteurs de l'actionneur sont utilisés, l'inertie de charge ne doit pas dépasser 3,76E-3 lb-po-s² (4,25E-4 kg·m²) et la liaison doit pouvoir accepter un dépassement à chaque extrémité de 1,5 degré.

Il est essentiel d'utiliser des connecteurs d'extrémité de tige de bonne qualité assurant un minimum de jeu. Sélectionnez des extrémités de tige qui resteront serrées et bien installées pendant le mouvement presque constant associé au contrôle précis de la vitesse. Des extrémités de tige résistantes et à faibles frottements sont disponibles chez Woodward.

La liaison reliant le levier de l'actionneur au levier de commande de carburant doit être suffisamment courte et rigide pour ne pas se tordre pendant que le moteur tourne.

En général, dans un système de liaison il peut y avoir des liens et des leviers qui sont soutenus par des paliers fournis par le client. De plus, il existe souvent une section de la liaison dans laquelle la masse est totalement soutenue par l'arbre de sortie de l'actionneur. Veuillez noter que, lors de la conception de ces systèmes, chaque actionneur ProAct Digital Plus est conçu pour accepter une masse supplémentaire de 1,2 kg (2,6 lb) avec un niveau de vibration maximum de 10 Gs. Si ce niveau de vibration ou de masse est dépassé, le système de rotor peut être endommagé et la durée de vie de l'actionneur limitée.

Des leviers d'actionneurs sont disponibles chez Woodward. Ils permettent de régler l'emplacement des extrémités de tige par rapport au centre de l'arbre de l'actionneur. Le levier utilisé doit avoir des dentelures de 0,625-36.

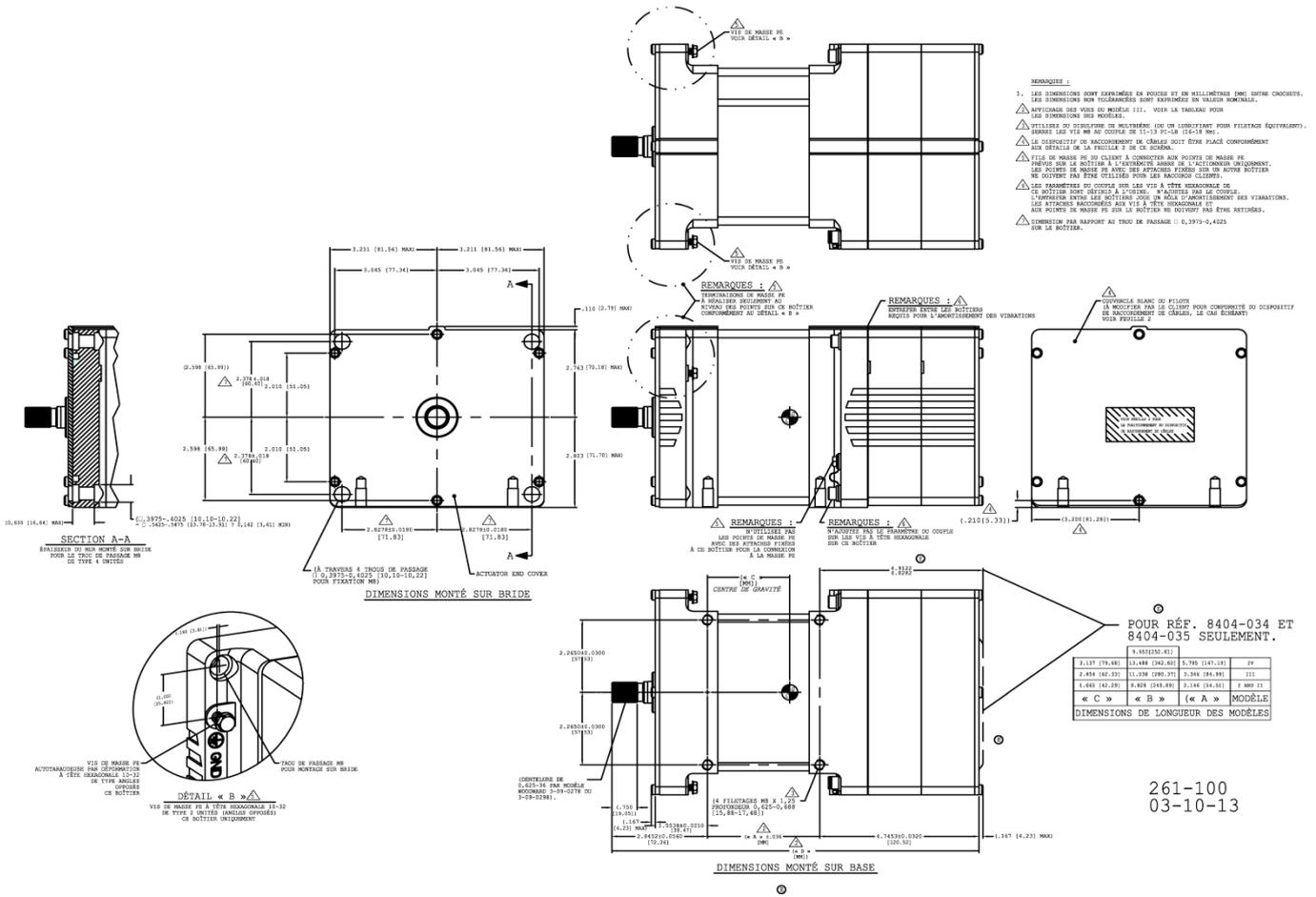
Ajustez l'emplacement de l'extrémité de tige sur le levier pour obtenir la rotation désirée entre les positions minimum et maximum. La liaison doit être réglée pour utiliser le plus grand angle possible jusqu'à 75 degrés (au moins 60 degrés). Pour augmenter la rotation de l'actionneur, rapprochez l'extrémité de tige de l'arbre de l'actionneur ou éloignez-la de l'arbre contrôlant le débit de carburant. Pour diminuer la rotation de l'actionneur, éloignez l'extrémité de tige de l'arbre de l'actionneur ou rapprochez-la de l'arbre contrôlant le débit de carburant.

**AVERTISSEMENT**

La course de l'actionneur doit être évaluée à l'aide du Service Tool à chaque réglage des limiteurs de soupape ou de la liaison.

IMPORTANT

Suivez la procédure du Chapitre 9, Ajustement de la dynamique et des limiteurs de l'utilisateur.



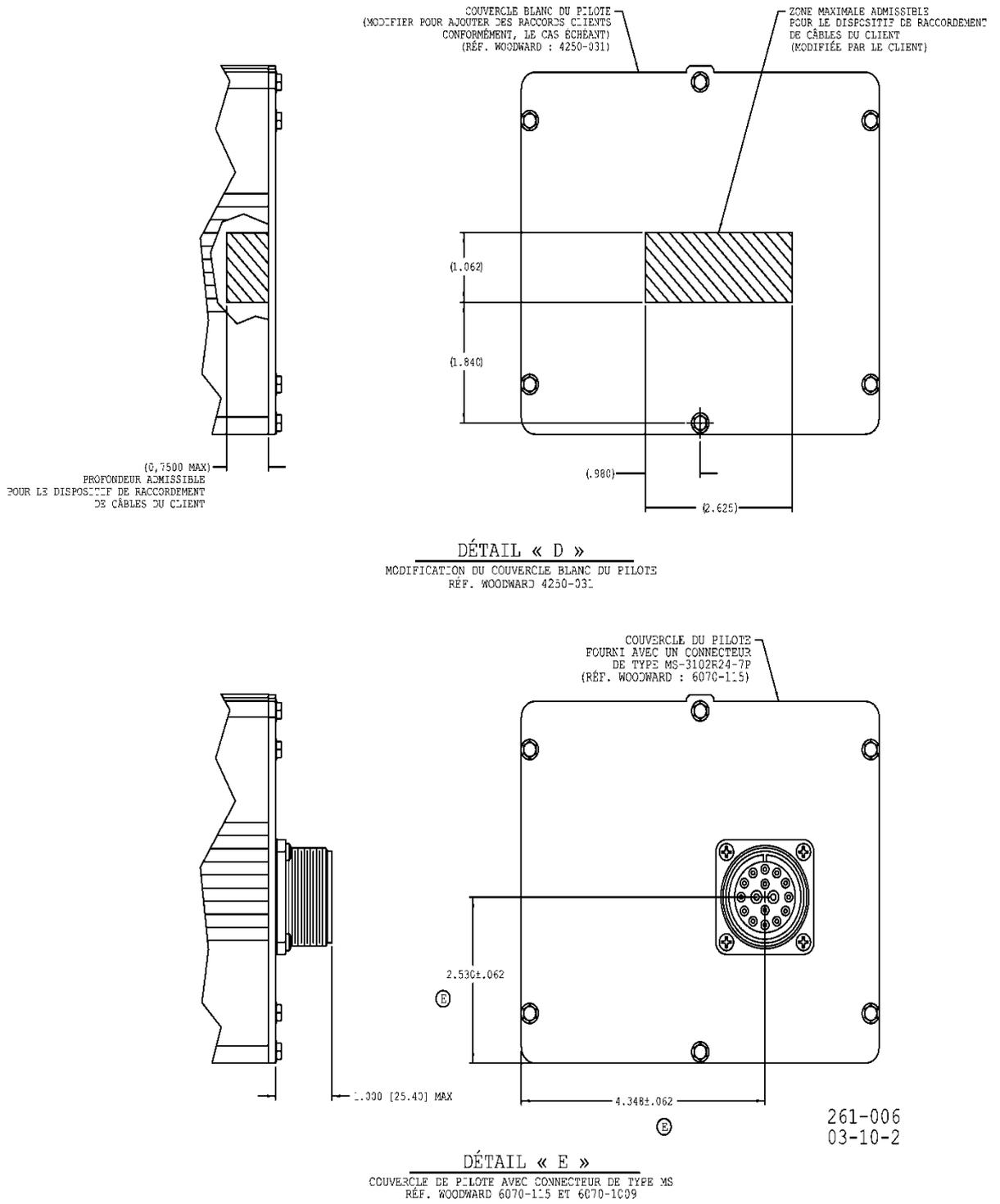
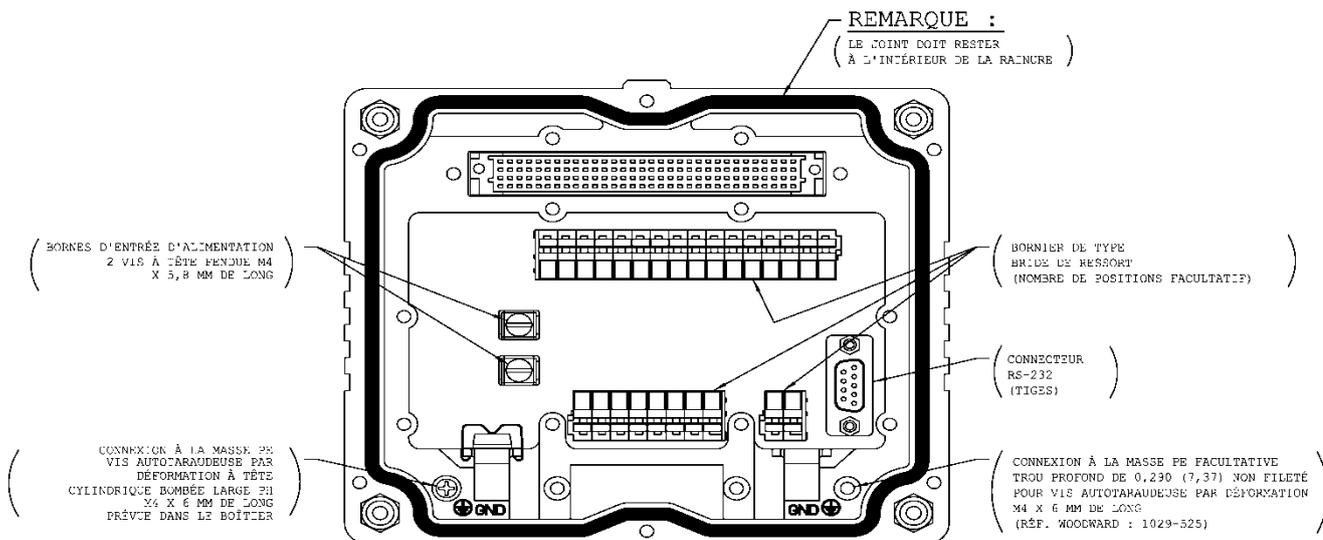


Figure 2-5c. Schéma d'encombrement de l'actionneur ProAct Digital Plus :



DÉTAIL « C »

EXTRÉMITÉ DU PILOTE DE L'ACTIONNEUR AVEC
LE COUVERCLE RELEVÉ POUR DÉVOILER
LES CARTES DU CIRCUIT IMPRIMÉ DU CLIENT

261-007
03-10-2

REMARQUE : LA VUE DU DÉTAIL « C » S'APPLIQUE UNIQUEMENT
AUX DÉTAILS D, E et G

Figure 2-5d. Schéma d'encombrement de l'actionneur ProAct Digital Plus :

Chapitre 3. Câblage

Ce chapitre donne les instructions sur la manière de connecter l'actionneur ProAct™ dans un système. Les valeurs nominales et les configurations des câbles volants sont données pour faciliter le câblage et la configuration de l'ensemble ProAct pour une application spécifique.

Les valeurs nominales électriques, les exigences de câblage et les options sont données afin de permettre l'installation complète de l'actionneur ProAct pour une nouvelle application ou une application existante.

IMPORTANT

Les câbles volants ne doivent être déplacés ou changés qu'après avoir coupé l'alimentation électrique.

Raccordements électriques

AVERTISSEMENT

Si vous remplacez une ancienne version de l'actionneur ProAct par le modèle ProAct Digital Plus, n'oubliez pas de retirer le pilote d'origine. Le ProAct Digital Plus dispose en effet d'un pilote intégré.

AVERTISSEMENT

En raison des classifications d'emplacements dangereux associées à ce produit, le type de câble et des pratiques de câblage appropriés sont essentiels au fonctionnement.

AVIS

Ne connectez aucun câble de masse à la « masse de l'appareil », à la « masse de contrôle » ou à tout autre système non relié à la terre. Assurez-vous que tous les raccordements électriques correspondent aux schémas de câblage (Figure 3-1).

Reportez-vous au schéma de câblage de commande (Figure 3-1), au schéma d'interface E/S représentatif (Figure 3-2) et à la section Spécification du manuel pour les spécifications E/S du matériel.

Toutes les entrées et sorties de l'actionneur ProAct sont accessibles par le dessous du couvercle qui est serré avec 6 vis de M4x10 mm (voir le schéma d'encombrement, Figure 2-1).

IMPORTANT

Un obturateur M37 en option permet de raccorder le port de service du connecteur mâle SUB-D 9 broches. Ce port ne doit être utilisé que pour la configuration et l'installation. Le verrouillage fileté ne doit être utilisé que pour sécuriser l'obturateur.

L'entrée d'alimentation est connectée aux vis M4. Les extrémités des câbles doivent avoir des bagues ou des cosses isolées. Les câbles des bornes fixes doivent être dénudés sur 5 à 6 mm (0,2 po).

Les blocs de jonction E/S sont fixés sans vis (cage Clamp). La bride de ressort peut être actionnée en appuyant sur les gâchettes intégrées au bloc. Les blocs de jonction acceptent les câbles de 0,20 à 3,3 mm² (24 -12 AWG). Deux câbles de 0,82 mm² (18 AWG) ou trois câbles de 0,5 mm² (20 AWG) peuvent facilement être installés sur chaque borne. Le câble des bornes E/S doit être dénudé sur 8 à 9 mm (0,3 po).

IMPORTANT

Pour garantir la conformité électromagnétique, les câbles fixés en permanence à l'unité doivent être de 30 m maximum.

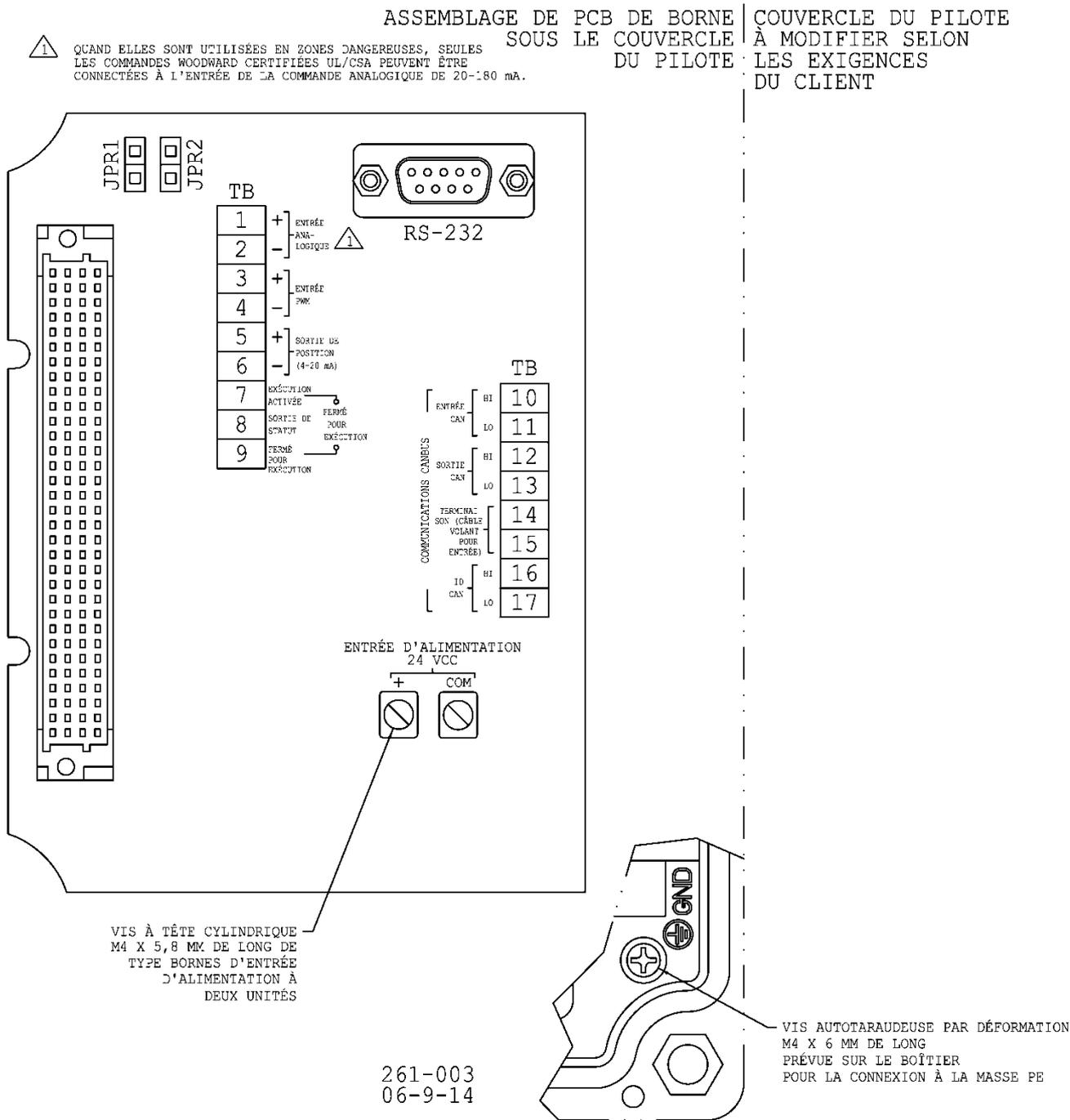


Figure 3-1a. Schéma de câblage de commande (couvercle blanc)

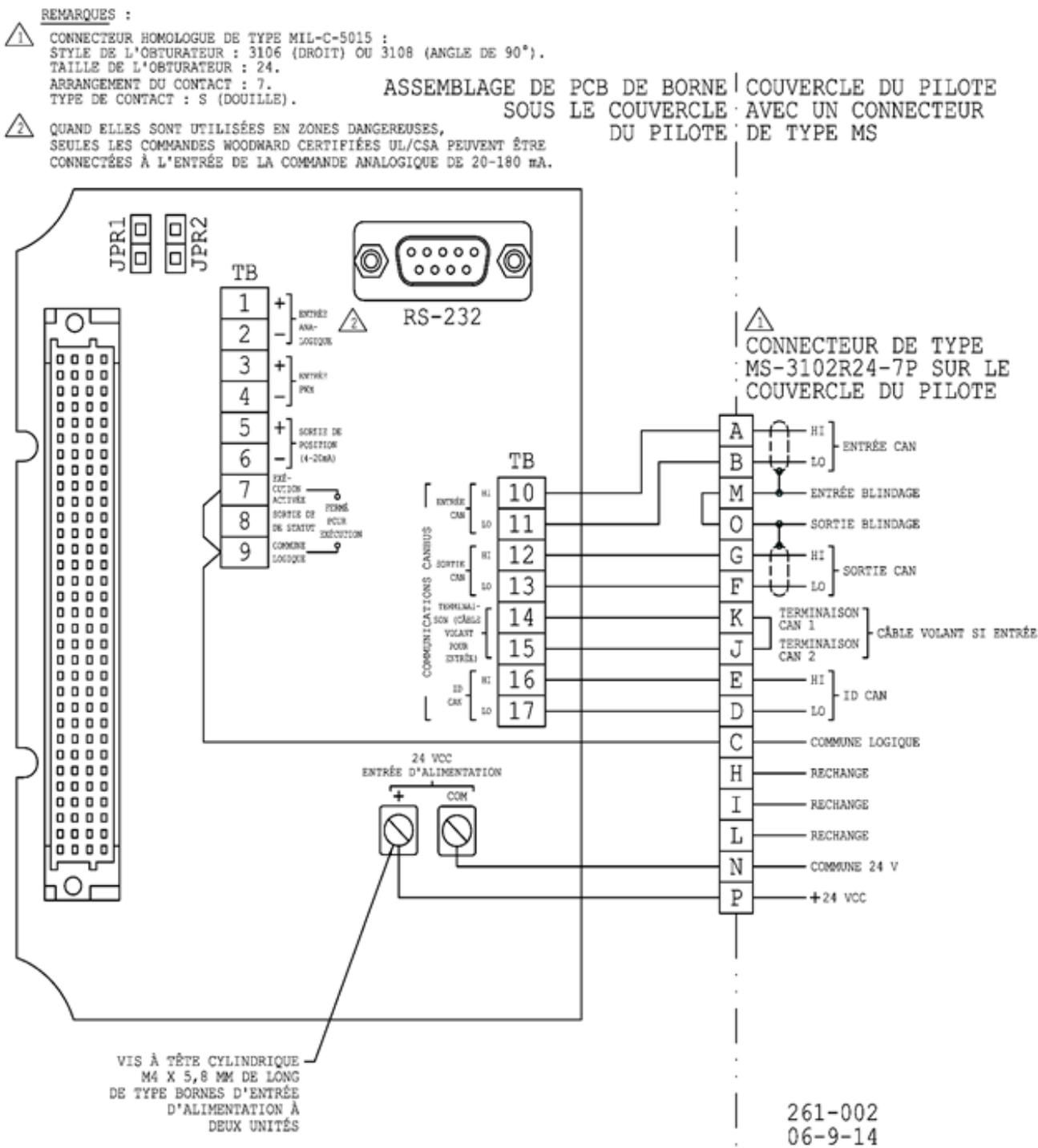


Figure 3-1b. Schéma de câblage de commande (réseau CAN uniquement)

REMARQUES :

1 QUAND ELLES SONT UTILISÉES EN ZONES DANGEREUSES, SEULES LES COMMANDES WOODWARD CERTIFIÉES UL/CSA PEUVENT ÊTRE CONNECTÉES À L'ENTRÉE DE LA COMMANDE ANALOGIQUE DE 20-180 mA.

2 CONNECTEUR HOMOLOGUE DE TYPE MIL-C-5015 : ASSEMBLAGE DE PCB DE BORNE SOUS LE COUVERCLE DU PILOTE

COUVERCLE DU PILOTE AVEC UN CONNECTEUR DE TYPE MS

2 CONNECTEUR DE TYPE MS-3102R24-7P SUR LE COUVERCLE DU PILOTE

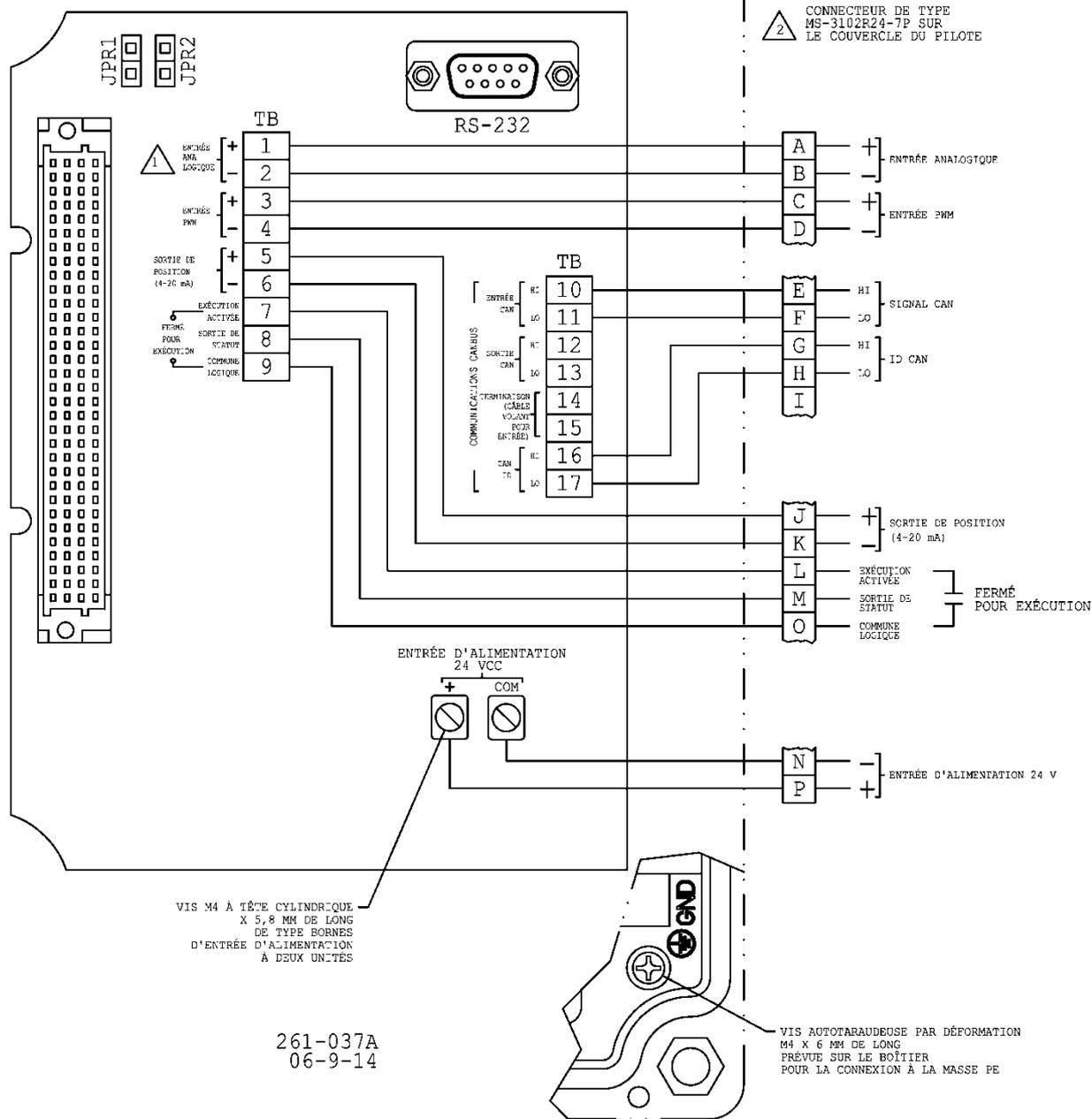


Figure 3-1c. Schéma de câblage de commande (Digital Plus)

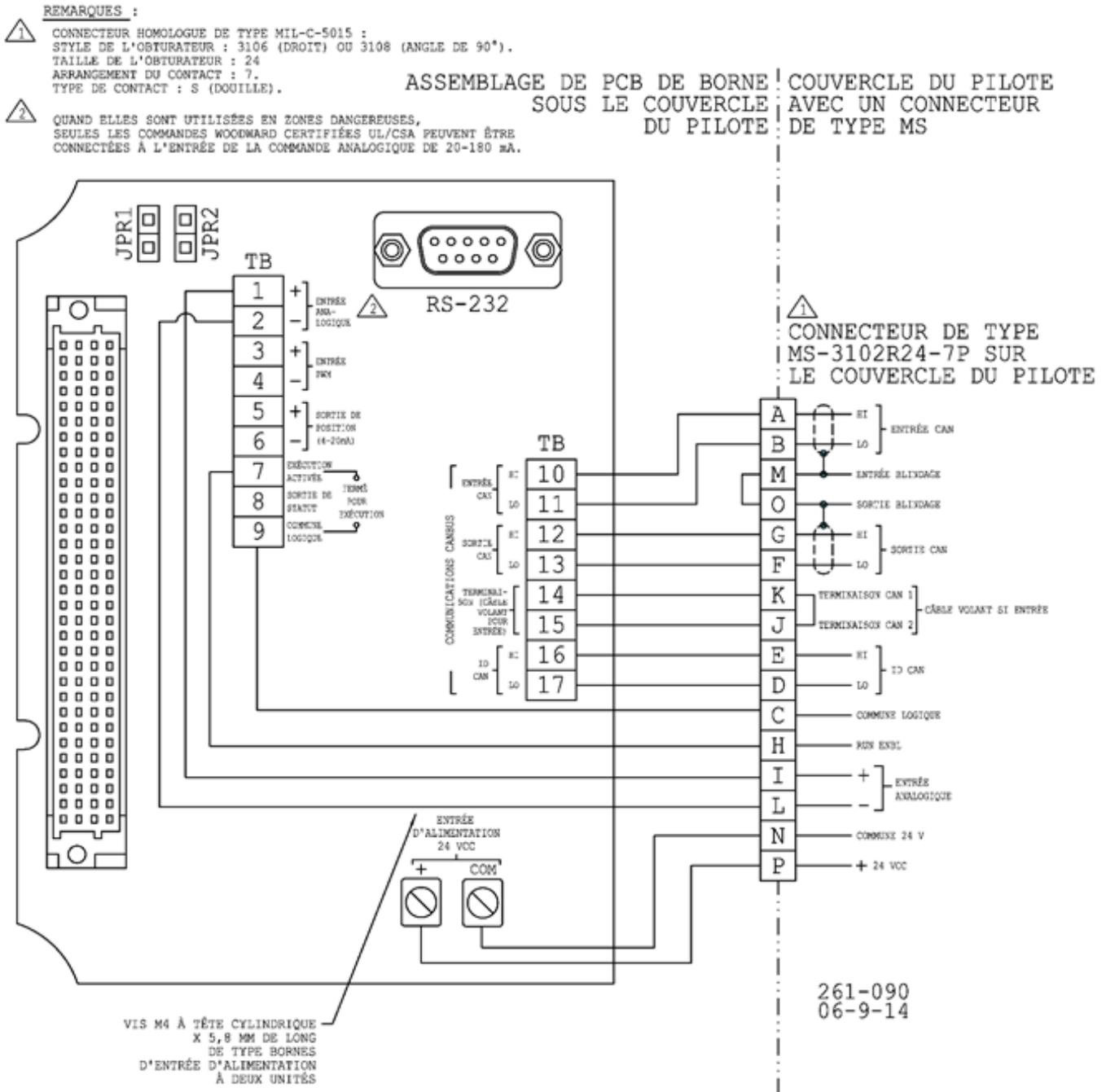
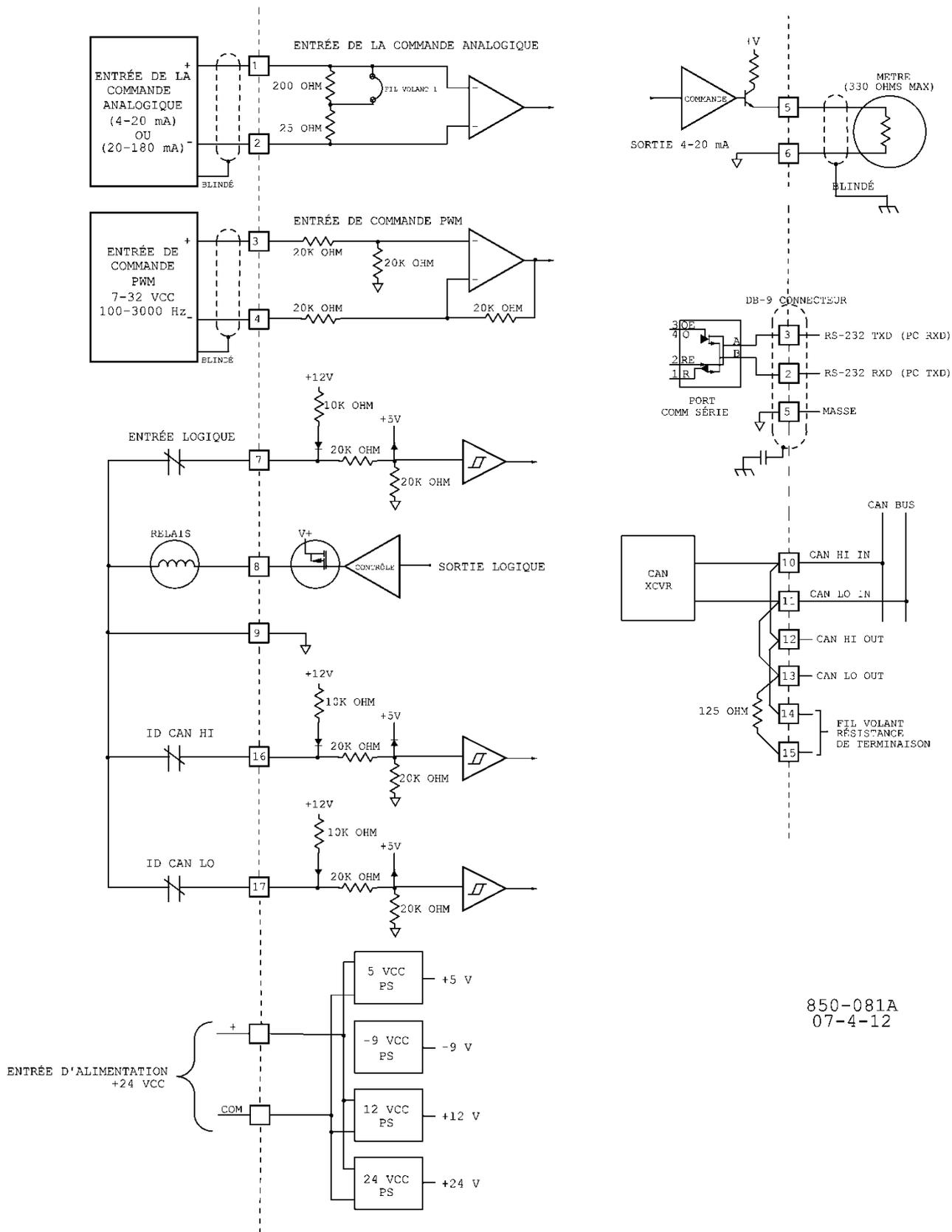


Figure 3-1d. Schéma de câblage de commande
 (réseau CAN uniquement avec exécution activée en externe)



850-081A
07-4-12

Figure 3-2. Schéma E/S représentatif

Embout de blindage de câble

La commande ProAct est conçue pour fonctionner sans câbles blindés. Quand des câbles blindés sont fournis, terminez le blindage au point d'extrémité optionnel indiqué Figure 2-5d.

Câbles volants du matériel

L'entrée analogique a un câble volant permettant de sélectionner une plage de 20 mA (JPR2) ou une plage de 200 mA (JPR1). Reportez-vous à la figure 3-1 pour localiser les câbles volants. Les câbles volants ne doivent être déplacés que si l'entrée d'alimentation a été retirée de la commande ProAct.



AVERTISSEMENT

L'alimentation doit être retirée du pilote ProAct pour déplacer des câbles volants.

Mise à la masse et connexions à la masse

Les connexions multiples à la masse sont fournies pour satisfaire aux divers codes de câblage locaux. Une connexion à la masse de l'alimentation interne (voir Figure 3-1a) et une connexion à la masse externe (autre que le montage) sont fournies. Reportez-vous à la connexion à la masse PE externe identifiée Figure 2-5.

IMPORTANT

Les clients doivent utiliser le point de mise à la masse qui répond aux exigences d'approbation des autorités locales.

Source d'alimentation

La sortie de la source d'alimentation doit avoir une faible impédance (par exemple, directement des batteries). Acheminez un câble isolé directement de la borne de batterie positive (+) et négative (-) vers la connexion adaptée sur le pilote (voir Figure 3-3). Acheminez un second câble isolé directement de la borne négative (-) de la batterie vers le pilote. Aucune de ces connexions n'a besoin de blindage.

Acheminez les câbles d'alimentation directement de la source d'alimentation vers la commande. **NE BRANCHEZ AUCUN AUTRE DISPOSITIF AVEC DES FILS COMMUNS À LA COMMANDE** (voir Figures 3-3 et 3-4). Si la source d'alimentation est une batterie, assurez-vous que le système comprend un alternateur ou un autre dispositif de charge de batterie.

Quand le moteur est coupé, le pilote envoie l'actionneur au limiteur minimum. La batterie se décharge si le système de charge de la batterie est hors service quand le moteur est coupé. Dans ce cas, l'alimentation du ProAct doit être coupée avec un commutateur ou un relais. Ce genre de commutateur ou de relais doit être interverrouillé pour éviter le démarrage du moteur quand l'actionneur n'est pas alimenté.

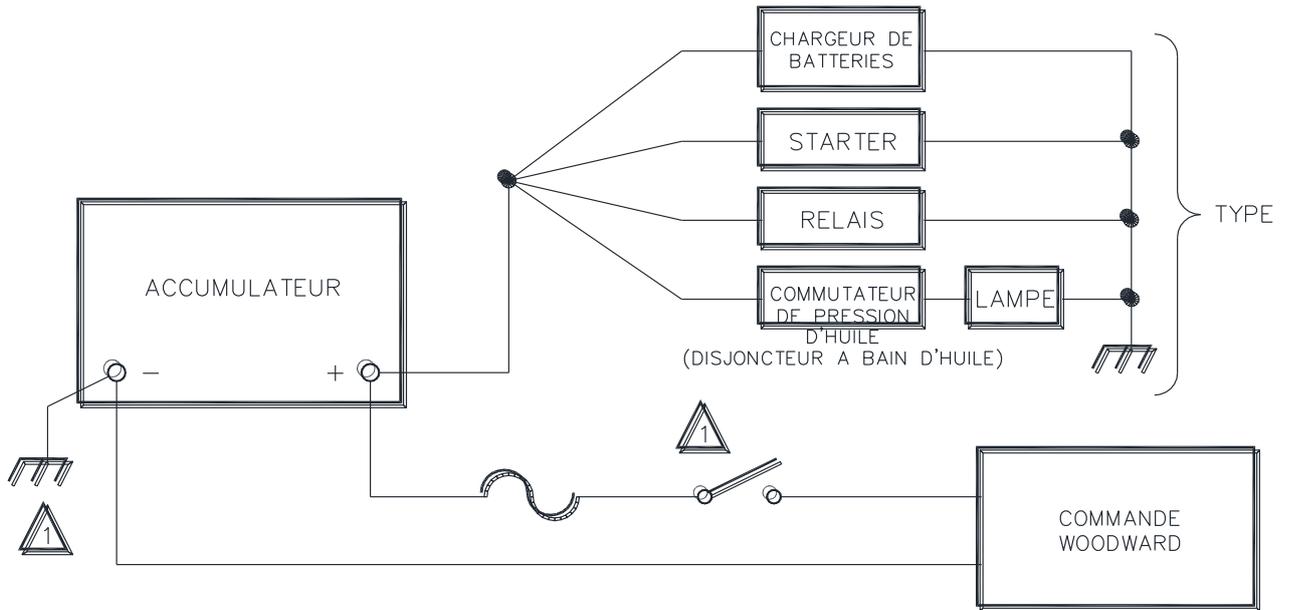


AVERTISSEMENT

Ne coupez pas l'alimentation du pilote pour les procédures de mises hors service normales. Toutes les commandes de position de l'actionneur doivent être transmises de l'unité de commande à l'actionneur via le pilote. La survitesse du moteur peut se produire si le pilote n'est plus alimenté alors que le moteur tourne.

AVIS

Pour éviter les dommages de la commande, ou de faibles performances liées aux problèmes de boucle de mise à la masse, suivez ces instructions.



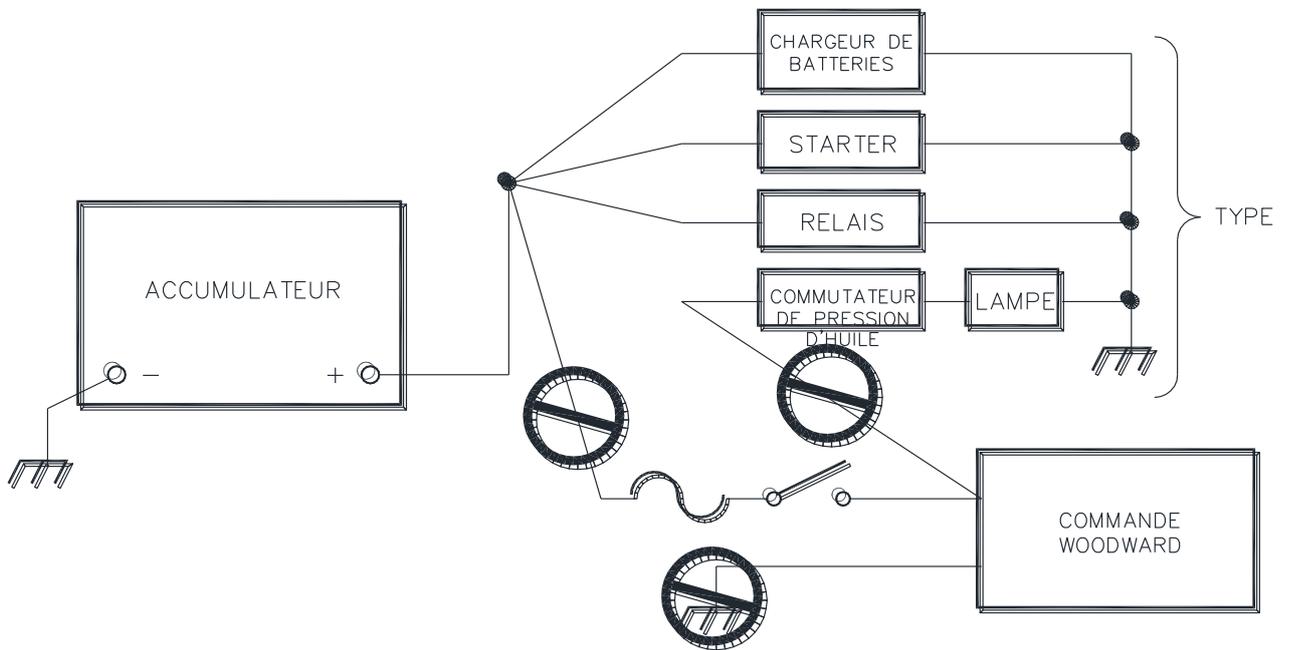
JUSTE

NOTE:



CELA EXPLIQUE UN SYSTEME OU LE CABLE NEGATIF EST MIS A LA MASSE. SI LE CABLE POSITIF EST MIS A LA MASSE, IL FAUT QUE LES INTERRUPTEUR ET FUSIBLE SOIENT EN SERIE AVEC L'ACCUMULATEUR (-) ET BORNE (TB1-2) DE LA COMMANDE WOODWARD. LA BORNE POSITIF DEVIENT ALORS MASSE DU CHASSIS.

Figure 3-3. Câblage approprié vers l'alimentation



FAUX

824-143_FR
05-5-11

Figure 3-4. Câblage inapproprié vers l'alimentation

Entrées/sorties ProAct

Entrée d'alimentation de l'actionneur

Le tableau suivant résume les exigences d'entrée d'alimentation du pilote. La plage opérationnelle de la tension d'entrée est de (18 à 32) Vcc, valeur nominale 24 Vcc. L'entrée d'alimentation offre une protection contre la connexion de tension inverse. Reportez-vous aux tableaux 3-1 et 3-2 pour les tailles et les longueurs de câbles maximum. Les vis M4 sont fournies pour les connexions dont les extrémités doivent avoir des bagues ou des cosses isolées.

ProAct Digital Plus	Alimentation transitoire-max (Watts)	Alimentation continue-max (Watts)
I	67	19
II	251	65
III	282	73
IV	371	101

Tableau 3-1. Entrée d'alimentation du pilote

Fusible d'entrée d'alimentation

AVIS

L'entrée d'alimentation doit avoir un fusible. Un ProAct sans fusible peut exceptionnellement entraîner des blessures, des dommages sur la soupape de commande et/ou une explosion.

Les valeurs nominales de fusible recommandées sont listées ci-dessous.

- Modèle I : Fusible à action rapide 5 A
- Modèle II : Fusible à action rapide 15 A
- Modèle III : Fusible à action rapide 20 A
- Modèle IV : Fusible à action rapide 25 A

Tous les fusibles doivent avoir une tension nominale d'au moins 100 V et la valeur nominale I^2t (durée courant² *) doit être d'au moins 2. Un fusible à action rapide type répond à ces valeurs nominales.

IMPORTANT

Le contrôleur peut produire des phénomènes transitoires sur les conduites d'alimentation qui peuvent interférer avec certaines alimentations régulées. Si tel est le cas, l'interférence peut être réduite ou éliminée en connectant un condensateur de 100 V, 1000 µF ou plus sur les conduites d'alimentation. La polarité doit être respectée pour connecter le condensateur.

Longueur des câbles d'alimentation électrique

Les câbles d'alimentation doivent être le plus court possible. Les longueurs maximales sont indiquées dans les tableaux 3-1 et 3-2.



AVERTISSEMENT

Si les distances de câbles recommandées entre la batterie et l'actionneur sont dépassées, le couple de sortie sera réduit.

Longueur de câble maximum recommandée entre une source d'alimentation et l'actionneur ProAct basée sur une source d'alimentation de 24 V.

Entrée d'alimentation Taille de câble	Longueurs de câble max (ProAct I)	Longueur de câble max (ProAct II)	Longueur de câble max (ProAct III)	Longueur de câble max (ProAct IV)
16 AWG	51 m/167 pi	13 m/43 pi	14 m/46 pi	6 m/20 pi
14 AWG	81 m/266 pi	21 m/69 pi	23 m/75 pi	9 m/30 pi
12 AWG	128 m/420 pi	34 m/112 pi	37 m/121 pi	15 m/49 pi
10 AWG	202 m/663 pi	54 m/177 pi	59 m/194 pi	24 m/79 pi
8 AWG	320 m/1050 pi	84 m/276 pi	94 m/308 pi	37 m/121 pi
1,5 mm ²	59 m/194 pi	15 m/49 pi	16 m/52 pi	7 m/23 pi
2,5 mm ²	99 m/325 pi	26 m/85 pi	28 m/92 pi	11 m/36 pi
4 mm ²	158 m/518 pi	42 m/138 pi	46 m/151 pi	19 m/62 pi
6 mm ²	236 m/774 pi	63 m/207 pi	69 m/226 pi	28 m/92 pi
10 mm ²	393 m/1289 pi	103 m/338 pi	116 m/381 pi	45 m/148 pi

Tableau 3-2. Distance maximale entre la source d'alimentation 24 V et l'actionneur ProAct

Longueur de câble maximum recommandée entre la source d'alimentation et l'actionneur ProAct, basée sur une source d'alimentation de 18 V.

Taille du câble d'entrée de l'actionneur	Longueur de câble max (ProAct I)	Longueur de câble max (ProAct II) Couple de sortie limité*	Longueur de câble max (ProAct III)	Longueur de câble max (ProAct IV) Couple de sortie limité*
16 AWG	12 m/39 pi	8 m/26 pi	5 m/16 pi	4 m/13 pi
14 AWG	54 m/177 pi	13 m/43 pi	8 m/26 pi	6 m/20 pi
12 AWG	86 m/282 pi	21 m/69 pi	13 m/43 pi	10 m/33 pi
10 AWG	137 m/449 pi	33 m/108 pi	21 m/69 pi	16 m/52 pi
8 AWG	217 m/712 pi	52 m/171 pi	33 m/108 pi	26 m/85 pi
1,5 mm ²	14 m/46 pi	9 m/30 pi	6 m/20 pi	5 m/16 pi
2,5 mm ²	66 m/217 pi	16 m/52 pi	10 m/33 pi	7 m/23 pi
4 mm ²	106 m/348 pi	25 m/82 pi	16 m/52 pi	12 m/39 pi
6 mm ²	160 m/525 pi	39 m/128 pi	25 m/82 pi	19 m/62 pi
10 mm ²	267 m/876 pi	64 m/210 pi	41 m/135 pi	32 m/105 pi

* **Remarque** - Le couple transitoire nominal n'est pas atteint avec une source d'alimentation de 18 V sur les modèles II et IV. Les longueurs maximales listées donnent 75 % du couple transitoire nominal.

Tableau 3-3. Distance maximale entre la source d'alimentation 18 V et l'actionneur ProAct

Signal de commande de position analogique

L'entrée analogique accepte un câble volant configurable de (0 à 25) mA ou un signal d'entrée de (0 à 200) mA avec une plage nominale opérationnelle configurée de (4 à 20) mA et (20 à 180) mA, respectivement. L'entrée de la commande de position peut transmettre une plage de tension d'entrée en mode commun (masse de batterie de l'unité référencée) de (0 à 32) V pour toutes les entrées analogiques. La taille minimale du câble est de 0,5 mm² ou 20 AWG.

Signal de commande de position PWM

L'entrée PWM accepte un signal d'entrée de (100 à 3000) Hz PWM de tension de pointe (7 à 32) V (référence à la masse de la batterie de l'unité). L'entrée de la commande de position peut transmettre une plage de tension d'entrée en mode commun (masse de batterie de l'unité référencée) de (0 à 4) V pour toutes les entrées PWM. Le circuit PWM accepte une entrée d'alimentation du pilote. Le circuit du pilote doit pouvoir fournir 10 mA de courant d'alimentation à toutes les tensions de batterie. La taille minimale du câble est de 0,5 mm² ou 20 AWG.

Sortie de confirmation de position

Le signal de position de l'actionneur est transmis par le pilote comme un signal de (4 à 20) mA correspondant à une course d'actionneur de 0 % à 100 %. La taille minimale du câble est de 0,5 mm² ou 20 AWG.

Entrée logique avec exécution activée

Cette entrée logique est fermée en mode de fonctionnement et ouverte en mode Veille basse puissance. Le mode Veille basse puissance permet de limiter la consommation du dispositif. Quand l'entrée logique est ouverte, la bobine de l'actionneur n'est plus alimentée, le processeur reste actif et l'unité consomme moins de 200 mA. Avec ce mode, toutes les communications (CAN et RS-232) restent actives.

Quand l'entrée est fermée et que toutes les conditions de mise hors service n'existent plus, l'actionneur positionne sa sortie au réglage demandé.

IMPORTANT

Si une version micrologicielle 2.20 Woodward réf. 5418-2590 est utilisée, il est possible de configurer cette entrée sur Exécution activée - Fermé pour exécution = Faux. Avec cette configuration, les contacts sont ouverts permettant ainsi l'exécution, et fermés pour passer en mode Veille basse puissance.

L'entrée doit être en mode d'exécution pour commander l'actionneur.

Sortie logique

Une sortie logique est fournie pour indiquer le statut. Si le pilote est en panne ou se met hors service, la sortie logique s'ouvre. De plus, la sortie logique peut, en option, s'ouvrir en présence d'alarme. Le circuit transmet une charge de 48 Ω à 500 mA avec une entrée de 24 V.

Descriptions du matériel de communication

Port de service

Un port de service de communications RS-232 est fourni avec un connecteur mâle SUB-D 9 broches sous la plaque d'entrée client. Les fonctions disponibles via ce port comprennent la configuration et le réglage du pilote et de l'actionneur. L'information détaillée sur le statut du pilote est également disponible.

Tous les câblages RS-232 doivent être en conformité avec le document de la norme EIA RS-232. La norme RS-232 stipule que la longueur maximale du câble RS-232 entre le pilote et l'ordinateur doit être de 50 pieds (15 m) avec une capacité inférieure à 2500 pF. Le débit binaire RS-232 est fixé à 19,2 kbps. Le port de communication n'est pas isolé. Il peut donc y avoir des bruits EMI et des boucles de mise à la masse liés aux connexions informatiques et aux environnements industriels typiques.

IMPORTANT	Le port de service n'est pas isolé et ne doit pas être utilisé quand le moteur tourne. Ce port de service ne doit être utilisé que pour la configuration et l'installation.
------------------	--

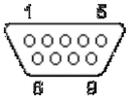
Connecteur	Mnémonique des signaux
DB9M 	Connecteur mâle blindé DB9
2	ProAct Rx
3	ProAct Tx
5	Commun signaux
Blindage	Masse châssis - couplage capacitif

Tableau 3-4. Fiche du port RS-232

Communications CAN

Le câblage CAN doit être conforme aux exigences de la spécification ISO 11898. Le débit binaire est configurable dans le logiciel entre 250 Kbits/sec, 500 Kbits/sec et 1Mbits/sec. Les spécifications de longueur de câble maximale basées sur le débit binaire se trouvent dans le Chapitre 11 (spécifications).

Jusqu'à quatre commandes ProAct peuvent être sur le même bus CAN. Cependant, chacune doit avoir une adresse de dispositif différente. L'adresse du dispositif CAN est déterminée par les entrées logiques ID HI et LO du réseau CAN une fois l'unité alimentée (voir Tableau 3-5).

IMPORTANT	Les entrées logiques d'adresse CAN doivent être câblées avant la mise sous tension pour pouvoir être enregistrées.
------------------	---

Adresse ProAct	1	2	3	4
CAN ID HI	Ouvert/Haut	Ouvert/Haut	Fermé/Bas	Fermé/Bas
CAN ID LO	Ouvert/Haut	Fermé/Bas	Ouvert/Haut	Fermé/Bas

Tableau 3-5. Adresse CAN ProAct

Une résistance de terminaison 125 Ω intégrée est fournie. L'installation d'un câble volant sur les bornes 14 et 15 place la résistance de terminaison sur les bornes CAN Hi et Lo - voir Figure 3-2. Une résistance de terminaison doit être installée sur la dernière unité du bus CAN. La résistance de terminaison aide à éviter les perturbations et/ou les réflexions des signaux CAN.

Chapitre 4. Configuration, étalonnage et réglages

Description globale

La configuration, l'étalonnage et les réglages sont tous effectués via le logiciel. Pour utiliser ces fonctions, le Service Tool doit être installé. Reportez-vous au Chapitre 8 (Service Tool) pour obtenir les instructions d'installation et d'utilisation du Service Tool.

AVIS

CONTROL ASSISTANT À LA PLACE DE WATCH WINDOW
Un grand nombre de commandes Woodward utilisent le logiciel standard Servlink/Watch Window pour la maintenance et le réglage des variables de commande. Cette procédure est expliquée dans ce manuel. Le logiciel Control Assistant remplace le logiciel Watch Window Pro et le logiciel standard Watch Window dans les ordinateurs utilisant Windows 7. Ce logiciel assure les mêmes fonctions que Watch Window et est compatible avec les ordinateurs 64 bits. Pour une description complète du logiciel Control Assistant, téléchargez le manuel 26775 depuis www.woodward.com/publications. Ce manuel fournit les informations nécessaires pour utiliser correctement le logiciel Control Assistant à la place des versions logicielles Servlink/Watch Window Standard ou Pro.

Configuration

La configuration de base correspond à la configuration de l'actionneur, à la course de l'actionneur et au réglage de la dynamique (réglage de l'inertie). La configuration n'est pas nécessaire sur la plupart des unités fournies par les équipementiers. Service Tool exécute la configuration, les détails sont donnés dans le Chapitre 9 (Configuration logicielle). Plus de 20 paramètres de configuration sont disponibles. L'Annexe présente un résumé du programme qui donne un aperçu des paramètres du mode Configuration.

La configuration de la course de l'actionneur est nécessaire pour s'assurer que la course donne, de 0 % à 100 %, une position de soupape équivalente.

La mise en place, la configuration, la course et le réglage de la dynamique doivent être exécutés avec le moteur coupé. Toutes ces actions exigent un mot de passe.



AVERTISSEMENT

La course de l'actionneur doit être réglée à l'aide du Service Tool à chaque réglage de la soupape ou de la liaison.

AVIS

La dynamique de l'actionneur doit être réglée à l'aide du paramètre d'inertie du Service Tool avant de faire tourner le moteur.

IMPORTANT

Le Service Tool n'est pas inclus, mais il peut être téléchargé sur le site Web Woodward (www.woodward.com) ou obtenu en commandant le CD « Watch Window Standard » (1796-065).

Étalonnage

La commande numérique ProAct™ n'exige aucun étalonnage sur site, les signaux analogiques sont étalonnés en usine. Les réglages sont disponibles en mode Service pour répondre aux éventuelles différences de site.

Réglages

Des options permettent le réglage fin d'une application. Plus de 20 paramètres sont disponibles. Les réglages sont disponibles sur le Service Tool. Les détails sont donnés dans le Chapitre 9 (Configuration logicielle). L'Annexe présente un résumé du programme qui donne un aperçu des paramètres du mode Service disponibles.

Chapitre 5. Description du fonctionnement

Commande de position

Le ProAct™ Digital Plus produit une commande en boucle fermée basée sur un capteur de position interne et le signal de demande de position désirée. Les contrôleurs de courant et la position correspondant au modèle logiciel sont utilisés pour positionner la sortie. La commande de position est fournie via la demande de position du client et une sortie de pilote interne tout en utilisant un détecteur de position interne. Le pilote fournit une sortie analogique (4 à 20) mA pour indiquer la position réelle. Une sortie logique est aussi disponible pour indiquer le statut du pilote. L'étalonnage sur site est disponible via le programme Service Tool PC pour faire correspondre la course du pilote à l'application sur site (voir Étalonnage utilisateur).

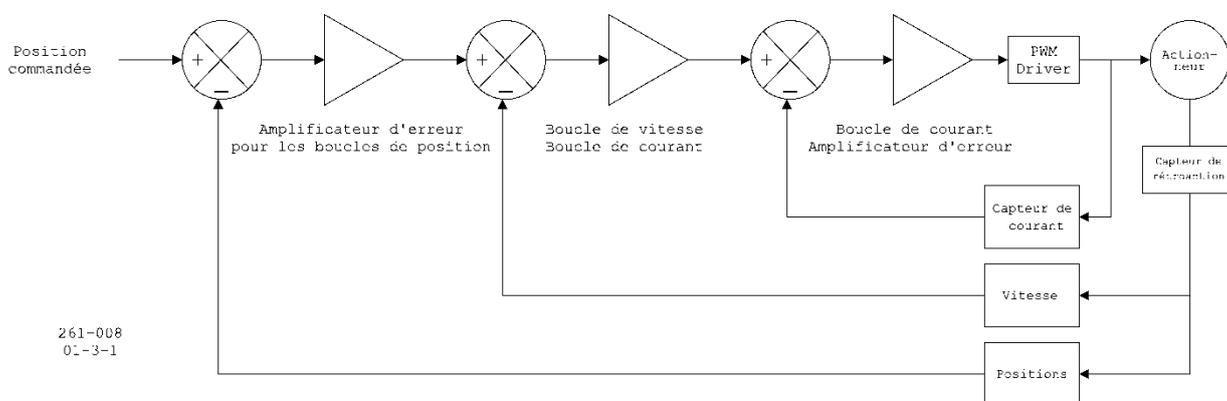


Figure 5-1. Aperçu du contrôleur

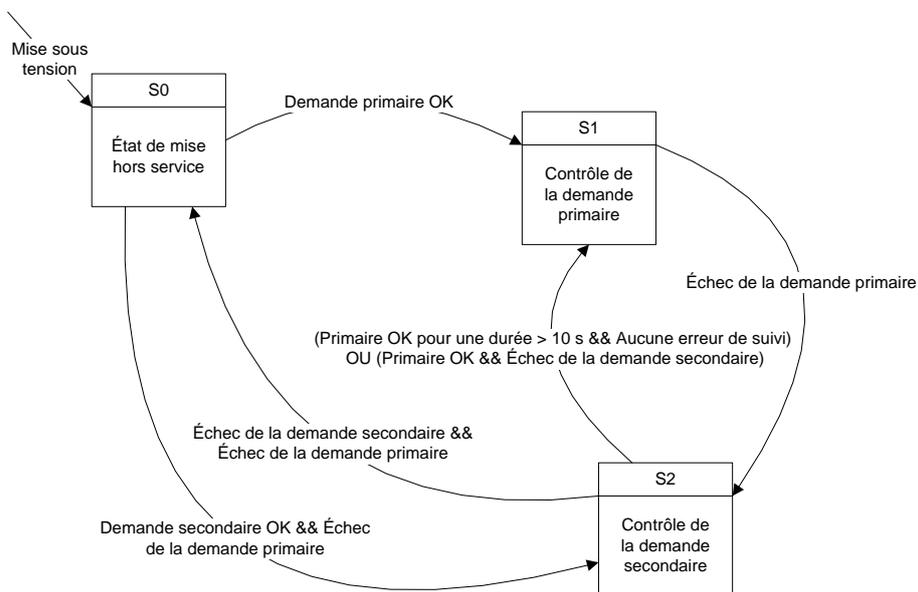
Demande de position

La demande de position peut être soit une simple entrée, soit une entrée redondante. Si elle est redondante, le pilote fournit une logique principale/de secours pour gérer en interne la redondance. La demande de position peut être transmise par une des trois sources de signal configurables : analogique, PWM ou option CAN. Les signaux d'entrée de demande de position peuvent s'adapter en interne à la demande de la source de signal. Une erreur de signal de demande de position configuré débouche sur une alarme (voir la section Alarmes). Si tous les signaux configurés sont incorrects, le ProAct Digital Plus se met dans l'état de mise hors service configuré et reste hors service jusqu'à ce qu'un signal valide soit reçu. Au moins une entrée de demande de position doit être configurée pour que l'actionneur ProAct puisse fonctionner. Des réglages logiciels sont disponibles pour les demandes de position min. et max. Étant donné que les circuits utilisés sont identiques, il est impossible d'utiliser les entrées analogiques (4 à 20) mA et (0 à 200) mA simultanément dans un système redondant.

Demandes multiples

Si les signaux de demande de position redondants sont configurés, une entrée correspond au signal primaire et l'autre au signal secondaire. Le signal primaire et le signal secondaire doivent être différents et doivent être sélectionnés à partir des sources configurables. Les entrées configurées sont contrôlées, et les signaux incorrects sont signalés. Les sources de demande primaire et secondaire sont configurées à partir des signaux d'entrée. Si le signal primaire est correct, il s'agit de la demande de position utilisée par le pilote. Si le signal primaire échoue, le signal secondaire est utilisé. Si le signal primaire et le signal secondaire échouent, l'unité est mise hors service.

Si le signal secondaire ne suit pas le signal primaire (durée et magnitude réglables), une alarme est émise. Si le signal primaire de demande échoue, le signal secondaire est utilisé même si une erreur de suivi s'est produite. Si après un échec, un signal primaire de demande est restauré et suivi selon les tolérances programmées, la commande passe de la demande secondaire à l'entrée de demande primaire. Si après un échec, un signal primaire de demande est restauré mais non suivi selon les tolérances programmées, la commande de position reste en mode de demande secondaire.



Machine - demande de position primaire/secondaire

Figure 5-2. Machine - demande de position primaire/secondaire

Sortie du pilote et confirmation de position

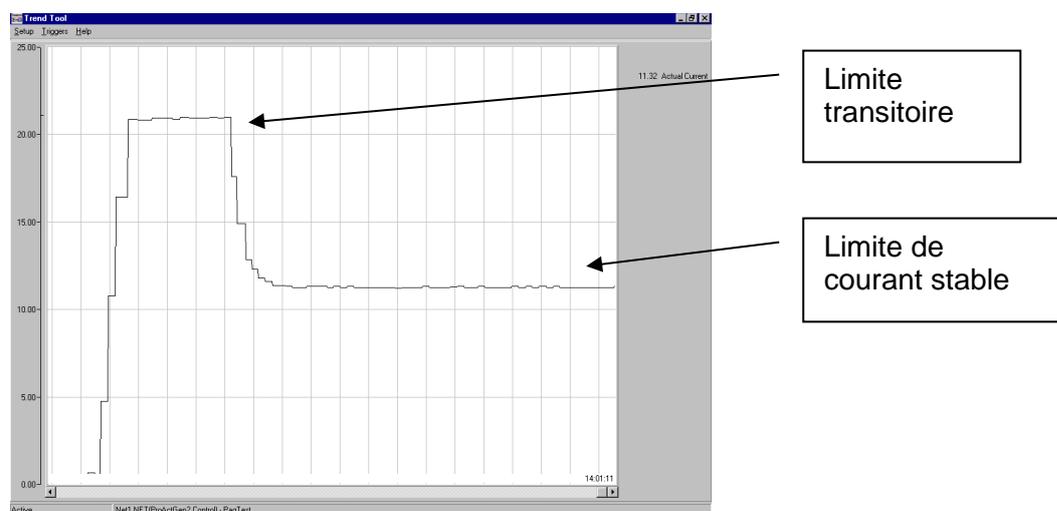
Si une position interne ou un capteur de courant est en dehors de la plage, l'actionneur est placé dans l'état de mise hors service configuré (voir diagnostics). Une fois alimentée, l'unité reste inutilisable jusqu'à ce que le problème soit rectifié et que le signal de commande de position reçu se trouve dans la plage appropriée.

Limites de courant d'entraînement

Le courant de la bobine est limité pour éviter tout dommage. Une limite d'état stable et transitoire est utilisée. La limite du courant transitoire est active pendant une transition en sortie de position. Après un court délai (environ 3 secondes), la limite de l'état stable est activée si la position choisie n'est pas atteinte. Les limites de l'état stable et transitoire ne sont pas réglables, mais sont basées sur le type d'actionneur configuré. Les limites du courant nominal stable et transitoire des actionneurs ProAct sont :

Limite de courant transitoire	Limite de courant stable
Modèles I, II 13 A	7 A
Modèles III, IV 20,6 A	11,3 A

Ces limites peuvent être polarisées positivement/négativement en fonction de la température de composants électroniques (voir ci-dessous, Limite de courant en fonction de la température).



Limite de courant basée sur la température

Une sonde de température embarquée est utilisée pour contrôler la température, prévenir quand la température est élevée et protéger le pilote en cas de surchauffe. Elle contrôle les températures qui sont enregistrées dans un historique. Ce journal contient les températures des composants électroniques de l'unité sur toute la durée de vie du pilote. Pour plus de détails, voir Histogramme de températures dans le Chapitre 6.

Cette alarme de température est signalée si le point de consigne est dépassé. Pour ajuster ce point de consigne d'alarme et le délai, ouvrez Configuration : menu Statut unité.

Le pilote donne éventuellement les limites de courant de l'actionneur sur la base de la température des composants électroniques. En fonction des modèles thermiques de l'actionneur et des modèles embarqués, le logiciel réduit le courant pour éviter que les températures extrêmes n'endommagent le dispositif. La limitation du courant basée sur la température commence quand la combinaison courant et température dépasse le courant continu stable avec une température ambiante et de montage stable (supérieure à 105 °C, voir ci-dessous les limites basées sur la température). En fonction du courant et des températures des composants électroniques, l'unité peut ne jamais atteindre un niveau réduit. Cette option peut être désactivée dans Configuration : menu Statut unité.

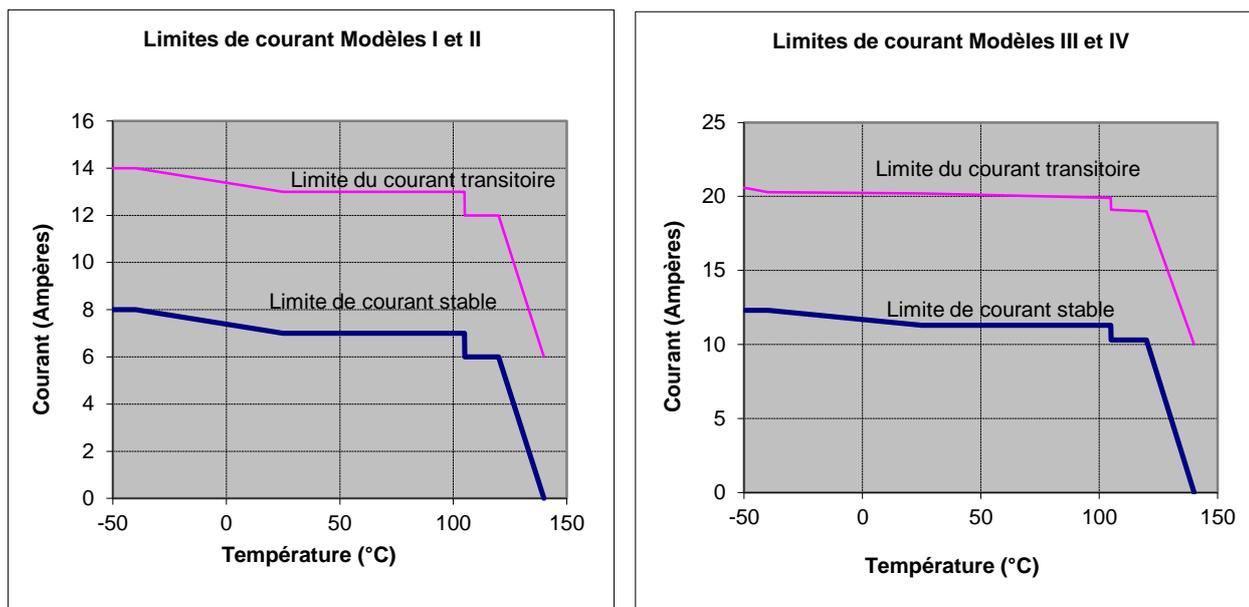


Figure 5-3. Limites de courant

Les limites de courant nominal stable et transitoire entre 25 et 105 °C se situent respectivement entre 13 et 7 A, pour les modèles I et II (20,6 A et 11,3 A pour les modèles III et IV).

Communications

Le pilote a deux ports de communication : un port CAN en option et un port de service RS-232. Le port CAN gère le fonctionnement, la configuration et le contrôle. Avec le port de service, il est possible d'exécuter l'étalonnage et les tests d'usine, la configuration client/site, la définition des paramètres réglables et le réglage des performances, ainsi que le contrôle global du pilote. Le Service Tool de l'ordinateur permet aux techniciens de maintenance sur site ou à l'usine Woodward de mettre à jour le logiciel ProAct Digital Plus.

Communications CAN

Le port CAN en option prend en charge le positionnement (demande de position du réseau CAN) du pilote. Il prend également en charge le contrôle de toutes les mises hors service et alarmes de l'actionneur ProAct Digital Plus, ainsi que de certaines variables du système. Le pilote permet de communiquer via le réseau CAN, version 2.0B avec des identificateurs 29 bits. Le protocole est conforme à la norme SAE J1939, mais utilise des extensions de groupe propriétaire.

L'intégration du réseau CAN initial est générique et adaptable à différentes applications clients. Le débit binaire est configurable à partir de 250 kbps, 500 kbps et 1 Mbps. Les diagnostics d'échec de communication CAN sont transmis et signalés. L'identification du dispositif est disponible, en utilisant les entrées logiques d'adresse CAN pour faciliter la communication vers plusieurs unités ProAct sur CAN.

Ci-dessous, des exemples de paramètres disponibles sur CAN.

Paramètres analogiques :

Position définie, Position réelle

Paramètres logiques :

Statut d'alarme, Statut de mise hors service et toutes les alarmes et mises hors service individuelles.

Communications - port de service (RS-232)

Le port de service utilise les communications RS-232 et prend en charge le protocole Servlink de Woodward pour contrôler et régler les variables logicielles. Le port de service est utilisé pour l'étalonnage, les dépannages et le contrôle d'alarme/mise hors service. Les fonctions supplémentaires disponibles via ce port comprennent la configuration, le réglage et le contrôle du pilote et de l'actionneur. Il prend également en charge le téléchargement (envoi et réception). Il peut aussi installer un nouveau programme d'application en mémoire flash. Si le réseau CAN n'est pas utilisé, le port de service est le seul moyen d'identifier/déterminer les causes spécifiques de l'alarme et de la mise hors service.

Service Tool

Le logiciel Service Tool réside sur un ordinateur et communique avec le pilote via le port de service. L'unité est en général en mode normal (exécution). Cependant, il existe trois modes supplémentaires permettant au client de configurer et de contrôler : Configuration, Service et Étalonnage client. Le Service Tool est un logiciel Woodward Watch Window utilisant le serveur Servlink DDE. Les programmes Services Tool sont protégés par mot de passe pour éviter des changements accidentels.

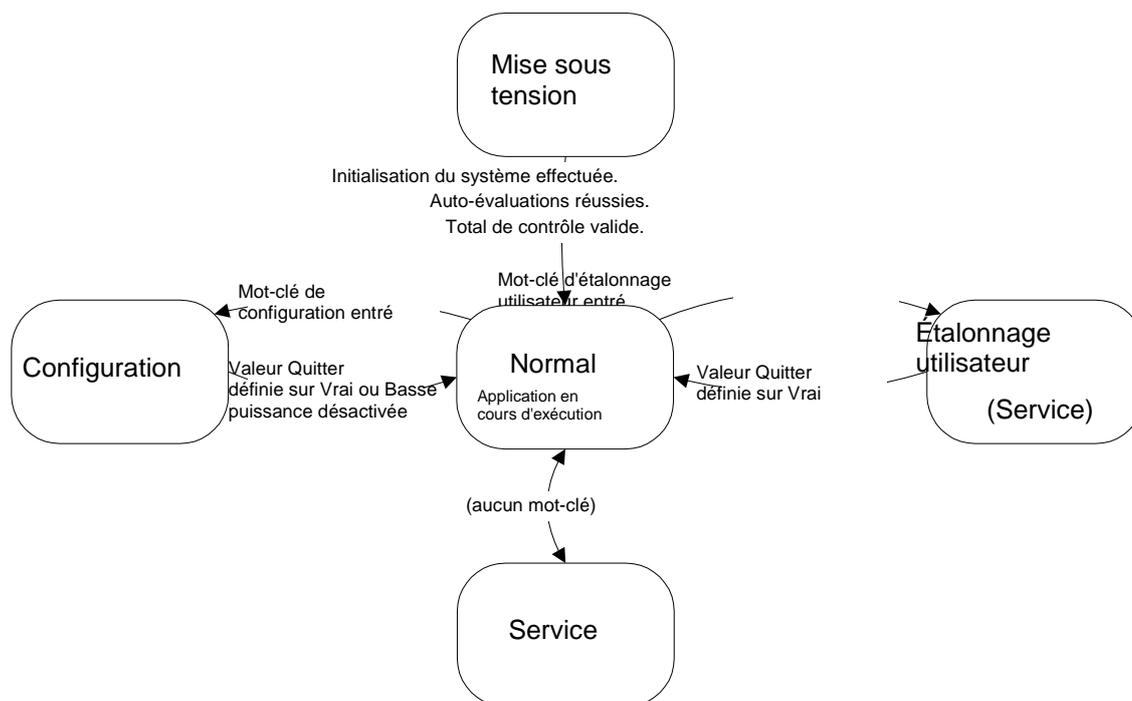


Figure 5-4. Modes opérationnels

Modes opérationnels - utilisateur

Étalonnage utilisateur (réglage)

Le mode Étalonnage utilisateur du Service Tool permet de définir les positions min. et max. afin qu'elles correspondent au réglage de l'actionneur et de la soupape. Des procédures manuelles et automatiques sont disponibles pour effectuer cette configuration. Cet étalonnage doit être fait avant d'utiliser l'unité. Une fois effectuée, cette procédure enregistre les positions actives min. et max. dans la mémoire rémanente. Elles y restent jusqu'au prochain étalonnage (manuel ou automatique).

Configuration

Le Service Tool permet de régler les paramètres configurables quand l'unité est mise hors service. L'unité doit être hors service pour pouvoir régler les paramètres de configuration. Les paramètres de configuration peuvent être contrôlés en permanence. Il n'est pas nécessaire de mettre l'unité hors service pour contrôler les paramètres configurables. Le ProAct Digital Plus n'intervient pas, le contrôleur de l'actionneur restant hors tension, avant que la configuration ne soit valide.

Réglage du mode service

Le Service Tool permet de procéder au réglage fin sur site à tout moment. Un changement de ces paramètres ne se limite pas à une mise hors service (remarque : le moteur est en général coupé pendant cette période). Il est possible de régler les paramètres comme le paramètre d'échec d'entrée, le paramètre d'erreur de position et les paramètres d'erreur de suivi.

Contrôle du mode service

Le Service Tool permet de contrôler les valeurs de commande en permanence. Le contrôle et l'affichage de ces paramètres est possible en permanence et pas seulement pendant la mise hors service.

Le contrôle est disponible, entre autres, pour les paramètres suivants :

- Températures des composants électroniques
- Histogramme de la température
- Alarmes et mises hors service (individuelles)
- Journal des événements alarme/mise hors service
- Contrôle de position réelle
- Position demandée
- Contrôle courant moteur réel
- Contrôle d'entrée analogique
- Contrôle d'entrée PWM
- Position demandée CAN
- Contrôle d'entrée logique
- Contrôle de sortie logique
- Contrôle d'entrée d'alimentation (24 V)
- Contrôle d'alimentation interne (12 V, -9 V, 5 V)

Protection par mot de passe du logiciel Service Tool

Les changements de programme et le réglage/étalonnage sont protégés par mot de passe. Le mot de passe est un simple code fixe qui ne peut être modifié. Sa seule fonction est d'éviter les changements accidentels sur le ProAct Digital Plus. Un mot de passe fixe est disponible par mode. Ce mot de passe n'est requis que pour faire des changements (écrits). Le contrôle du programme ne demande pas de mot de passe. Le contrôle comprend l'affichage des paramètres configurables, des paramètres réglables, les conditions d'alarme et de mise hors service et la surveillance du paramètre de contrôle.

Un mot de passe est nécessaire pour le mode Configuration, Mode test, Mode étalonnage usine et Mode de limitations utilisateur (écran Configuration : Mode ci-dessous). Ces mots de passe sont listés dans l'Annexe.

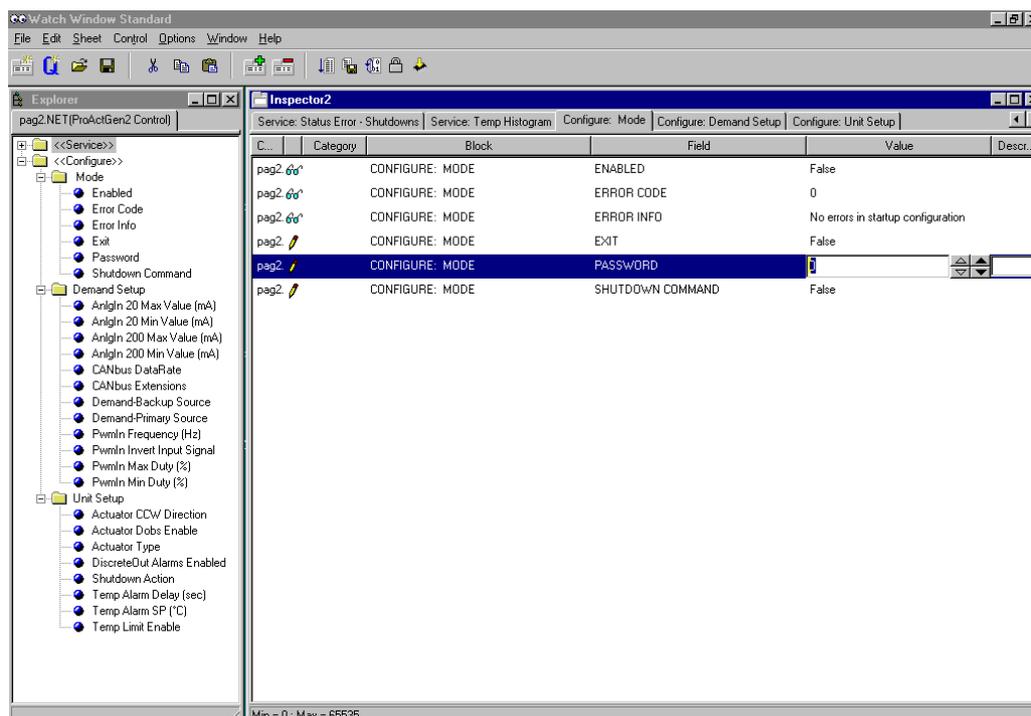


Figure 5-5. Écran type de Service Tool

Chapitre 6. Diagnostics

Informations générales

Il existe une variété de diagnostics disponibles sur le ProAct™ Digital Plus, notamment les diagnostics d'auto-évaluation à la mise sous tension et les diagnostics en ligne des conditions d'alarme et de mise hors service. Les conditions d'alarme et de mise hors service du pilote sont contrôlées, enregistrées et signalées via la sortie logique. Les ports de communication offrent des indications de diagnostic de défaillance complètes (à l'exception des défaillances à la mise sous tension).

Diagnostics de mise sous tension

Le ProAct Digital Plus propose des diagnostics d'auto-évaluation à la mise sous tension. Ces diagnostics prennent moins d'une seconde. Cela signifie que l'actionneur est activé dans la seconde qui suit la mise sous tension (quand un programme principal est en mémoire flash). Une erreur de diagnostic détectée pendant la mise sous tension, désactive la sortie (H-Bridge). Seule une mise hors tension/sous tension peut supprimer cette erreur. Pendant une auto-évaluation, l'actionneur est hors tension.

Diagnostics en ligne

Une fois les tests de mise sous tension terminés, l'unité démarre le contrôle et transmet en ligne les indications d'alarmes et de mises hors service. La sortie logique se désactive pour indiquer une mise hors service ou une alarme. Les conditions de mise hors service ou d'alarme peuvent être contrôlées via les liens de communications RS-232 ou CAN.

Détection et signalisation de mises hors service

Une mise hors service force l'actionneur dans une position prédéterminée, peu importe la position demandée. Le ProAct Digital Plus peut être programmé pour passer à l'un de trois états prédéterminés quand une mise hors service est détectée. Une mise hors service peut être configurée pour mettre hors tension (désactiver le courant pilote vers l'actionneur), passer à la position min. (0 %) ou à la position max. (100 %). Quand la condition de mise hors service n'existe plus, le pilote passe automatiquement à l'état de non-mise hors service, suite à la commande d'entrée de demande de position. La condition de mise hors service n'exige pas de « réinitialisation ». Reportez-vous à la section Diagnostics pour obtenir la liste complète des mises hors service.

Détection et signalisation des alarmes

Une alarme est un avertissement envoyé par le pilote qui a détecté un dysfonctionnement. Le pilote ne fait que signaler et enregistrer la condition de l'alarme. Quand la condition de l'alarme n'existe plus, l'événement de l'alarme passe automatiquement à l'état de non-alarme. La condition d'alarme ne provoque aucun blocage. Reportez-vous à la section Diagnostics pour obtenir la liste complète des alarmes.

Histogramme de la température

L'histogramme de la température transmet l'historique de température des composants électroniques sur la base de la sonde de température embarquée. L'histogramme enregistre les valeurs sur plus de 20 ans dans une mémoire rémanente pour retenir les données de coupure d'alimentation. L'histogramme enregistre le temps de fonctionnement des composants électroniques à des températures données, en secondes. Le journal est divisé en pages de 10 degrés (Celsius) allant de -40 à +140 °C. Les données historiques sont basées sur la durée dans chaque bande de température de 10 degrés. L'histogramme est un enregistrement permanent des températures électroniques qui ne peut être effacé. Le Service Tool est utilisé pour afficher les données dans l'histogramme de température.

Journal d'événements

Le journal d'événements offre un enregistrement historique des alarmes et des mises hors service de ProAct Digital Plus. Il peut enregistrer tous les événements, ainsi que le nombre d'occurrences de l'événement et la durée relative de la première occurrence. Le journal enregistre ces informations dans une mémoire rémanente pour retenir les données de coupure d'alimentation. Le temps enregistré est exprimé en heures. Le Service Tool est utilisé pour afficher les données dans le journal d'événements. Le journal a une commande réinitialisation/suppression qui permet d'effacer le journal et tout l'historique. Cette commande n'est disponible que sur le Service Tool. Le journal enregistre également l'heure de la dernière commande réinitialisation/suppression.

Diagnostics de mise sous tension

Le ProAct comporte des diagnostics d'auto-évaluation à la mise sous tension. Un voyant rouge interne affiche le statut de l'auto-évaluation (voir Figure 2-5 pour localiser ce voyant). Quand il y a un programme principal valide en mémoire flash, les auto-évaluations minimales sont exécutées (pour répondre aux exigences de durée de mise sous tension). Quand il n'y a pas de programme principal en mémoire flash, une série complète de tests est effectuée. Ce test approfondi évalue plus en profondeur la mémoire et le matériel. Le voyant reste allumé en rouge quand l'unité est mise sous tension et s'éteint quand tous les tests ont été réussis. Le voyant transmet des codes clignotants uniques pour les diagnostics de mise sous tension ayant échoué. Notez que le voyant est interne et invisible quand le pilote est assemblé. Il n'est utilisé que pour les essais de production.

Le test de diagnostic de mise sous tension prend moins d'une seconde. Cela signifie que l'actionneur est activé pendant une seconde de mise sous tension (quand un programme principal est en mémoire flash). Une erreur de diagnostic détectée pendant une mise sous tension désactive la sortie (H-Bridge). Seule une mise sous tension/hors tension peut supprimer cette erreur. Pendant une auto-évaluation, l'actionneur est hors tension.

CODE : 01: Erreur - Aucune application dans la mémoire

La raison : une absence de programme d'application dans la mémoire flash. L'application ne peut être exécutée et la commande ProAct reste dans ce mode jusqu'au téléchargement d'un programme valide. Dans cette condition, le ProAct ne peut transmettre d'information au Service Tool ou au lien CAN.

Une application valide doit être téléchargée dans la mémoire avant de pouvoir mettre l'unité en marche.

L'indication de cette défaillance n'est pas disponible sur le Servlink et n'est signalée que par un code clignotant sur le voyant de diagnostic. Le code du voyant rouge clignote par séquence de clignotement On/Off continu (0,1 s On et 0,1 s Off).

CODE : 02: Erreur EEPROM

La raison : matériel défaillant détecté pendant la mise sous tension. L'indication de cette défaillance n'est pas disponible sur le Servlink et n'est signalée que par un code clignotant sur le voyant de diagnostic. Le code du voyant rouge clignote deux fois rapidement (0,25 s), puis s'éteint pendant une seconde (voir Figure 2-5 pour localiser ce voyant). Cette séquence se répète en continu.

L'alarme est activée quand les conditions suivantes sont présentes :

Échec d'écriture EEPROM—Cette erreur est signalée quand l'écriture sur l'EEPROM principale échoue. Pendant l'écriture sur l'EEPROM, chaque octet est vérifié pour s'assurer qu'il est correctement saisi dans la mémoire EEPROM. Si la valeur lue à partir de l'EEPROM est différente de la valeur écrite sur l'EEPROM, une nouvelle écriture est effectuée, et un compteur de tentatives ajoute une unité. Après cinq essais, l'Erreur EEPROM est définie. Le ProAct est alors mis hors tension.

Échec de lecture EEPROM—Cette erreur est signalée quand la lecture sur l'EEPROM échoue. L'EEPROM procède toujours à deux lectures pendant le fonctionnement. Si les deux valeurs ne correspondent pas, un nouvel essai est tenté, ainsi qu'un nouvel essai d'incrémenter sur le compteur. Après cinq essais, l'Erreur EEPROM est définie. Le ProAct est alors mis hors tension.

Erreur de paramètre—Il existe une erreur détectée dans la série de paramètres. Deux séries de paramètres redondants sont enregistrées dans la mémoire rémanente. Pendant un cycle de lecture ou d'écriture, les valeurs du paramètre sont vérifiées. En cas d'erreur (comme indiqué sur leur valeur CRC16), les valeurs de la série correcte sont copiées dans la série incorrecte. Si les deux séries sont incorrectes, l'Erreur EEPROM est définie. Le ProAct est alors mis hors tension.

Erreur de total de contrôle de paramètre—Le total de contrôle CRC enregistré avec les paramètres ne correspond pas au total de contrôle des paramètres résidant actuellement dans la mémoire rémanente.

L'alarme est désactivée quand l'alimentation est coupée, puis rétablie, et que les conditions ci-dessus n'existent plus. Si le cycle Off-On ne supprime pas cette erreur, le contrôle ne fonctionne pas et doit être réparé.

Si cette erreur se produit après avoir téléchargé un programme, c'est le signe que la structure EE a changé et que l'EEPROM doit être réinitialisée avant d'utiliser l'unité.

CODE : 03: Échec RAM

Indique une erreur de lecture/écriture de la mémoire RAM. L'indication de cette défaillance n'est pas disponible sur le Servlink et n'est signalée que par un code clignotant sur le voyant de diagnostic. Le code du voyant rouge clignote 3 fois rapidement (0,25 s), puis s'éteint pendant une seconde. Cette séquence se répète en continu.

La raison : matériel défaillant détecté pendant la mise sous tension. Pour vérifier, une séquence d'essai d'écriture et de lecture dans la mémoire RAM sera effectuée. Si l'essai échoue, le ProAct ne démarre pas. Un code clignotant sur le voyant de diagnostic signale une défaillance de la mémoire RAM. Dans cette condition, le ProAct ne peut transmettre d'information au Service Tool ou au lien CAN. L'unité doit être renvoyée à l'usine pour résoudre ce problème de mémoire RAM.

Diagnostique en ligne

Une fois les tests de mise sous tension terminés, l'unité démarre le contrôle et transmet en ligne les indications d'alarmes et de mises hors tension. La sortie logique s'ouvre pour indiquer une mise hors service ou une alarme. Les conditions de mise hors service ou d'alarme peuvent être contrôlées via les liens de communications RS-232 ou CAN. La variable Servlink listée avec chaque diagnostic individuel identifie le paramètre à lire dans le programme Service Tool Watch Window.

CODE : 13: Commande de mise hors service RS232 (Servlink Service Tool)

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Mises hors service. Mise hors service RS-232 (13)

Le mode de mise hors service est activé sur le port série avec une commande de mise hors service sur Watch Window (Configuration : Mode). L'actionneur exécute la mise hors service configurée (par exemple, Min., Max. ou Mise hors tension). Pour supprimer cette commande, il suffit de rétablir la commande de mise hors service de Service Tool sur Faux ou de faire un cycle Off/On sur l'unité.

CODE : 21: Échec de toutes les demandes

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Mises hors service. Échec de toutes les demandes (21)

La raison : défaillance de toutes les entrées de demande de position configurées. Les demandes de position primaire et secondaire (le cas échéant) ont échoué. Les entrées de demande sont signalées comme défaillantes et le problème doit être rectifié. Si les entrées semblent correctes, contrôlez les entrées dans mode Service : Contrôle de position et vérifiez les paramètres de défaillance dans Mode service : Réglages de matériel.

CODE : 22: Erreur convertisseur analogique/numérique

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Mises hors service. Erreur convertisseur analogique/numérique (22)

La raison : défaillance du convertisseur analogique vers numérique. Le convertisseur analogique/numérique en file d'attente n'a pas réalisé toutes ses conversions pendant plus de 300 ms. L'alarme est désactivée quand l'alimentation est sur Off, puis de nouveau sur On, et que la condition de la défaillance n'existe plus. Si le cycle d'alimentation ne supprime pas cette défaillance, l'appareil ne fonctionne pas et doit être réparé.

CODE : 23: Échec du capteur de position

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Mises hors service. Échec du capteur de position (23)

La raison : défaillance du capteur de position interne. Le capteur de position interne s'est trouvé en dehors de la plage pendant plus de 20 ms. Cette condition provoque un blocage et reste Vraie jusqu'à ce que l'alimentation soit coupée puis rétablie et que la condition de la défaillance n'existe plus. Si le cycle d'alimentation ne supprime pas le problème, ouvrez l'entrée logique de mode Veille basse puissance et effectuez un nouveau cycle Off/On, puis réalisez un nouvel étalonnage utilisateur (Régler les limiteurs utilisateur en mode Service). Si la défaillance persiste, le capteur est en mauvais état et l'unité doit être réparée.

CODE : 24: Échec du capteur de courant

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Mises hors service. Échec du retour de courant (24)

La raison : défaillance du capteur de courant interne. Le capteur de courant interne s'est trouvé en dehors de la plage pendant plus de 40 ms. Cette condition provoque un blocage et reste Vraie jusqu'à ce que l'alimentation soit coupée, puis rétablie et que la condition de la défaillance n'existe plus. Si le cycle d'alimentation ne supprime pas le problème, ouvrez l'entrée logique en Mode basse puissance et effectuez un nouveau cycle Off/On, puis réalisez un nouvel étalonnage utilisateur (Régler les limiteurs utilisateur en mode Service). Si la défaillance persiste, le capteur est en mauvais état et l'unité doit être réparée.

CODE : 25: Erreur de configuration

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Mises hors service. Erreur de configuration (25)

La raison : erreur dans la configuration du ProAct. Pour rectifier l'erreur, repassez en mode Configuration et effectuez la rectification qui convient. Reportez-vous à la section Erreur de configuration de la rubrique Service Tool du manuel pour obtenir la liste complète et la description de toutes les erreurs éventuelles.

CODE : 26: Erreur d'étalonnage

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Mises hors service. Erreur d'étalonnage (26)
Indique un problème d'étalonnage. Une étape de l'étalonnage a été mal exécutée, une valeur hors plage a été utilisée ou une tension de référence de précision est en dehors de la plage. L'unité doit être ré-étalonnée en mode Étalonnage par un technicien qualifié (niveau Watch Window Professional requis).

CODE : 27 : Temporisation Watchdog interne

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Mises hors service. Temporisation Watchdog (27)

Erreur de temporisation d'exécution Watchdog interne pendant 1 seconde. Si une erreur de temporisation Watchdog est détectée, le ProAct s'arrête et tente de redémarrer la commande ProAct. Si l'unité reste dans ce mode, elle doit être réparée. Cette alarme est normale quand une nouvelle version de logiciel est téléchargée dans la commande ProAct.

Détection et signalisation des alarmes

Une alarme est un avertissement envoyé par le pilote qui a détecté un dysfonctionnement. Le pilote ne fait que signaler et enregistrer la condition de l'alarme. Quand la condition de l'alarme n'existe plus, l'événement de l'alarme passe automatiquement à l'état de non-alarme. La condition d'alarme ne provoque aucun blocage.

Conditions d'alarme individuelle

Ce qui suit correspond à la description détaillée des diagnostics d'alarme ProAct.

CODE : 31 : Erreur de position

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Alarmes. Alerte erreur de position (31)

La différence entre la position réelle et la position demandée est supérieure à l'erreur de position configurée pendant plus longtemps que le délai d'erreur de position configuré. Cette erreur est signalée si la commande et le suivi de position ne concordent pas suffisamment pendant les passages transitoires. Si la soupape peut se déplacer mais que la réponse devient trop lente (par ex. en présence d'accumulation de contamination), l'actionneur ProAct peut encore fonctionner mais la spécification de précision peut ne pas être satisfaite. Il y a une pause sur le signal d'erreur pour éviter les fausses erreurs pendant les passages transitoires de position. Les paramètres d'erreur de position en mode Service peuvent nécessiter un réglage, voir Mode Service : Réglages du matériel, paramètres Erreur position max. et Erreur de position - pause.

CODE : 41 : Erreur de signal de demande de position primaire

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Alarmes. Erreur de demande primaire (41)

Le signal de demande primaire est déterminé comme ayant échoué. La raison : matériel ou signal d'entrée défaillant, vérification permanente. Vérifiez le signal d'entrée. Si l'entrée semble correcte, contrôlez les entrées dans Mode Service : Contrôle de position et vérifiez les paramètres de défaillance dans Mode Service : Réglages de matériel.

CODE : 42 : Erreur de signal de demande de position secondaire

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Alarmes. Erreur de demande secondaire (42)

Le signal de demande secondaire est déterminé comme ayant échoué. La raison : matériel ou signal d'entrée défaillant, vérification permanente. Vérifiez le signal d'entrée. Si l'entrée semble correcte, contrôlez les entrées dans Mode service : Contrôle de position et vérifiez les paramètres de défaillance dans Mode service : Réglages de matériel.

CODE : 43 : Alerte d'erreur de suivi de demande

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Alarmes. Erreur de suivi (43)

La différence entre la demande primaire et la demande secondaire est supérieure à l'erreur de suivi configurée pendant plus longtemps que le délai d'erreur de suivi configuré et le signal de demande secondaire est configuré pour l'utilisation. La raison : signal d'entrée défaillant ou les deux signaux ne suivent pas correctement ou ne concordent pas suffisamment. Les paramètres d'erreur de suivi en mode service peuvent avoir besoin de réglage (Erreur de suivi de demande (%) et Délai d'erreur de suivi de demande). Cette erreur peut être désactivée en définissant l'erreur sur 100 %. Toutes les erreurs PWM sont désactivées quand l'entrée PWM n'est pas configurée comme source de demande. Cette alerte n'est activée que quand une demande secondaire est configurée.

CODE : 51 : Erreur de signal d'entrée de demande de position analogique

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Alarmes. Erreur de demande analogique (51)

La raison : un signal d'entrée défaillant, indique une défaillance/valeur hors plage de l'entrée (courant d'entrée bas/haut). L'alarme est activée quand le signal d'entrée analogique est configuré pour l'utilisation et est supérieur ou inférieur aux paramètres de défaillance du mode service pendant plus de temps que le paramètre de délai de défaillance. La demande analogique est désactivée jusqu'à ce que le signal soit rétabli. Vérifiez le signal d'entrée. Si l'entrée semble correcte, contrôlez l'entrée dans Mode Service : Contrôle de position : Demande analogique et vérifiez les paramètres de défaillance (Analogique échec min et échec max) dans Mode service : Réglages de matériel. L'erreur de demande analogique est désactivée quand l'entrée analogique n'est pas configurée comme entrée de demande.

CODE : 52 : Erreur de fréquence PWM

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Alarmes. Erreur de fréquence PWM (52)

Indique un problème de fréquence du signal d'entrée PWM - indique que la fréquence d'entrée est en dehors de la plage (bas/haut). L'alarme est activée quand le signal d'entrée PWM est configuré pour l'utilisation et est supérieur ou inférieur aux paramètres de défaillance du mode Service pendant plus de temps que le paramètre de délai de défaillance. La demande PWM est désactivée jusqu'à ce que le signal soit rétabli. Vérifiez la fréquence du signal d'entrée. Si l'entrée semble correcte, contrôlez l'entrée dans Mode Service : Commande de position. Demande PWM et vérifiez les paramètres de défaillance (PWM échec fréquence min et échec fréquence max) dans Mode Service : Réglages de matériel. Si Watch Window Professional est disponible, il est également possible de vérifier la fréquence d'entrée PWM dans la catégorie Contrôleur. Matériel. Toutes les erreurs PWM sont désactivées quand l'entrée PWM n'est pas configurée comme source de demande.

CODE : 53 : Erreur du cycle de travail PWM

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Alarmes. Erreur utilisation PWM (53)

Indique un problème de cycle de travail du signal d'entrée PWM - indique que le cycle de travail d'entrée est en dehors de la plage (bas/haut). L'alarme est activée quand le signal d'entrée PWM est configuré pour l'utilisation et est supérieur ou inférieur aux paramètres de défaillance du mode Service pendant plus de temps que le paramètre de délai de défaillance. La demande PWM est désactivée jusqu'à ce que le signal soit rétabli. Vérifiez la fréquence du signal d'entrée et le cycle de travail. Si l'entrée semble correcte, contrôlez l'entrée dans Mode Service : Commande de position. Demande PWM et vérifiez les paramètres de défaillance (PWM échec utilisation min et échec utilisation max) dans Mode Service : Réglages de matériel. Si Watch Window Professional est disponible, il est également possible de vérifier la fréquence d'entrée PWM et le cycle de travail dans la catégorie Contrôleur. Matériel. Toutes les erreurs PWM sont désactivées quand l'entrée PWM n'est pas configurée comme source de demande.

CODE : 54 : Défaillance signal PWM

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Alarmes. Pwm absence signal (54)
La raison : matériel ou signal d'entrée défaillant, vérification permanente. Établi s'il n'y a pas d'impulsions sur l'entrée PWM. Nécessaire, car quand la fréquence est nulle, l'erreur de fréquence n'est pas signalée. L'alarme n'indique aucun signal d'entrée détecté pendant plus de temps que le paramètre de délai de défaillance et le signal d'entrée est configuré. L'alarme est désactivée quand le signal est rétabli. La demande PWM est désactivée jusqu'à ce que le signal soit rétabli. Reportez-vous au cycle de travail PWM et aux descriptions d'erreur de fréquence ci-dessus pour connaître les possibilités de dépannage et de réglage. Toutes les erreurs PWM sont désactivées quand l'entrée PWM n'est pas configurée comme source de demande.

CODE : 61 : Erreur bus CAN Off

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Alarmes. Erreur bus CAN Off (61)
La raison : perte de communications sur le port CAN, vérification permanente. Ce code d'erreur est établi si le contrôleur CAN est déconnecté du bus (condition bus Off) par les pilotes trois états. Dans cette condition, le contrôleur CAN ne contrôle pas le bus CAN. Le ProAct détecte cette condition Bus Off et tente automatiquement de supprimer la condition de la défaillance toutes les 100 ms. Les causes types de cette condition sont des problèmes de câblage sur le lien CAN, des résistances de terminaison incorrectes ou manquantes ou des problèmes électriques dans le contrôleur ou le pilote. L'alarme est désactivée une fois que les communications CAN sont rétablies. La demande CAN et toutes les commandes CAN sont désactivées jusqu'à ce que les communications soient rétablies. Toutes les erreurs CAN sont désactivées quand l'entrée CAN n'est pas configurée comme source de demande.

CODE : 62 : Aucune réponse du contrôleur CAN

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Alarmes. Demande Can - Absence signal (62)

La raison : perte de communications sur le port CAN, vérification permanente. Aucun message de demande CAN n'a été reçu pendant une période donnée. Établi si aucun message de demande n'a été reçu sur le lien CAN. Ce code indique un problème différent de l'erreur Demande CAN trop lente décrite dans la section suivante.

L'alarme est activée quand le réseau CAN est configuré pour l'utilisation et qu'aucun message de demande CAN n'est détecté pendant plus de temps que le paramètre de délai de défaillance du mode Service. L'alarme est désactivée une fois que les communications CAN sont rétablies. La demande CAN et toutes les commandes CAN sont désactivées jusqu'à ce que les communications soient rétablies. Vérifiez les paramètres CAN dans mode Configuration : Configuration de demande (débit binaire et extensions) et l'adresse du dispositif (sur la base des entrées logique ID CAN). Toutes les erreurs CAN sont désactivées quand l'entrée CAN n'est pas configurée comme source de demande.

CODE : 63 : Transmission du signal de demande CAN trop lente

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Alarmes. Demande Can trop lente (63)
La raison : ralentissement inacceptable des communications sur le port CAN, vérification permanente. La fréquence des messages de demande CAN est inférieure au taux d'actualisation minimum du mode Service. Le ProAct lit le nombre de messages reçus toutes les 100 ms. Si le code CAN échec min (msg/sec) est défini sur 30 et que ProAct reçoit pendant 100 ms 3 messages d'erreur ou plus (30 divisé par 10 échantillons/sec), il n'y a alors pas d'erreur. S'il y a moins de 3 messages reçus en 100 ms, et si cela se produit avec le paramètre CAN échec de délai activé, l'erreur Demande CAN trop lente est présente.

L'alarme est activée quand le réseau CAN est configuré pour l'utilisation et qu'il y a trop peu de messages de demande CAN détectés pendant plus de temps que le paramètre de délai de défaillance du mode Service. L'alarme est désactivée une fois que le taux d'actualisation sur les communications CAN est rétabli. La demande CAN est désactivée jusqu'à ce que les communications soient rétablies. Toutes les erreurs CAN sont désactivées quand l'entrée CAN n'est pas configurée comme source de demande.

CODE : 71 : Alerte température élevée

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Alarmes. Alerte température élevée (71)

La raison : température élevée détectée dans l'unité, vérification permanente. L'alarme est activée quand la température détectée est supérieure au point de consigne de l'alarme de température configurée pendant plus de temps que le délai configuré. Elle est désactivée quand les conditions n'existent plus.

CODE : 72 : Limite de protection température élevée - Active

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Alarmes. Limitation active température (72)

Indique que la température des composants électroniques a atteint un point qui demande la limitation de la sortie de courant maximum pour protéger les composants électroniques et éviter les pannes. L'alarme est activée quand la limitation de température est configurée pour l'utilisation et que la température détectée est supérieure au point de consigne de la limite de température de 105 °C. L'alarme est désactivée quand les conditions n'existent plus pendant 300 ms.

CODE : 73 : Alerte défaillance de sonde de température

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Alarmes. Défaillance sonde de température (73)

La raison : matériel de la sonde de température défaillant, vérification permanente. L'alarme est activée quand le signal de température a échoué (comptes de la sonde <10 ou >450 pendant plus de 1,5 seconde). Elle est désactivée quand les conditions n'existent plus.

CODE : 81 : Tension d'alimentation (+24 V) faible

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Alarmes. Alimentation faible 24 V (81)

La raison : source d'alimentation d'entrée en dehors de la plage. L'alarme est activée quand la tension d'entrée 24 V est inférieure à 11 V pendant plus d'une seconde ou quand la tension est inférieure à 17 V pendant plus de 40 secondes. Elle est désactivée quand les conditions n'existent plus.

CODE : 82 : Tension d'alimentation (+24 V) élevée

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Alarmes. Alimentation élevée 24 V (82)

La raison : source d'alimentation d'entrée en dehors de la plage. L'alarme est activée quand le relevé de la tension d'alimentation 24 V est supérieur à 33 Vcc pendant plus de 5 secondes. Elle est désactivée quand les conditions n'existent plus.

CODE : 83 : +12 V hors plage

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Alarmes. Erreur alimentation 12 V (83)

La raison : matériel défaillant. La tension d'alimentation 12 V est incorrecte. Une tension d'alimentation interne +12 V doit être correcte pour que les composants analogiques fonctionnent correctement sur les cartes de circuit imprimé. Le processeur contrôle cette tension et génère un diagnostic si elle se trouve hors tolérance. L'alarme est activée quand le relevé de 12 V est inférieur à 10,8 Vcc ou supérieur à 13,2 Vcc pendant plus de 10 secondes. Elle est désactivée quand les conditions n'existent plus.

CODE : 84 : -9 V hors plage

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Alarmes. Erreur alimentation -9 V (84)

La raison : matériel défaillant. La tension d'alimentation -9 V est incorrecte. Une tension d'alimentation interne -9 V doit être correcte pour que les composants analogiques fonctionnent correctement sur la carte de circuit imprimé. Le processeur contrôle cette tension et génère un diagnostic si elle se trouve hors tolérance. L'alarme est activée quand le relevé de -9 V est inférieur à -10 Vcc ou supérieur à -8 Vcc pendant plus de 10 secondes. Elle est désactivée quand les conditions n'existent plus.

CODE : 85 : +5 V hors plage

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Alarmes. Erreur alimentation 5 V (85)

La raison : matériel défaillant. La tension d'alimentation 5 V est incorrecte. Une tension d'alimentation interne +5 V doit être correcte pour que les composants analogiques fonctionnent correctement sur les cartes de circuit imprimé. Le processeur contrôle cette tension et génère un diagnostic si elle se trouve hors tolérance. Si la tension est en dehors de la plage opérationnelle du processeur, il se réinitialise. Pendant la réinitialisation, le ProAct ne fonctionne pas. L'alarme est activée quand le relevé de 5 V est inférieur à 4,5 Vcc ou supérieur à 5,5 Vcc pendant plus de 10 secondes. Elle est désactivée quand les conditions n'existent plus.

CODE : 86 : Erreur référence analogique/numérique

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Alarmes. Erreur référence analogique/numérique (86)

La raison : matériel défaillant. La tension de référence de précision analogique/numérique 5,0 V est en dehors de la plage. Ceci est déterminé comme étant Vrai si toutes les mesures de tension sont désactivées (entrée d'alimentation 24 V, 12 V, 5 V et -9 V).

CODE : 91 : Commande en mode non opérationnel

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Alarmes. Mode non opérationnel (91)

Le ProAct est en mode non opérationnel L'alarme est activée quand l'unité est en mode de réglage des limitations utilisateur, en mode de configuration, en mode de test ou en mode d'étalonnage. Elle est désactivée quand les conditions n'existent plus.

CODE : 92 : Erreur logicielle détectée

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Alarmes. Erreur logicielle (92)
Une erreur logicielle est détectée. L'alarme est activée quand une erreur de code logiciel interne est détectée. L'application logicielle installée est non valide et doit être réinstallée pour supprimer cette anomalie. (Il est recommandé de renvoyer l'unité à l'usine pour installer ce nouveau logiciel).

CODE : 93 : Erreur EEPROM

Variable ServLink : Service : Erreur statut—Alarmes. Erreur EEPROM (93)
Cette alarme est identique à l'erreur EEPROM (Code 02) détectée pendant l'initialisation. La différence est que cette erreur a été détectée pendant le fonctionnement. Mais au lieu de maintenir l'unité hors service, quand cette erreur est détectée, l'unité reste en mode opérationnel. Les changements EEPROM ne seront pas mémorisés mais l'unité continuera de fonctionner avec les changements conservés dans la mémoire RAM. Cependant, ces changements ne seront pas présents à la prochaine mise sous tension et/ou une erreur possible EEPROM de mise sous tension peut se produire, entraînant un état non opérationnel.

Chapitre 7. Détails CAN

Aperçu

Cette section décrit la communication qui s'établit sur la liaison de données SAE J1939 quand le lien de communication CAN en option est utilisé.

Synchronisation bit CAN

Les durées de bit par défaut du ProAct™ Digital Plus sont configurées selon la section 3.14, SAE J1939 /11 (version décembre 1994).

Stratégie code de faisceau de câblage/adresse source

Potentiellement, quatre actionneurs ProAct peuvent être installés sur un même moteur. Chaque actionneur doit avoir sa propre adresse source. Plutôt que d'avoir plusieurs logiciels ProAct pour chaque adresse source, une stratégie de code de faisceau de câblage a été mise en œuvre. L'adresse CAN est déterminée par les entrées logiques ID CAN Hi et Lo. Ces entrées de commutation sont rappelées en interne dans l'actionneur ProAct. L'entrée sera alors flottante ou rappelée vers le niveau bas quand l'actionneur ProAct est branché au faisceau de câblage du moteur ou branché en externe. L'actionneur ProAct évalue ces entrées de commutation et attribue l'adresse source appropriée au moment de la mise sous tension. Les changements sur les entrées logiques après avoir mis sous tension ne seront reconnus qu'à la mise sous tension suivante.

ProAct Numéro	ID CAN bit Hi (Entrée logique 3)	ID CAN bit Lo (Entrée logique 2)	Adresse de source prévue de la soupape ProAct	
#1	Flottante niveau haut (ouvert)	Flottante niveau haut (ouvert)	19	13h
#2	Flottante niveau haut (ouvert)	Rappel niveau bas	20	14h
#3	Rappel niveau bas	Flottante niveau haut (ouvert)	21	15h
#4	Rappel niveau bas	Rappel niveau bas	22	16h

Stratégie de configuration

Il existe 25 paramètres de configuration disponibles dans l'actionneur ProAct. Ces paramètres de configuration peuvent être téléchargés comme fichier ou configurés individuellement à partir du mode Configuration. Dans les deux cas, la configuration demande un ordinateur connecté au port série ProAct avec un câble simulateur de modem. Si nécessaire, ces paramètres peuvent être ajoutés comme CAN PGN et SPN. Cependant, il n'est pas actuellement prévu d'intégrer la configuration sur le réseau CAN avant la demande d'un client.

Extensions CAN

Pour permettre l'adaptation aux différences des systèmes CAN selon les clients, un paramètre de configuration (appelé Extensions CAN) est utilisé pour sélectionner l'ensemble approprié d'extensions/PGN/SPN utilisées.

Extension 0

Quand le paramètre des extensions est nul (0), toutes les transmissions CAN sont désactivées. Quand le paramètre des extensions est supérieur à zéro, l'ensemble de données approprié est transmis/reçu via le lien CAN. Si la demande CAN est utilisée et que le réseau CAN est configuré comme demande primaire ou secondaire, un réglage à zéro n'est alors pas possible et entraîne un arrêt d'erreur de configuration. Si la demande CAN n'est pas utilisée, alors le paramètre d'extension autre que zéro transmet uniquement les données de l'ensemble sélectionné.

Extension 1

L'extension 1 transmet l'information suivante via le CAN :

- Position de soupape désirée et réelle
- Compteur de battement
- Version d'application logicielle ProAct
- Alarmes et mises hors service (certains regroupements sont effectués pour limiter le nombre de paramètres)

L'extension 1 reçoit l'information suivante du CAN :

- Demande de position

La section suivante liste tous les messages qui seront envoyés par la soupape ProAct au régulateur de vitesse.

Paramètres transmis sur 1

Position de soupape

Description	Valeur	
Taux de répétition de transmission	100 ms	
Longueur de données	8 octets	
Page de données	0	
Format PDU	255	FFh
Spécification PDU	251	FBh
Priorité par défaut	7	
Numéro groupe paramètres	65531	FFFBh

Octet : 1 Position de soupape réelle
 2 Position de soupape désirée
 3...8 Réservé

Position de soupape réelle—Position mesurée. Une valeur de 0 % représente le minimum, une valeur de 100 % représente le maximum.

Longueur de données : 1 octet
 Résolution : 0,4 %/bit, décalage 0
 Plage : (0 à 100) % (adapté de 0 à FF hex)
 Numéro paramètre suspect : 1442

Position de soupape désirée—Position désirée. Une valeur de 0 % représente le minimum, une valeur de 100 % représente le maximum.

Longueur de données : 1 octet
 Résolution : 0,4 %/bit, décalage 0
 Plage : (0 à 100) % (adapté de 0 à FF hex)
 Numéro paramètre suspect : 1442
 Indicateur d'erreur défini si : Aucune

Compteur de battement

Description	Valeur	
Taux de répétition de transmission	100 ms	
Longueur de données	2 octets	
Page de données	0	
Format PDU	255	FFh
Spécification PDU	31	1Fh
Priorité par défaut	6	
Numéro groupe paramètres	65311	FF1Fh

Octet : 1,2 Compteur de battement
 3...8 Réserve

Compteur de battement

Longueur de données : 2 octets
 Résolution : 1 compte/bits, décalage 0
 Plage : 0 à 64255 comptes
 Numéro paramètre suspect : 1446-11

Le compteur de battement effectue un décompte.

IMPORTANT	Des mesures spéciales doivent être prises pour passer de 64255 à zéro. Les valeurs supérieures à 64255 ne sont pas utilisées pour être compatible avec la spécification J1939.
------------------	---

Numéro de version logicielle

Si le régulateur de vitesse a besoin d'un numéro de version logicielle, il utilise le message de demande ci-dessous.

Message de demande

Description	Valeur	
Taux de répétition de transmission	Sur demande	
Longueur de données	3 octets	
Page de données	0	
Format PDU	234	EAh
Spécification PDU	Adresse ProAct	
Priorité par défaut	6	
Nombre groupe paramètre	x	EAxh

Octet : 1 données demandées PGN lsb
 Octet : 2 données demandées PGN
 Octet : 3 données demandées PGN msb

Message de réponse

Description	Valeur	
Taux de répétition de transmission	Sur demande	
Longueur de données	8 octets	
Page de données	0	
Format PDU	254	FEh
Spécification PDU	218	DAh
Priorité par défaut	6	
Numéro groupe paramètres	65242	FEDAh

Octet : 1 Numéro des champs d'identification logicielle
 Octet : 2...8 Version logicielle ou identifiant. Les données doivent être délimitées avec ASCII
 «*». Remplir champ avec FFh si moins de 7 caractères.

Champ d'identification

Longueur de données : 1 octet
 Plage : 1

Numéro de version logicielle

Longueur de données : 7 octets (maximum de 6 octets de données plus «*»)
 Plage : Caractères ASCII, délimités par «*»
 Résolution : 1 caractère/octet
 Nombre paramètres suspects : 234
 Exemple de numéro de version : « 1.01* »

Les données ASCII doivent être affichées sans formatage.

Diagnostics de l'actionneur ProAct

L'information communiquée est limitée au statut actuel des diagnostics et des événements que l'actionneur ProAct peut exécuter. Le statut en mode points (bit-mapped) indique l'état actif ou inactif (voir la section Légende du code bit). Deux bits sont utilisés pour chaque condition de défaillance pour indiquer le statut. Un PGN propriétaire est utilisé pour communiquer les défaillances.

Diagnostics/Événements

Les diagnostics et événements suivants sont envoyés par l'actionneur ProAct selon une séquence.

Description	Valeur	
Taux de répétition de transmission	1 s*	
Longueur de données	8 octets	
Page de données	0	
Format PDU	255	FFh
Spécification PDU	16	10h
Priorité par défaut	6	
Nombre groupe paramètre	65296	FF10h

* Voir vitesse de transmission pour plus de détails.

L'information de diagnostic doit également être disponible à la demande à partir du régulateur de vitesse.

Octet : 1..4 Diagnostics
 5..8 Événements

Légende code bit

Le statut des diagnostics et événements suivants est envoyé par l'actionneur ProAct selon une séquence.

Code bit	Description
00	Inactif
01	Actif
10	Réservé
11	Non disponible

La position bit dans un octet est « 7 6 5 4 3 2 1 0 »

La position bit 0 est le bit le moins important.

Exemple : La position bit 1 est « 1 » et tous les autres bits sont « 0 », la valeur d'octet est 2.

Codes de diagnostic

Diagnostiques	Position de bits, trame de données J-1939
Mise hors service – Mise hors service commandée	0,1
Mise hors service—Échec de demande de position	2,3
Mise hors service—Défaillance interne	4,5
Alarme—Défaillance interne	6,7
Alarme—Erreur de demande primaire	8,9
Alarme—Erreur de demande secondaire	10,11
Réservé—envoi sous « 1 »	12 à 31

La mise hors service commandée comprend les mises hors service suivantes, qui sont identifiées individuellement dans le Service Tool :

Mise hors service—Logique en mode veille basse puissance
Mise hors service—Mise hors service RS-232

La défaillance interne comprend les mises hors service suivantes, qui sont identifiées individuellement dans le Service Tool :

Mise hors service—Échec de toutes les demandes
Mise hors service—Erreur convertisseur analogique/numérique
Mise hors service—Échec du capteur de position
Mise hors service—Échec du retour de courant
Mise hors service—Erreur de configuration
Mise hors service—Erreur d'étalonnage
Mise hors service—Temporisation Watchdog

L'erreur de demande primaire ou secondaire comprend (identification individuelle dans le Service Tool) :

Alarme—Défaillance d'entrée analogique
Alarme—Erreur de fréquence PWM
Alarme—Erreur d'utilisation PWM
Alarme—Absence signal PWM
Alarme—Erreur bus CAN Off
Alarme—Demande Can - Absence signal
Alarme—Demande Can trop lente
Alarme—Erreur de suivi

L'alarme de défaillance interne comprend (identification individuelle dans le Service Tool) :

Alarme—Défaillance sonde de température
Alarme—Défaillance 12 V
Alarme—Défaillance -9 V
Alarme—Défaillance 5 V
Alarme—Erreur de tension de référence
Alarme—Erreur logicielle
Alarme—Erreur EEPROM

Codes d'événement

Événements	Position de bits, trame de données J-1939
Alarme—Erreur de position	32,33
Alarme—Alerte température élevée	34,35
Alarme—Limitation active température	36,37
Alarme—Alimentation élevée 24 V	38,39
Alarme—Alimentation faible 24 V	40,41
Réservé—envoi sous « 1 »	42 à 63

Débit de transmission

Les messages de diagnostic sont transmis à un débit d'une fois par seconde. Ce message n'est envoyé que quand il y a au moins une défaillance active ou en réponse à une demande du régulateur de vitesse.

Tous les bits de diagnostic et d'événement sont correctement définis pour indiquer leur statut actuel. Le régulateur de vitesse décode les bits et affiche les codes d'événement et de diagnostic correspondants. Le régulateur de vitesse enregistre également les codes d'événement et de diagnostic comme le demande l'application. Le régulateur de vitesse décide de la mise hors service ou de la mise en fonction selon la configuration de l'application, à moins que l'actionneur ProAct n'ait déjà été mis hors service. La décision se base sur la classification du diagnostic et de l'événement réalisée dans le document des diagnostics.

Réglage 1 Commandes CAN entrantes

Cette section liste tous les messages qui seront envoyés par le régulateur de vitesse à l'actionneur ProAct. Le PGN de la position commandée doit être différent pour chaque actionneur ProAct et est déterminé par le faisceau de câblage à l'adresse CAN du ProAct.

Position de l'actionneur commandée (Demande aux adresses ProAct 1–4)

Description	Valeur d'adresse ProAct 1	Valeur d'adresse ProAct 2	Valeur d'adresse ProAct 3	Valeur d'adresse ProAct 4
Taux de répétition de transmission	> 5 ms	> 5 ms	> 5 ms	> 5 ms
Longueur de données	8 octets	8 octets	8 octets	8 octets
Page de données	0	0	0	0
Format PDU	255 FFh	255 FFh	255 FFh	255 FFh
Spécification PDU	22 16h	23 17h	24 18h	25 19h
Priorité par défaut	1	1	1	1
Nombre groupe paramètre	65302 FF16h	65303 FF17h	65304 FF18h	65305 FF19h

Octet : 1...4 Demande de position de l'actionneur
5...8 Réservé

Demande de position de soupape

Longueur de données : 4 octets
Résolution : 2,56E-8 %/bit, décalage 0
Plage : (-5 à 105) % (échelle de 0 à FFFFFFFF hex)
Nombre paramètres suspects : 1442

IMPORTANT

La résolution et la plage correspondent à une déviation requise à partir de la spécification SAE pour satisfaire au critère d'exactitude de l'application. Les données sont transmises avec l'octet le moins important d'abord, conformément à J1939.

Arbitrage

Champ d'arbitrage type (pour information uniquement) utilisant 29 bits :

Exemple utilisant un compteur de battement dans l'extension 1

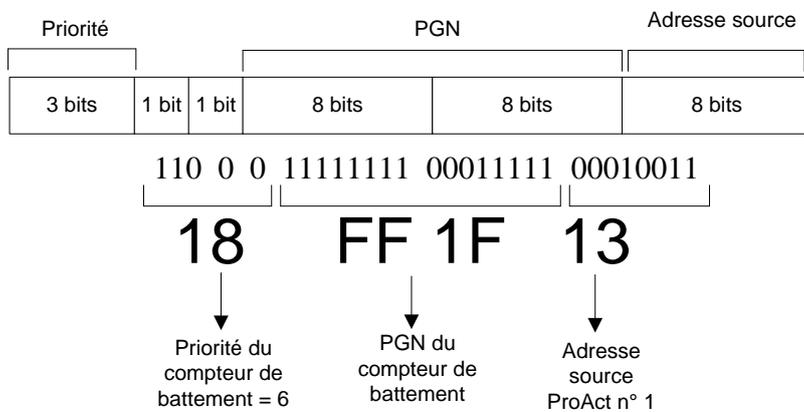


Figure 7-1. Exemple de champ d'arbitrage type

Chapitre 8. Service Tool

Description

Le logiciel Service Tool est utilisé pour configurer, régler et dépanner l'actionneur ProAct™. Ce chapitre décrit l'installation et l'utilisation du logiciel Service Tool. Il identifie les paramètres Servlink disponibles dans le ProAct et qui peuvent être affichés avec le programme Service Tool Watch Window. Il donne également les informations détaillées de configuration et d'installation de l'actionneur ProAct pour l'application spécifique au site du client.

Le logiciel Service Tool réside sur un ordinateur et communique avec le pilote ProAct via le port de service 9 broches du pilote. Il y a plusieurs modes disponibles pour différents utilisateurs : les modes Étalonnage en usine, Test, Configuration, Étalonnage utilisateur, Réglage et Contrôle (voir la figure Mode opérationnel ci-dessous). Le mode d'étalonnage en usine et le mode test sont des options internes réservées à Woodward. Le client dispose de tous les autres. Les modes Service Tool sont protégés par mot de passe pour éviter des changements accidentels sur le programme. Le réglage et le contrôle sont disponibles en permanence et ne sont pas protégés par mot de passe. Pour des raisons de sécurité, les modes protégés par mot de passe ne peuvent être saisis que quand l'unité est mise hors service. L'unité peut être mise hors service avec une commande Service Tool ou en ouvrant l'entrée logique du mode Veille basse puissance.

AVIS

CONTROL ASSISTANT À LA PLACE DE WATCH WINDOW
Un grand nombre de contrôles Woodward utilisent le logiciel standard Servlink/Watch Window pour la maintenance et le réglage des variables du contrôle. Cette procédure est expliquée dans ce manuel. Le logiciel Control Assistant remplace le logiciel Watch Window Pro et le logiciel standard Watch Window dans les ordinateurs utilisant Windows 7. Ce logiciel assure les mêmes fonctions que Watch Window et est compatible avec les ordinateurs 64 bits. Pour une description complète du logiciel Control Assistant, téléchargez le manuel 26775 à partir de www.woodward.com/publications. Ce manuel propose les informations nécessaires pour utiliser correctement le logiciel Control Assistant à la place des versions logicielles Servlink/Watch Window Standard ou Pro.

Configuration

Le mode Configuration fournit les informations d'application globales pour le pilote. Cet actionneur pouvant être utilisé dans une variété d'applications sur site, les détails spécifiques à l'application sont saisis dans l'unité à l'aide du mode Configuration. Les paramètres configurables comprennent la direction de l'actionneur (CW/CCW) et les sources de demande primaire/secondaire. Le Service Tool permet de régler les paramètres configurables quand l'unité est mise hors service. Le réseau CAN permet de régler un sous-ensemble limité de paramètres configurables quand l'unité est mise hors service. L'unité doit être hors service pour pouvoir régler les paramètres de configuration. Les paramètres de configuration peuvent être contrôlés en permanence. Il n'est pas nécessaire de mettre l'unité hors service pour contrôler les paramètres configurables. L'actionneur ProAct n'intervient pas, le contrôleur de l'actionneur restant hors tension, avant que la configuration ne soit valide.

Limiteurs utilisateur (Service)

Le mode Limiteurs utilisateur (également appelé Réglage mécanique ou Étalonnage utilisateur) du Service Tool permet de définir la position min. et max. afin qu'elle corresponde au réglage mécanique de l'actionneur et de la soupape. Des procédures manuelles et automatiques sont disponibles pour effectuer cette configuration. Cet étalonnage doit être fait avant d'utiliser l'unité. Une fois effectuée, cette procédure enregistre les positions actives min. et max. dans la mémoire rémanente. Elles y restent jusqu'au prochain étalonnage (manuel ou automatique). Il est également possible dans ce mode de régler et de tester le paramètre de la dynamique d'inertie de l'actionneur.

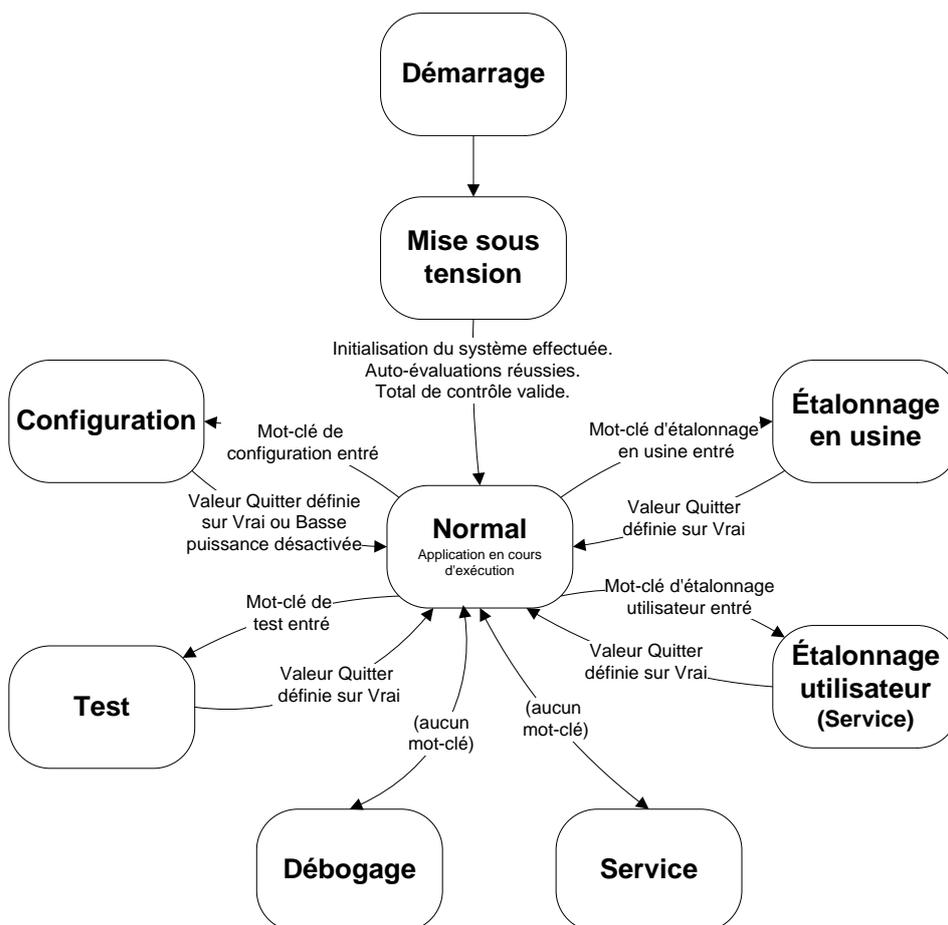


Figure 8-1. Modes opérationnels

Réglage/paramétrage (Service)

Le Service Tool permet d'effectuer des réglages sur site en permanence à partir du mode Service. Un changement de ces paramètres ne se limite pas à un état de mise hors service (remarque : le moteur est en général coupé pendant cette période). Les réglages sont disponibles pour les paramètres comme le paramètre de défaillance d'entrée, le paramètre d'erreur de position et les paramètres d'erreur de suivi.

Contrôle (Service)

Le Service Tool permet de contrôler les valeurs de commande en permanence à partir du mode Service. Le contrôle et l'affichage de ces paramètres ne se limite pas à un état de mise hors service, mais est disponible en permanence.

Le contrôle est disponible, mais sans s'y limiter, pour les paramètres suivants :

- Température des composants électroniques et histogramme de température
- Alarmes et mises hors service (individuelles)
- Journal des événements alarme/mise hors service
- Information de commande de position (notamment position réelle, courant et demandes)
- Contrôle du statut et des E/S

Mode débogage, Étalonnage en usine et Test

L'étalonnage en usine, les essais et le débogage sont exécutés à l'aide de l'outil Woodward Watch Window Professional. Le mode Étalonnage en usine exécute l'étalonnage de la sortie analogique et de l'entrée analogique du matériel dans le logiciel (étalonnage des tolérances de résistance). Ceci comprend l'étalonnage de l'E/S analogique (entrée 4 mA à 20 mA, entrée 20 mA à 180 mA, sortie 4 mA à 20 mA, capteur de rétroaction, capteur de courant). L'unité enregistre tous les paramètres d'étalonnage du matériel dans la mémoire rémanente et retient l'étalonnage, indépendamment du logiciel de l'application. Le mode Test lit les entrées et permet d'utiliser les sorties. Le mode Débogage offre des paramètres supplémentaires pour contrôler et dépanner.

Protection par mot de passe du logiciel Service Tool

Les modes Configuration, Test, Étalonnage et Limitations utilisateur sont tous dotés d'une protection par mot de passe. Cela signifie que les changements de réglage/étalonnage de programme et de paramètre sont protégés par mot de passe. Le mot de passe est un simple code fixe qui ne peut être modifié. Sa fonction est d'éviter les changements accidentels sur l'actionneur ProAct. Ce mot de passe n'est requis que pour faire des changements (écrits). Le contrôle du programme ne demande pas de mot de passe. Le contrôle comprend l'affichage des paramètres configurables, des paramètres réglables, des conditions d'alarme et de mise hors service et le contrôle des paramètres de commande.

Programmation/Téléchargement

Le Service Tool a la capacité d'enregistrer les paramètres de l'application actuelle sur un fichier. Il peut également récupérer un fichier enregistré précédemment et le charger dans le ProAct. Si un programme enregistré précédemment est chargé, la configuration et le réglage ne sont pas nécessaires. Cela simplifie les étapes requises pour installer un nouvel actionneur ProAct et le faire fonctionner.

Pour commencer

Les étapes requises pour commencer :

- Installez le logiciel Service Tool (Watch Window/Servlink) en suivant les étapes d'installation décrites plus loin dans ce chapitre.
- Configurez l'unité (voir Chapitre 9) ou téléchargez un fichier de configuration enregistré précédemment.

- Étalonnez les limiteurs utilisateur et vérifiez la configuration de la dynamique (voir Réglage des limiteurs utilisateur et Réglage et essai de la dynamique de l'actionneur, Chapitre 9), une fois le ProAct installé, monté, câblé, connecté à la soupape et l'installation et le câblage correctement vérifiés (Chapitre 2 et 3).
- Éventuellement, réglez les paramètres de l'application (voir Paramètres du mode Service, Chapitre 9).

**AVERTISSEMENT**

Lisez toute la procédure avant de lancer l'appareil moteur.

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 blessures corporelles, un décès ou des dommages matériels.

Mise en route

Procédure d'installation

Installez le logiciel de serveur Watch Window et Servlink avec le programme d'installation sur le CD ou le Disque 1. Le logiciel Watch Window peut également être téléchargé et installé à partir du site Woodward :
www.woodward.com/software

Ensuite

Une fois le logiciel installé, connectez le câble de communications simulateur de modem entre le connecteur 9 broches sur la commande ProAct et un port série inutilisé sur votre ordinateur.
Démarez le programme du serveur de communications Servlink sur votre ordinateur (Programmes/Woodward/Watch Window Standard 1.6/Servlink Server). Ce qui suit s'affiche quand le programme est exécuté.

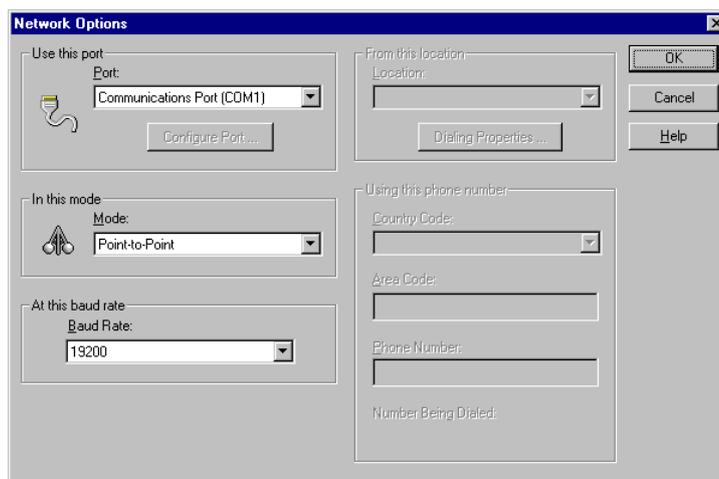
IMPORTANT

L'étape 2 ne doit être exécutée initialement qu'une seule fois. Une fois le fichier NET lu et enregistré, cette étape peut être sautée et Watch Window peut être ouvert directement—voir étape 3.



Lancez les communications avec la commande Woodward, comme suit :

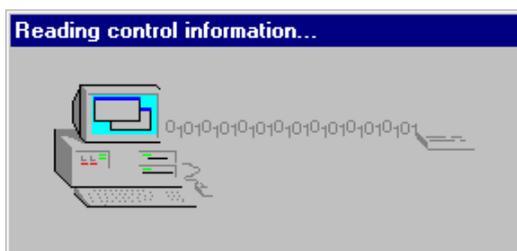
- a. À partir du menu Servlink, sélectionnez Fichier/Nouveau.



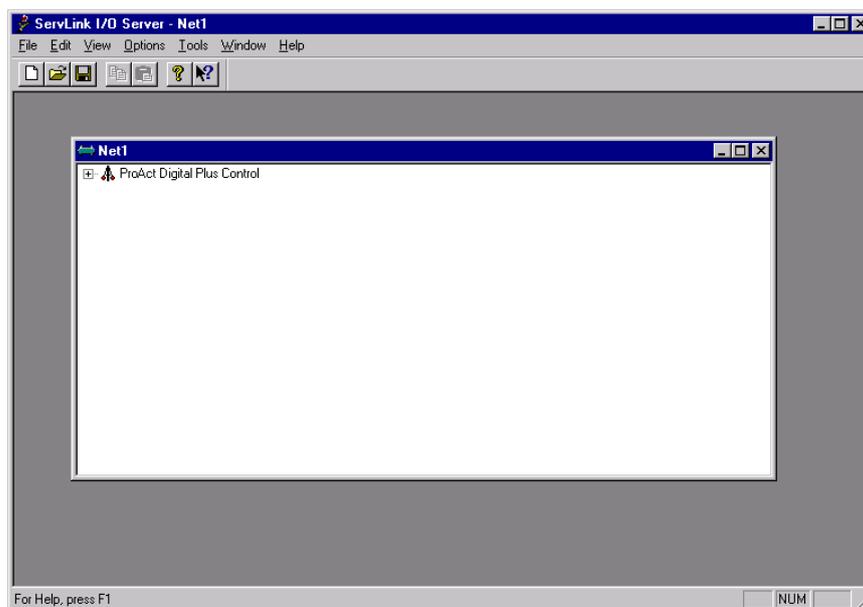
- b. Vérifiez les paramètres de communications :

Définissez le port pour qu'il corresponde à la connexion de votre port série (ex. COM1). Mode est défini point par point pour une commande unique Woodward. Réglez le débit (Baud) à 19200.

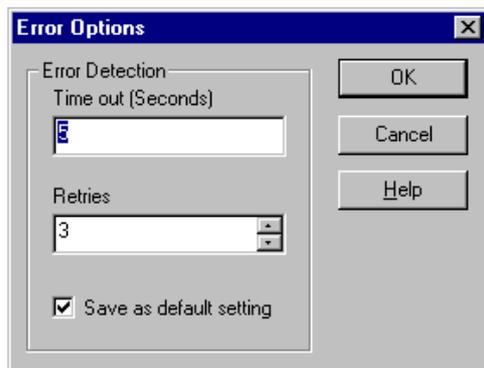
- c. Sélectionnez OK pour lancer les communications. Si une commande est détectée, des 0 et 1 défilent à l'écran, sinon un message d'erreur de numérisation s'affiche.



Ce qui suit s'affiche quand le transfert est terminé.



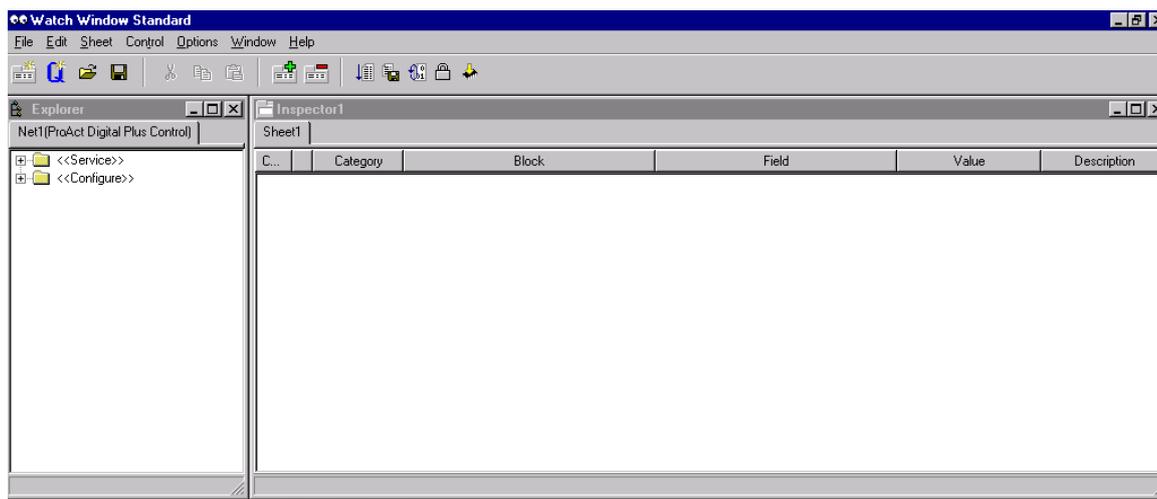
Réglez les paramètres Erreur sur le serveur Servlink à une temporisation de 5 secondes et 3 essais. Sélectionnez Options/Erreur dans le menu Servlink. Assurez-vous que l'option Enregistrer par défaut est cochée et sélectionnez OK.



Enregistrez le fichier de définition du réseau en sélectionnant Fichier/Enregistrer dans le menu Servlink. Définissez un nom approprié pour le fichier et sélectionnez Enregistrer.

Démarrez le programme Watch Window (Programmes/Woodward/Watch Window Standard 1.6/Watch Window Standard). Ce qui suit s'affiche à l'écran.

Remarque: Si l'étape 2 a été sautée (le fichier .net a déjà été enregistré), le programme Watch Window demande d'abord à l'utilisateur le fichier de définition du réseau.



Générez les écrans de programme en utilisant l'icône Q bleue dans la barre des boutons ou en sélectionnant la commande Nouvel inspecteur rapide dans le menu Fichier Watch Window. Les feuilles d'onglet Configuration et Service sont automatiquement générées dans une nouvelle fenêtre Inspecteur. La largeur de colonne de feuille d'onglet peut être ajustée et la fenêtre déplacée, redimensionnée et enregistrée, le cas échéant. Reportez-vous à l'Aide Watch Window pour plus de détails.



Format numérique Watch Window

Les versions de Watch Window plus anciennes que 1.05.1 nécessitent un format spécifique pour afficher correctement les valeurs. Le format requis utilise une virgule, pour regrouper les chiffres et un point décimal comme symbole décimal. Ces paramètres peuvent être modifiés sur le Panneau de commande/Paramètres régionaux/Onglet Nombres de l'ordinateur. Watch Window 1.05.1 et les versions plus récentes n'ont pas besoin d'un formatage numérique spécial.

Utilisation de Watch Window

Watch Window a été développé par Woodward comme produit de logiciel client Servlink fournissant une interface PC générique à l'actionneur/commande Woodward. C'est un outil de dépannage, réglage, évaluation et configuration puissant. Watch Window offre un moyen de charger le logiciel d'application dans l'unité, de mettre l'unité hors service et de la placer en mode Configuration, d'enregistrer les valeurs dans l'EEPROM et de réinitialiser la commande. Les valeurs réglables de l'application peuvent être téléchargées (envoi et réception) et enregistrées sur un fichier.

Objectif

Watch Window est un outil d'ingénierie et de dépannage qui offre une fenêtre sur le système de commande. Watch Window est le principal outil de dépannage pour les commandes Woodward prenant en charge le protocole Servlink.

Watch Window s'exécute sur un ordinateur qui est connecté au système de commande via un port de communications série. L'ordinateur de la station de travail d'ingénierie peut être connecté à la commande en permanence ou selon les besoins. Le serveur de communications, le serveur E/S Servlink, est compris avec l'installation Watch Window.

Watch Window est une application Microsoft Windows® type qui offre une interface puissante et intuitive. Les utilisateurs Windows reconnaîtront les structures du menu. La navigation variable se fait via la fenêtre Explorateur, identique à celle de l'Explorateur Windows.

Watch Window exécute trois fonctions principales :

Contrôle et réglage des variables de commande—Watch Window présente les variables sous forme de tableau. L'utilisateur choisit les variables à afficher à n'importe quel moment. Plusieurs pages de variables peuvent être créées, chacune avec des paramètres utiles pour différentes procédures de dépannage ou de réglage. L'utilisateur peut passer d'une page à l'autre selon la tâche à accomplir.

Configuration de commande et gestion du point de consigne—Watch Window peut télécharger (envoi/réception) toutes les variables réglables à partir du système de commande. Cette fonction permet à un utilisateur (p. ex. propriétaire de parc, distributeur, intégrateur de service) de transmettre (et enregistrer) tous les paramètres réglables d'une commande et de télécharger les mêmes paramètres sur d'autres commandes pour des configurations moteur similaires.

Chargement de programme—Watch Window fournit des services pour télécharger un nouveau programme sur la commande. Ceci n'est possible qu'avec la version Professional.

Interface utilisateur Watch Window

L'interface utilisateur Watch Window se compose de trois types de fenêtres :
la fenêtre principale
la fenêtre Explorateur
la fenêtre Inspecteur

Toutes les applications Watch Window ont seulement une fenêtre principale et une fenêtre Explorateur. Chaque application peut avoir plusieurs fenêtres Inspecteur, si l'utilisateur le désire.

Fenêtre principale

La fenêtre principale est une fenêtre de commande d'application. Elle est utilisée pour fermer l'application. Elle contrôle également la visibilité Explorateur et peut créer, contrôler, enregistrer et restaurer les Inspecteurs. La fenêtre principale se compose d'une barre d'outils et d'un menu.

Explorateur

La fenêtre Explorateur est utilisée pour naviguer parmi les variables disponibles via le Servlink Server. Vous pouvez à partir de là, lancer les commandes et afficher les propriétés d'une unité de contrôle. Elle se compose de plusieurs onglets. Chaque onglet est associé à une commande unique à partir d'un réseau Servlink. L'onglet correspond à un identificateur de commande.

Chaque onglet contient une arborescence. L'arborescence affiche les noms de catégories et les blocs d'un programme d'application de commande sous forme de structure hiérarchique. Les noms de chaque niveau de l'arborescence sont listés par ordre alphabétique.

IMPORTANT

La version standard de Watch Window n'affiche pas les valeurs Étalonnage en usine, Test et Débogage. Seule la version professionnelle peut le faire. Watch Window Standard ne prend en charge que les modes Service et Configuration.

Les variables sélectionnées peuvent être utilisées en Copier/Coller ou Glisser/Déposer afin d'ajouter une variable à une page Inspecteur. Les variables peuvent être sélectionnées avec la souris (clic gauche) ou le clavier (flèches). En sélectionnant les catégories ou les blocs, tous les champs en-dessous sont sélectionnés.

Inspecteur

La fenêtre Inspecteur est utilisée pour contrôler et modifier les variables disponibles sur la commande. Elle se compose de plusieurs onglets. Chaque onglet contient une grille. Chaque onglet porte un nom définissable par l'utilisateur. L'utilisateur a la capacité d'ajouter et de retirer des feuilles en utilisant les éléments du menu et/ou les boutons de la barre d'outils de la fenêtre principale.

Une ou plusieurs variables peuvent être sélectionnées avec la souris (clic gauche) ou le clavier (flèches). Si l'utilisateur souhaite sélectionner plusieurs variables, il suffit d'exécuter une de ces séquences :

Sélectionnez une variable, maintenez appuyée la touche majuscule et utilisez la flèche haut ou la flèche bas jusqu'à ce que toutes les variables soient sélectionnées. Cliquez sur une variable, maintenez appuyée la touche majuscule, puis cliquez sur la dernière variable de la série à sélectionner.

Les variables sélectionnées peuvent être utilisées pour les opérations Couper, Copier/Coller ou Glisser/Déposer afin d'ajouter une variable à une page Inspecteur. Si la variable sélectionnée est réglable ou configurable, la barre d'état affiche les valeurs minimum et maximum de cette variable. Si plusieurs variables sont sélectionnées, les valeurs minimum et maximum ne s'affichent pour aucune des variables sélectionnées.

La page Inspecteur a un menu contextuel dont les éléments concernent la page et/ou la variable sélectionnée. La configuration de la page Inspecteur peut être enregistrée et restaurée. Elle peut être fermée en utilisant la fenêtre principale ou en cliquant sur le bouton de fermeture standard.

Décimales dans Watch Window

Le nombre de décimales affichées dans Watch Window peut être réglé avec le paramètre Précision du menu Options de Watch Window.

Aide Watch Window

Une aide supplémentaire sur l'utilisation de Watch Window est disponible et fait partie de l'installation du produit. L'aide Watch Window est accessible à partir du menu déroulant Table des matières dans le menu Aide de la fenêtre principale.

Identification de version logicielle

Sélectionnez À propos dans le menu Aide pour trouver la version logicielle de Watch Window. Sélectionnez Propriétés dans le menu Commande pour trouver la version logicielle de ProAct. Reportez-vous à cette information pour toute correspondance avec Woodward.

Watch Window Standard et Professionnel

Le logiciel Watch Window existe en deux versions, Standard et Professionnel. Watch Window Standard est fourni avec la commande ProAct comme un Service Tool pour la configuration, le réglage et le contrôle. Watch Window Standard ne prend en charge que les modes Service et Configuration. La version standard de Watch Window n'affiche pas les valeurs des modes Étalonnage en usine, Test et Débogage. Seule la version professionnelle peut le faire.

Watch Window Professional peut être acheté en tant que mise à niveau, mais cette version n'est pas requise avec ce produit. En plus de permettre d'accéder aux modes Étalonnage en usine, Test et Débogage, cette version permet de télécharger les versions nouvelles ou mises à jour du logiciel. Comme la version Standard, la version Watch Window Professional peut être téléchargée et installée à partir du site Woodward :

www.woodward.com/software

Une période d'essai gratuite est offerte. Ce site peut également être utilisé pour obtenir les autorisations de licence.

Chapitre 9.

Configuration des paramètres ProAct™

La configuration du logiciel ProAct™ se fait en quatre étapes : configuration des paramètres essentiels au fonctionnement, étalonnage de la liaison entre la commande ProAct et l'actionneur (étalonnage utilisateur), réglage de la dynamique de l'actionneur et, en option, réglage fin des paramètres en Mode service. Aucune commande spéciale n'est requise pour enregistrer les paramètres en mémoire. Dès que la nouvelle valeur est saisie dans le champ associé Watch Window, cette valeur est mémorisée.



AVERTISSEMENT

Une utilisation inappropriée de ces outils logiciels peut avoir une incidence sur la sécurité. Seul le personnel spécialement formé doit avoir accès à ces outils.

IMPORTANT

Des autorisations appropriées en matière de sécurité sont requises pour exécuter ces fonctions.

IMPORTANT

Le Service Tool n'est pas inclus, mais il peut être téléchargé à partir du site Web Woodward (www.woodward.com) ou obtenu en commandant le CD « Watch Window Standard » (1796-065).

AVIS

CONTROL ASSISTANT À LA PLACE DE WATCH WINDOW
Un grand nombre de commandes Woodward utilisent le logiciel standard Servlink/Watch Window pour la maintenance et le réglage des variables de la commande. Cette procédure est expliquée dans ce manuel. Le logiciel Control Assistant remplace le logiciel Watch Window Pro et le logiciel standard Watch Window dans les ordinateurs utilisant Windows 7. Ce logiciel assure les mêmes fonctions que Watch Window et est compatible avec les ordinateurs 64 bits. Pour une description complète du logiciel Control Assistant, téléchargez le manuel 26775 depuis www.woodward.com/publications. Ce manuel fournit les informations nécessaires pour utiliser correctement le logiciel Control Assistant à la place des versions logicielles Servlink/Watch Window Standard ou Pro.

Mode Configuration

Les paramètres du mode de configuration se trouvent dans les onglets de droite de l'Inspecteur Service Tool créé. Le mode Configuration se divise en trois sections : l'onglet Mode est utilisé pour activer et désactiver le mode, l'onglet Configuration de l'unité offre l'information de configuration générale et l'onglet Configuration de la demande configure les sources de demande primaire et secondaire.

Utilisez les flèches pour afficher les pages Configuration et sélectionnez Configuration : onglet Mode.

Effectuez tous les changements de paramètres du mode Configuration désirés. Pour changer les paramètres de configuration, la commande Woodward doit être sécurisée. Les étapes suivantes indiquent comment passer au mode Configuration et le quitter.

Ouverture du mode Configuration

Sélectionnez l'onglet Mode Configuration et mettez le pilote hors service en définissant la valeur de commande de mise hors service comme Vraie ou en ouvrant l'entrée logique du mode Veille basse puissance.

Saisissez le mot de passe du mode Configuration approprié (1113), puis sélectionnez ENTRÉE ou cliquez sur le signe (=) à droite de la zone du mot de passe. Le champ Activé affiche Vrai si l'ouverture du mode Configuration a réussi.

Configurez l'unité en définissant les paramètres Configuration de l'unité et Configuration de la demande pour les valeurs spécifiques à l'application. Reportez-vous à la section Détails du mode Configuration du manuel pour plus de précisions sur ces paramètres.

IMPORTANT

Les changements de paramètres en mode Configuration et Service sont automatiquement enregistrés dans la mémoire rémanente. Aucune commande Enregistrer spéciale n'est requise.

Configuration de l'unité (paramètres du mode Configuration)

Reportez-vous aux informations données ultérieurement dans ce chapitre pour plus de précisions sur les paramètres du mode Configuration. Un résumé du programme se trouve dans l'Annexe. Il donne un aperçu de tous les paramètres du logiciel dans la commande ProAct.

Sortie du mode Configuration

Sélectionnez l'onglet Mode Configuration et définissez la valeur QUITTER sur Vrai.

Pour remettre l'unité en fonctionnement (opérationnelle), redéfinissez la valeur de commande de mise hors service sur Faux ou fermez l'entrée logique du mode Veille basse puissance.

L'option Mode Service / Statut unité affiche « En fonction » si le processus a réussi (reportez-vous à la section Détails du mode Service). Si une erreur figure dans la configuration de l'unité, une erreur de configuration met le pilote hors service. La cause exacte de l'erreur de configuration est identifiée sur l'onglet Mode Configuration (voir la section Erreur de configuration).

Erreur de configuration

Une fois la configuration terminée, la validité est vérifiée. Si des erreurs sont détectées, l'erreur de configuration met l'unité hors service. L'erreur ne doit plus être présente pour pouvoir redémarrer l'unité. La cause exacte de l'erreur de configuration peut être déterminée à partir des valeurs Code d'erreur et Info erreur sur l'onglet Mode Configuration.

Code erreur Info erreur (texte affiché)

- | | |
|-----|--|
| 0 | Aucune erreur de configuration |
| 101 | Sélection de signal primaire/secondaire identique
(les demandes primaire et secondaire sont configurées pour la même source) |
| 102 | Sélection du signal de demande primaire non valide
(la sélection de demande primaire est configurée pour une valeur hors plage) |
| 103 | Sélection du signal de demande secondaire non valide
(la sélection de demande secondaire est configurée pour une valeur hors plage) |

- 104 Valeur du paramètre d'inertie de l'actionneur trop élevée
(la sélection du paramètre d'inertie de l'actionneur est configurée pour une valeur hors plage)
- 105 Sélection du type d'actionneur non valide
(le type d'actionneur est configuré pour une valeur hors plage)
- 106 Valeurs d'utilisation max/min Pwm In non valides
(le paramètre d'entrée de demande PWM pour le cycle de travail min doit être inférieur à la valeur max)
- 107 Valeurs d'utilisation max/min Analog In non valides
(le paramètre d'entrée de demande d'entrée analogique pour min doit être inférieur à la valeur max)
- 108 La valeur d'extensions CAN ne doit pas être nulle
(les extensions CAN ne peuvent être nulles quand le réseau CAN est configuré comme signal de demande. Un paramètre d'extension nul désactive les transmissions CAN.)

Paramètres du mode Configuration

Aperçu

Le mode Configuration est utilisé pour configurer les paramètres d'une application spécifique de la commande ProAct. Par exemple, le sens de rotation de l'arbre, le type d'actionneur et les sélections de demande primaire/secondaire sont définis dans le mode Configuration. Ce mode est accessible en permanence, mais les paramètres ne peuvent être changés que quand l'unité est mise hors service et le mot de passe saisi (voir les paramètres Mot de passe et Activé dans la catégorie Mode).

AVERTISSEMENT

Une utilisation inappropriée de ces outils logiciels peut avoir une incidence sur la sécurité. Seul le personnel spécialement formé doit avoir accès à ces outils.

IMPORTANT

Des autorisations appropriées en matière de sécurité sont requises pour exécuter ces fonctions.

Mode Configuration (accès au mode de configuration)

La catégorie Mode permet de changer les paramètres dans le mode Configuration. Reportez-vous à la Figure 9-1. Elle offre également une commande pour quitter le programme, donne le statut du mode et identifie les erreurs faites dans la configuration.

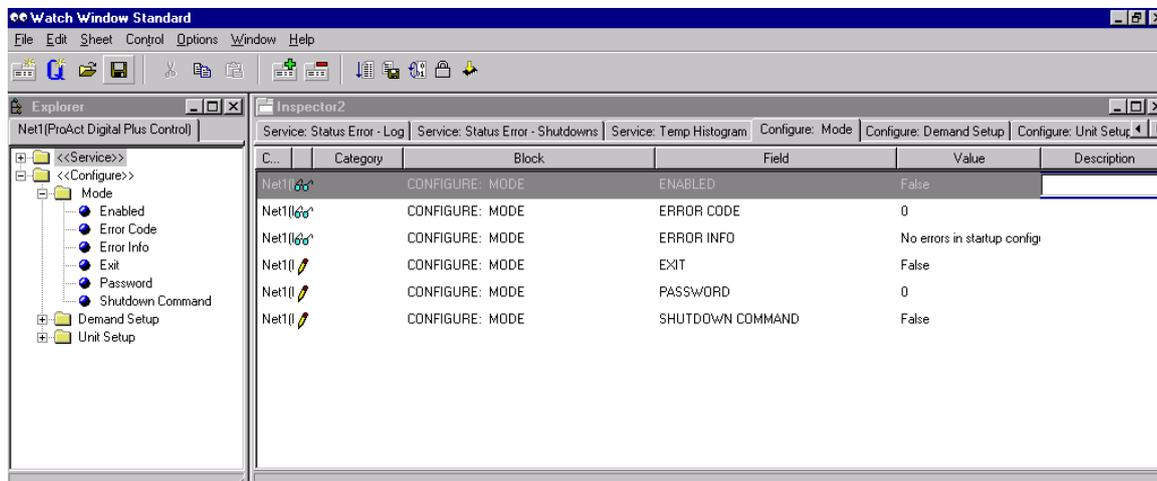


Figure 9-1. Mode Configuration

Mot de passe**valeur par défaut =0**

Commande de saisie de mot de passe pour le mode Configuration. Pour saisir une valeur, mettez en surbrillance ou supprimez la valeur par défaut (0) et utilisez le clavier pour saisir les chiffres du mot de passe. Le mot saisi est accepté en appuyant sur la touche Entrée ou quand le signe = à droite est sélectionné. Une fois saisi, le mot de passe retourne à zéro. Si accepté et que l'unité est mise hors service, Activé sera sur Vrai. Reportez-vous à l'Annexe pour les mots de passe Service Tool.

Activé**(statut uniquement)**

Indication Mode Configuration Activé (vrai/faux). Le paramètre est Vrai quand le mode est activé. Cela indique que les paramètres du mode Configuration peuvent être changés. Avec Faux, les paramètres sont seulement affichés, mais ne peuvent être ajustés.

Quitter valeur par défaut = faux (commande Vraie momentanément uniquement)

Commande Quitter. Définie sur Vrai pour quitter le mode Configuration. Impossible de faire des changements aux paramètres dans ce mode. Le paramètre Quitter retourne automatiquement sur Faux après avoir quitté le programme.

Code erreur (statut uniquement)

Indication nombre entier du statut de configuration (voir également Info erreur). Une erreur de configuration bloque le fonctionnement de l'actionneur et entraîne une mise hors service.

Interprétation code d'erreur (identique à Info erreur ci-dessous)

- 0 Aucune erreur de configuration
- 101 Sélection du signal primaire/secondaire identique
- 102 Sélection du signal de demande primaire non valide
- 103 Sélection du signal de demande secondaire non valide
- 104 Valeur du paramètre d'inertie de l'actionneur trop élevée
- 105 Sélection du type d'actionneur non valide
- 106 Valeurs d'utilisation max/min Pwm In non valide
- 107 Valeurs d'utilisation max/min Analog In non valide
- 108 La valeur d'extensions CAN ne doit pas être nulle

Info erreur**(statut uniquement)**

Indication chaîne du statut de configuration (voir également Code erreur). Une erreur de configuration bloque le fonctionnement de l'actionneur et entraîne une mise hors service (voir les informations concernant les mises hors service).

Commande de mise hors service**valeur par défaut = faux (faux, vrai)**

Commande RS-232 pour mettre le pilote de l'actionneur hors service. Reportez-vous à la rubrique concernant les mises hors service.

Configuration : Configurer unité

La catégorie Configurer unité définit les informations essentielles concernant le contrôleur et l'actionneur. Reportez-vous à la Figure 9-2. Des paramètres supplémentaires de l'actionneur sont disponibles en mode Service (voir Réglages de matériel).

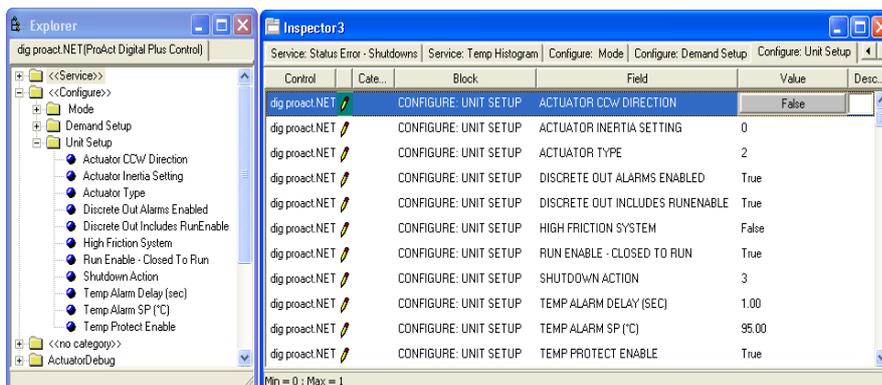


Figure 9-2. Mode Configuration : Configurer unité

- Type d'actionneur** valeur par défaut = 3 (1=ProAct1, 2=ProAct2, ... 4=ProAct4)
Configuration du type d'actionneur ProAct. Défini pour l'actionneur ProAct approprié (p. ex. ProAct Model 4 sera sur 4).
- Direction CCW de l'actionneur** valeur par défaut = faux (faux=CW, vrai=CCW)
Configuration de direction d'actionneur ProAct—sens horaire vs. sens antihoraire—vue de l'extrémité arbre de l'actionneur.
- Paramètre d'inertie de l'actionneur** valeur par défaut = 0 (plage 0–25)
Paramètre d'inertie de l'actionneur/soupape. Ce paramètre est disponible pour les systèmes ayant une inertie supérieure ou inférieure à la valeur par défaut, ce qu'indique un mouvement excessif de l'arbre. Un paramètre nul (0) correspond pratiquement à un arbre non connecté, alors que l'augmentation du paramètre implique une inertie maximale dans le système. Ce paramètre peut également être réglé et testé en mode Service. Voir Réglage et essai de la dynamique de l'actionneur dans Réglage des limiteurs utilisateur (voir Figure 9-8 pour plus de détails).
- Système avec frottements importants** valeur par défaut = faux (faux, vrai)
Commandes d'activation du contrôleur d'observation de perturbation interne. Normalement sur Faux, uniquement nécessaire dans les systèmes avec frottements importants. Ce paramètre peut également être réglé et testé en mode service pour déterminer sa nécessité. Voir Réglage et essai de la dynamique de l'actionneur dans Réglage des limiteurs utilisateur (voir Figure 9-8 pour plus de détails).
- Alarmes sortie logique activées** dflt=vrai (faux, vrai)
Paramètres de configuration de la sortie logique. Sur Faux, seules les mises hors services activent la sortie logique. Sur Vrai, une alarme ou une mise hors service active la sortie logique.
- Sortie logique avec exécution activée [Exécution/Activation]** dflt=vrai (faux, vrai)
(Ce paramètre n'est disponible qu'avec la version logicielle ProAct 2.10 ou une version plus récente)
(Vérifiez le numéro de version dans Service : Statut unité :)
Sur Vrai, quand les contacts de l'entrée logique avec l'exécution activée (mode Veille basse puissance) sont ouverts, la sortie du statut sera également ouverte. Sur Faux, l'état des contacts d'exécution activée (mode Veille basse puissance) n'a aucune incidence sur la sortie statut.
- Exécution activée – Fermé pour exécution** dflt=vrai (faux, vrai)
(Ce paramètre n'est disponible qu'avec la version logicielle ProAct 2.20 spéciale, micrologiciel Woodward, réf. 5418-2590)
(Vérifiez le numéro de version dans Service : Statut unité :)
Sur Vrai, les contacts d'exécution activée seront **fermés** en mode d'exécution et **ouverts** en mode Veille basse puissance. Sur Faux, les contacts d'exécution activée seront **ouverts** en mode d'exécution et **fermés** en mode Veille basse puissance.
- Action de mise hors service** valeur par défaut = 3 (1,3)
Sélectionnez la mesure à prendre quand une mise hors service est détectée. Options de sélection : 1=Min, 2=Max, 3=Basse puissance. (Reportez-vous à la description des mises hors service à déterminer).
- Point de consigne d'alarme température (°C)** valeur par défaut = 95 °C (50, 150)
Point de consigne d'alarme haute température en degrés Celsius. Cette alarme se base sur la température des composants électroniques internes. Reportez-vous à la section Alarmes pour plus de détails.
- Délai d'alarme température (secondes)** valeur par défaut = 1 s (0, 10)
Délai d'alarme haute température en secondes.

Protection température activée**dfIt=vrai (faux, vrai)**

Configuration de protection de température. Cette option active la limitation de courant en fonction de la température et correspond à une combinaison de protection de température et de compensation. Sur Vrai (recommandé), la protection permet de limiter la sortie de courant d'entraînement quand la température interne de l'actionneur dépasse les niveaux absolus de défaillance. Sur Faux, cette protection est contournée. Une alarme est enregistrée quand la limite de température de protection est activée avec des niveaux absolus de défaillance. Le même algorithme limite le courant à très haute température, mais permet aussi l'augmentation du courant à très basse température (reportez-vous à Limite de courant dans la description Température du Chapitre 5).

Configuration : Configuration de demande

Avec la configuration de demande, les demandes primaire et secondaire sont définies pour la commande ProAct. Reportez-vous à la Figure 9-3. Des paramètres supplémentaires de demande sont disponibles en mode Réglages.

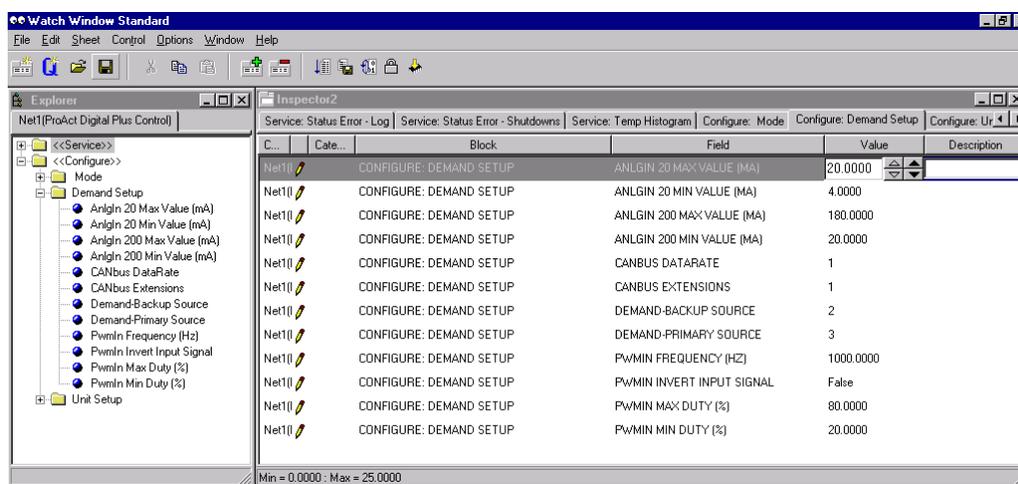


Figure 9-3. Mode Configuration : Configuration de demande

Demande—Source principale**valeur par défaut = 3 (1, 3)**

Sélectionnez la source de l'entrée de demande primaire. Options de sélection : 1=CAN, 2=PWM, 3=Analogique.

Demande—Source secondaire**valeur par défaut = 2 (0, 3)**

Sélectionnez la source de l'entrée de demande secondaire. Options de sélection : 0= Non utilisé, 1=CAN, 2=PWM, 3=Analogique (les sources de demande primaire et secondaire doivent être différentes).

Entrée analogique valeur min 20 (mA)**dfIt=4 mA (plage 0.0–25)**

Valeur de demande minimum d'entrée analogique en mA. Ce paramètre correspond au signal en milliampères qui demande la fermeture complète de l'actionneur (0 %) (sa valeur doit être inférieure au paramètre Entrée analogique valeur max 20 (mA)).

Entrée analogique valeur max 20 (mA)**dfIt=20 mA (plage 0.0–25)**

Valeur de demande maximum d'entrée analogique en mA. Ce paramètre correspond au signal en milliampères qui demande l'ouverture complète de l'actionneur (100 %) (sa valeur doit être supérieure au paramètre Entrée analogique valeur min 20 (mA)).

Entrée analogique valeur min 200 (mA) dflt=20 mA (plage 0.0–200)

Valeur de demande minimum d'entrée analogique en mA. Ce paramètre correspond au signal en milliampères qui demande la fermeture complète de l'actionneur (0 %) (*la valeur doit être inférieure au paramètre Entrée analogique valeur max 200 (mA)*).

Entrée analogique valeur max 200 (mA) dflt=180 mA (plage 0.0–200)

Valeur de demande maximum d'entrée analogique en mA. Ce paramètre correspond au signal en milliampères qui demande l'ouverture complète de l'actionneur (100 %) (*la valeur doit être supérieure au paramètre Entrée analogique valeur min 200 (mA)*).

Débit binaire CAN valeur par défaut = 1(1, 3)

Paramètre de débit binaire CAN en kbps. Options de sélection : 1=250, 2=500, 3=1000 kbps.

Extensions CAN valeur par défaut = 1(0, 1)

Configuration extension CAN. Ceci détermine les messages des communications CAN. Le ProAct utilise J1939 CAN mais ce paramètre configure les PGN (numéros de groupe de paramètres) et les SPN (numéros de paramètres suspects) à utiliser avec le lien de communication. Options de sélection : 0=Communications CAN désactivées, 1=Set#1, 2=Set#2, etc. (*doit être supérieur à zéro si la demande CAN est configurée*).

Entrée PWM utilisation min (%) valeur par défaut = 10 % (plage 10–90)

Paramètre du cycle de travail de position de l'actionneur minimum PWM en pourcentage. Ce paramètre correspond au cycle de travail qui demande la fermeture complète de l'actionneur (0 %) (*la valeur doit être inférieure au paramètre Entrée PWM utilisation max (%)*).

Entrée PWM utilisation max (%) défaut 90 % (plage 10–90)

Paramètre du cycle de travail de position de l'actionneur maximum PWM en pourcentage. Ce paramètre correspond au cycle de travail qui demande l'ouverture complète de l'actionneur (100 %) (*la valeur doit être supérieure au paramètre Entrée PWM utilisation min (%)*).

Fréquence Entrée PWM (Hz) dflt 1000 Hz (100–3000)

Fréquence du signal nominal PWM en Hertz.

Signal d'entrée d'inversion PWMIn valeur par défaut = faux (faux, vrai)

Option du signal d'inversion PWM. Ce paramètre de configuration est disponible pour les systèmes qui n'ont pas un rappel vers le niveau haut dans la sortie PWM (reportez-vous à la section PWM du matériel pour plus de détails). Ce paramètre inverse les valeurs d'entrée PWM pour lire le pourcentage du temps bas plutôt que le pourcentage du temps haut.

Réglage de la dynamique et des limiteurs de l'utilisateur

Introduction

Le mode Étalonnage utilisateur du Service Tool permet de définir les positions min. et max. afin qu'elles correspondent au réglage mécanique de l'actionneur et de la soupape. Des procédures manuelles et automatiques sont disponibles pour effectuer cette configuration. Cet étalonnage doit être fait avant d'utiliser l'unité. Si cette procédure n'est pas effectuée, l'actionneur retourne au réglage par défaut, la demande de position (0 à 100) % correspondant alors à une rotation de 0 à 75 degrés. Reportez-vous à la Figure 9-4. Une fois l'étalonnage effectué, cette procédure enregistre les positions actives min. et max. dans la mémoire rémanente. Elles y restent jusqu'au prochain étalonnage. De plus, ce mode peut être utilisé pour vérifier la configuration/étalonnage en fournissant un mécanisme de course manuel.

AVERTISSEMENT

Une commande mal étalonnée peut entraîner une survitesse ou d'autres dommages sur l'appareil moteur. Pour éviter de sérieuses blessures résultant d'un appareil moteur en survitesse, lisez toute cette procédure avant de démarrer l'appareil moteur.

AVERTISSEMENT

Une utilisation inappropriée de ces outils logiciels peut avoir une incidence sur la sécurité. Seul le personnel spécialement formé doit avoir accès à ces outils.

IMPORTANT

Des autorisations appropriées en matière de sécurité sont requises pour exécuter ces fonctions.

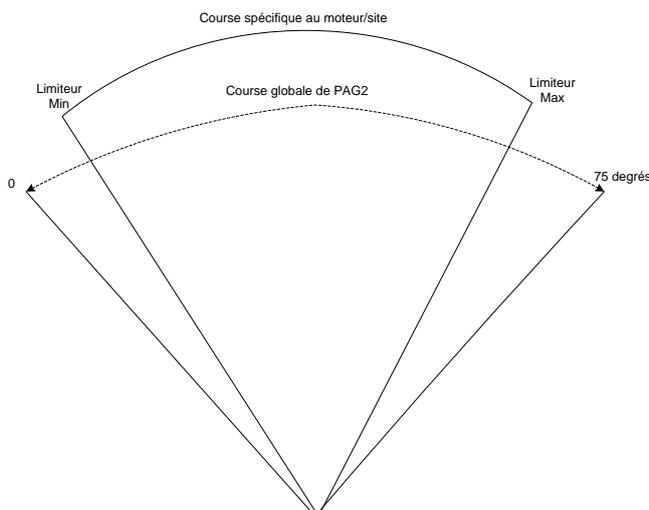


Figure 9-4. Limiteurs Min/Max en lien avec la course globale

Pour passer en mode Étalonnage utilisateur, l'unité doit être mise hors service et un mot de passe doit être saisi. Pour un aperçu de l'étalonnage utilisateur, reportez-vous aux diagrammes de fonctionnement joints (Figure 9-7 et 9-8).

Procédure de réglage des limiteurs et de la dynamique

1. Connectez l'ordinateur au ProAct avec un câble simulateur de modem RS-232.
2. Exécutez Servlink sur l'ordinateur et connectez-le à la commande ProAct. Reportez-vous au chapitre Service Tool pour plus de détails sur la configuration et la connexion de Servlink dans la section Démarrage.
3. Ouvrez Watch Window ou un autre outil de programmation sur l'ordinateur.
4. Mettez ProAct hors service en activant une commande de mise hors service sur l'ordinateur (sur la page de l'onglet Statut unité) ou en ouvrant l'entrée logique du mode Veille basse puissance de ProAct. Les deux méthodes mettent l'unité hors service, permettant l'accès au mode Réglage des limiteurs utilisateur.
5. Saisissez le mot de passe de réglage des limiteurs utilisateur (mot de passe de mode) sur la page de l'onglet Service : Réglage des limiteurs utilisateur. Le ProAct transmet un message retour signalant que le mode d'étalonnage des limiteurs utilisateur a bien été activé via les indications Mode opérationnel et Mode activé.

6. Sélectionnez le mode d'étalonnage désiré. Il existe 2 modes, un mode de course manuel et un mode automatique. Reportez-vous aux Figures 9-7 et 9-8. Si le mode Auto est sélectionné, les étapes 7 à 11 sont automatiquement exécutées sans exiger de saisie utilisateur. Le mode Auto est activé en mettant Exécution auto sur Vrai.
7. Il existe deux méthodes pour déplacer manuellement la sortie entre la position min et la position max : manuellement ou en utilisant la position réglée manuellement. Pour utiliser la position réglée manuellement, l'option Activer Manuel doit être sur Vrai. Avec la position réglée manuellement pour positionner le ProAct, diminuez le paramètre de demande jusqu'à ce que l'actionneur soit en position de limite minimum ou, manuellement, poussez la sortie à la limite min.
8. Définissez le paramètre En position min sur Vrai pour permettre à la commande d'enregistrer le paramètre de position min.
9. Augmentez le paramètre de position réglée manuellement jusqu'à ce que l'actionneur soit en position de limite maximum ou, manuellement, poussez la sortie à la limite max.
10. Définissez le paramètre En position max sur Vrai pour permettre à la commande d'enregistrer le paramètre de position max.
11. Quand les valeurs Min et Max sont correctement étalonnées, sélectionnez de nouveau Faux pour Activation manuelle de course (si un étalonnage manuel est activé). Si cette opération réussit, le statut de l'étalonnage indique que l'étalonnage est terminé. Le statut indique Échec si l'étalonnage a échoué.
12. **Vérification de l'étalonnage.** Peut être réalisée manuellement en déplaçant la crémaillère de min à max et en observant le relevé de position (Service Tool ou sortie analogique) ou en définissant Activer Manuel sur Vrai et en positionnant la sortie en utilisant la variable Position réglée manuellement.
13. Réglage de la dynamique. Réglez le paramètre d'inertie de l'actionneur pour obtenir des performances satisfaisantes du système. L'augmentation du paramètre implique une inertie plus élevée dans le système et entraîne un gain supérieur dans l'actionneur. Vérifiez le paramètre avec la commande Exécuter le test d'inertie de l'actionneur. Reportez-vous au Tableau 9-1 pour un réglage d'inertie approximatif sur la base de la taille du levier.
14. Éventuellement, réglez le décalage (biais) désiré sur chaque limiteur. Les paramètres Biais limiteur min et Biais limiteur max sont disponibles dans Réglages du matériel pour simplement fournir un limiteur électrique dans les limites des paramètres de limite utilisateur étalonnés. Ce décalage est exprimé en degrés de course et peut être réglé en permanence. Reportez-vous à la Figure 9-5 et au mode Service : Réglages de matériel plus loin dans ce chapitre.

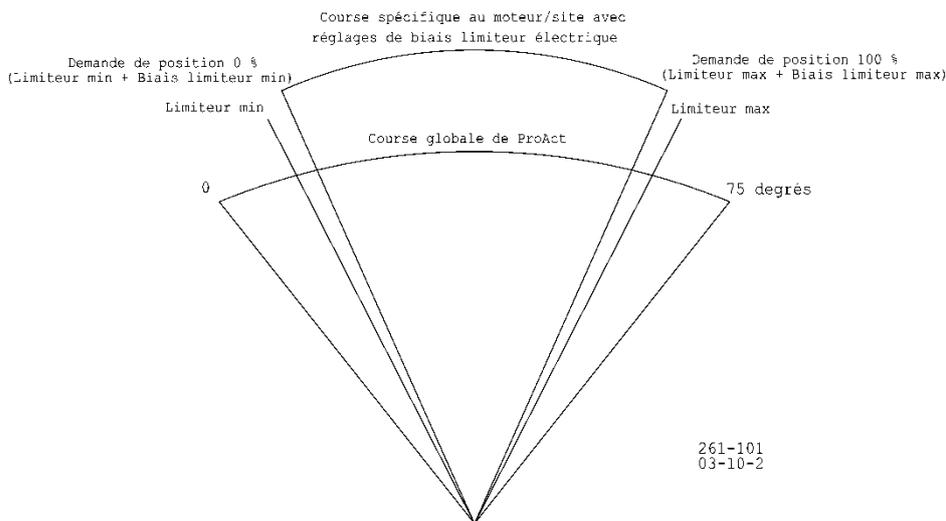


Figure 9-5. Réglages de limite électrique en fonction des limiteurs mécaniques min et max

15. Quand l'étalonnage est terminé, définissez Quitter mode sur Vrai pour revenir au mode précédent (Mise hors service).

Service : Réglage des limiteurs utilisateur

(doit être mis hors service et mot de passe saisi)

Cette catégorie permet de changer les paramètres dans le mode Réglage des limiteurs utilisateur. Reportez-vous à la Figure 9-6. Elle permet également de régler manuellement et automatiquement les limiteurs, le paramètre d'inertie et la fonctionnalité de test, ainsi que de quitter le programme, donner le statut du mode et identifier les erreurs faites dans la configuration.

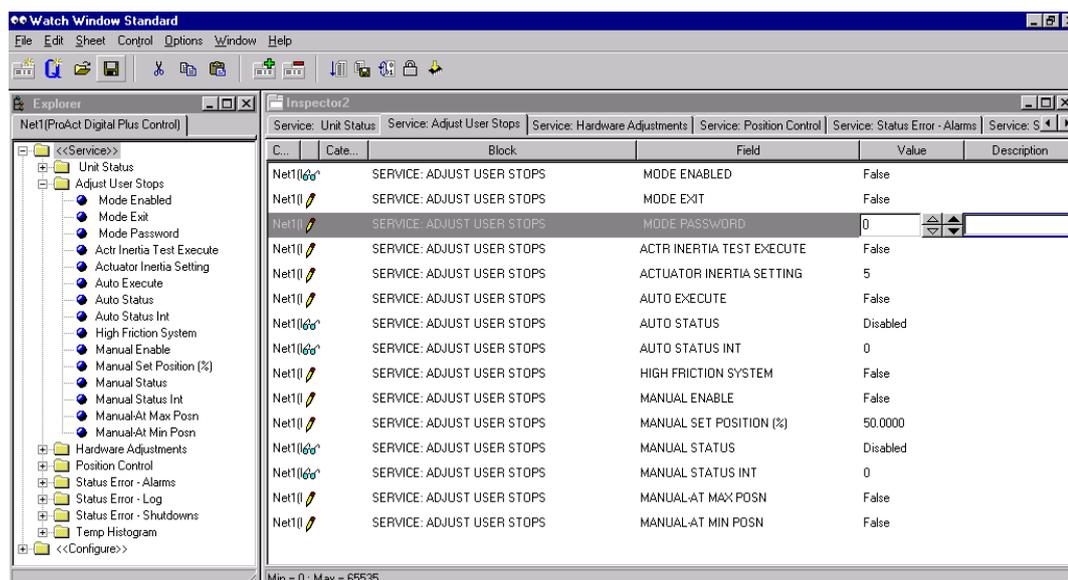


Figure 9-6. Mode Service : Réglage des limiteurs utilisateur

Mot de passe de mode **valeur par défaut = 0**
 Commande de saisie de mot de passe pour le mode Réglage des limiteurs utilisateur. Pour saisir une valeur, mettez en surbrillance ou supprimez la valeur par défaut (0) et utilisez le clavier pour saisir les chiffres du mot de passe. Le mot de passe saisi est accepté en appuyant sur la touche Entrée ou quand le signe = à droite est sélectionné. Une fois saisi, le mot de passe retourne à zéro. Si accepté et que l'unité est mise hors service, Activé sera sur Vrai. Reportez-vous à l'Annexe pour les mots de passe Service Tool.

Mode activé **(statut uniquement)**
 Indication mode Réglage des limiteurs utilisateur Activé (vrai/faux). Le paramètre est Vrai quand le mode est activé. Cela indique que les paramètres du mode Réglage des limiteurs utilisateur peuvent être changés. Avec Faux, les paramètres sont seulement affichés, mais ne peuvent être réglés.

Quitter mode **valeur par défaut = faux (commande Vrai momentanément uniquement)**
 Commande Quitter. Définie sur Vrai pour quitter le mode Réglage des limiteurs utilisateur. Impossible de faire des changements aux paramètres dans ce mode. Le paramètre Quitter retourne automatiquement sur Faux après avoir quitté le programme.

Exécution auto **valeur par défaut = faux (commande Vraie momentanément uniquement)**
 Commande pour exécuter la procédure automatique de détecteur de limite. Sur Vrai, la sortie se déplace jusqu'aux positions min à max et détermine automatiquement les limites. La chaîne Statut indique l'étape d'exécution en cours. La commande retourne automatiquement sur Faux quand les limiteurs sont définis.

Statut auto—Chaîne d'indication de la procédure de limite automatique utilisateur.

- 1 = Échec
- 0 = Désactivé
- 1 = Activé
- 2 = Recherche limite min
- 3 = Recherche limite max
- 4 = Définition des limiteurs

Nb. statut auto—Indication de nombre entier de la chaîne du statut auto (voir ci-dessus).

Activer Manuel **valeur par défaut = faux**

Commande pour activer l'étalonnage utilisateur manuel. Sur Vrai, la position de réglage manuel (%) commande activement la sortie du pilote à la position commandée. Ce mode peut également être utilisé pour régler la course de la sortie.

Position réglée manuellement (%) **défaut 50 % (-10 à 110)**

Demande de position manuelle. Ce paramètre de demande est actif quand le mode manuel est activé. Peut être utilisé pour définir les limiteurs et peut être utilisé pour régler la course de la sortie de l'actionneur.

Statut manuel—Chaîne d'indication de la procédure de limite manuelle utilisateur.

- 1 = Échec
- 0 = Désactivé
- 1 = Activé
- 2 = Définition de limite min
- 3 = Définition de limite max

Nb. statut manuel—Nombre entier indiquant la chaîne du statut manuel (voir ci-dessus).

Manuel—En position min **valeur par défaut = faux (commande Vraie momentanément uniquement)**

Commande pour indiquer que la position minimum est atteinte. La position 0 % (min) est définie pour tous les signaux de demande de position.

Manuel—En position max **valeur par défaut = faux (commande Vraie momentanément uniquement)**

Commande pour indiquer que la position maximum est atteinte. La position 100 % (max) est définie pour tous les signaux de demande de position.

Réglage et essai de la dynamique de l'actionneur

La dynamique de l'actionneur est définie en mode Configuration, mais peut également être réglée en mode Réglage des limites utilisateur. Il n'y a qu'un seul paramètre de dynamique réglable, le Paramètre d'inertie de l'actionneur (voir Tableau 9-1). Pour changer ce paramètre, le mode Limite utilisateur doit être activé.

Exécuter le test d'inertie de l'actionneur

Une fois modifié, il est recommandé de vérifier le paramètre. La stabilité peut être rapidement vérifiée en sélectionnant la commande Exécuter le test d'inertie de l'actionneur. Cela fournit une courte séquence de positionnement de l'actionneur et peut être utilisé pour vérifier le paramètre de l'inertie. La séquence de course passe à 30 % pendant 3 secondes, puis à 70 % pendant 3 secondes et de nouveau à 30 % pendant 3 secondes, pour terminer le test. En cas d'instabilité, le test peut être interrompu en définissant la commande Exécuter sur Faux.

En général, si le paramètre de l'inertie est trop élevé, la sortie présentera une oscillation à fréquence élevée. Si le paramètre est trop bas, la fréquence des oscillations sera plus lente ou la réaction sera faible.

Flux des opérations d'étalonnage utilisateur - Mode Auto

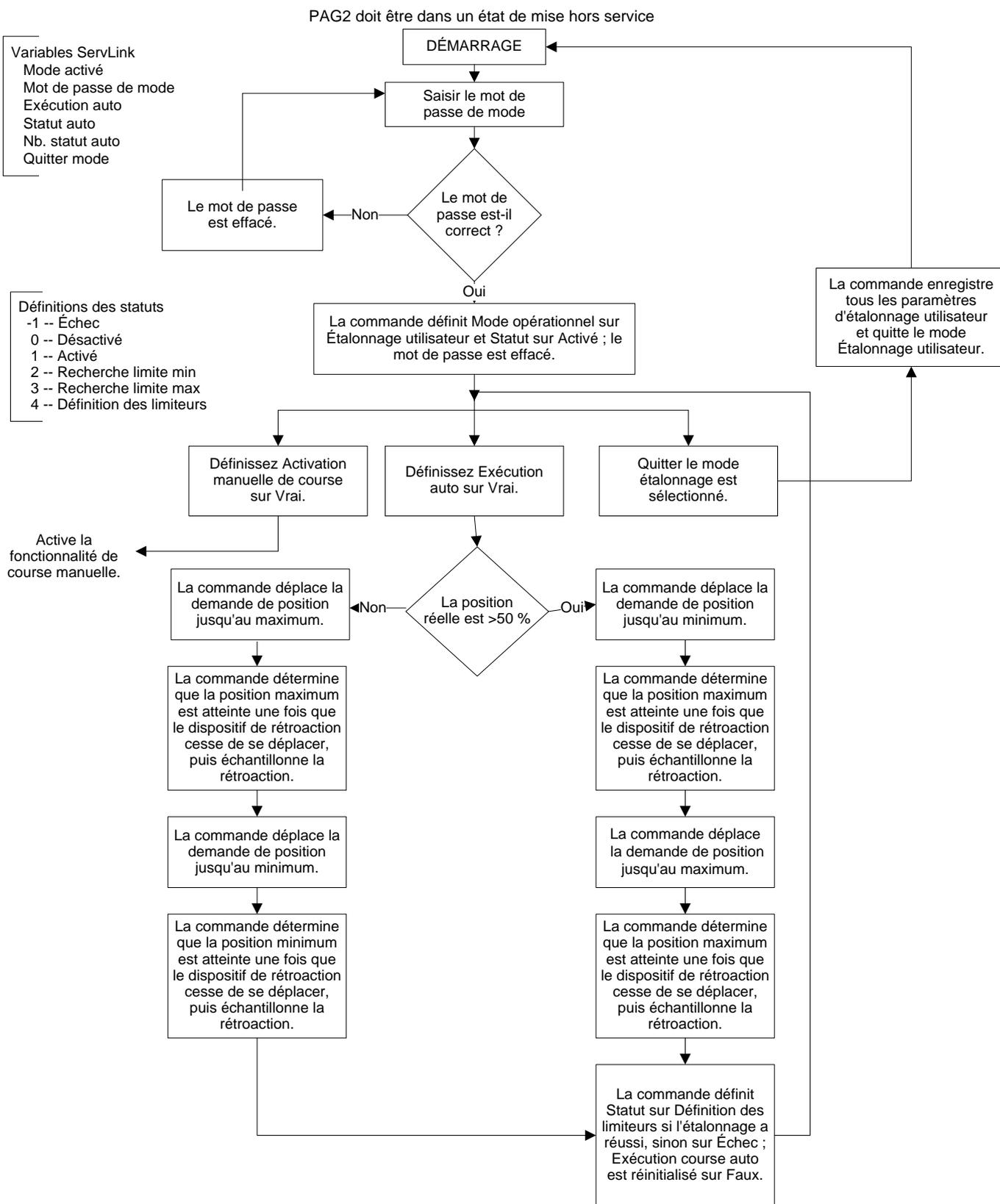


Figure 9-7. Diagramme de fonctionnement en mode course auto

Flux des opérations d'étalonnage utilisateur - Mode Auto

PAG2 doit être dans un état de mise hors service

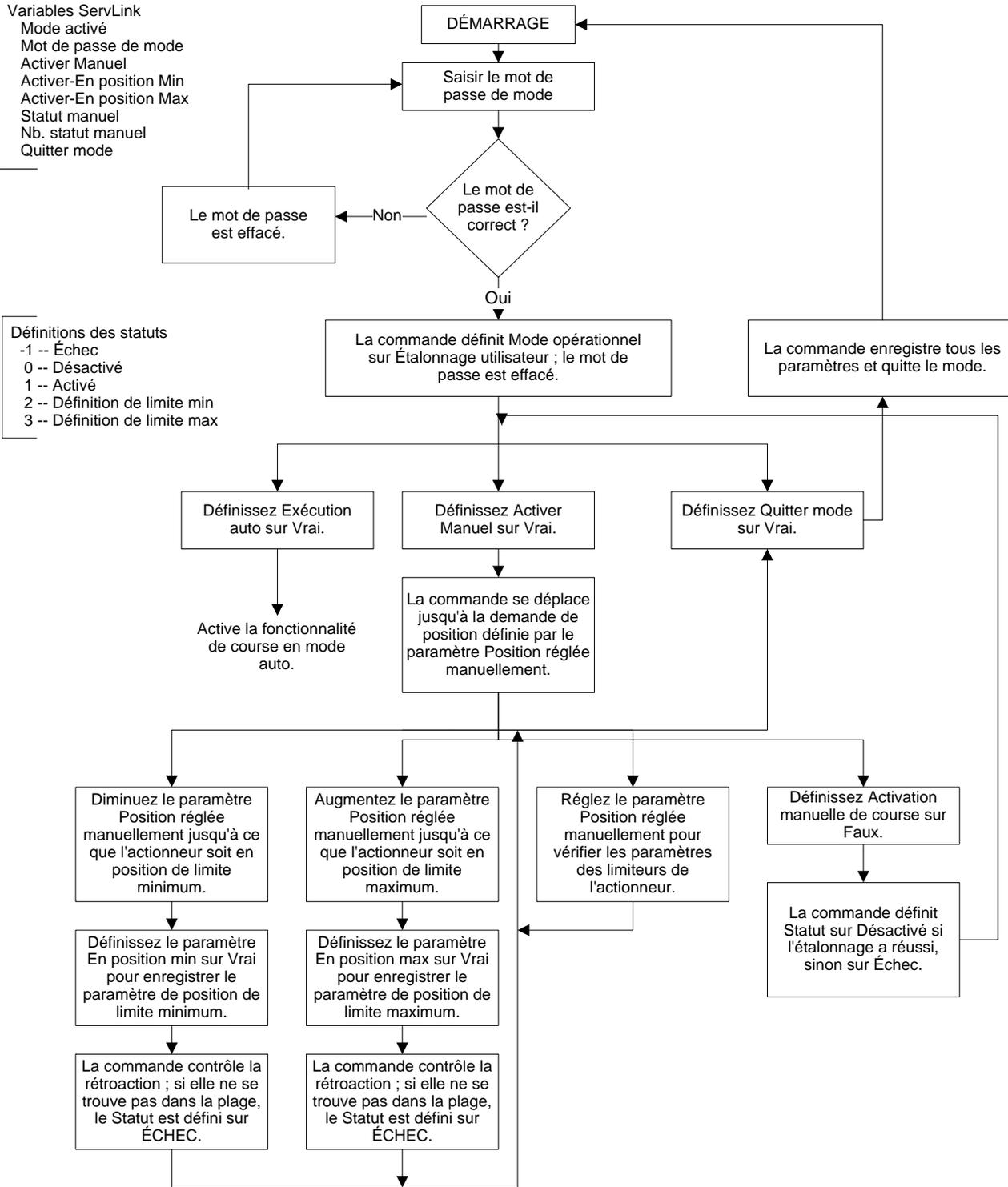


Figure 9-8. Diagramme de fonctionnement en mode course manuel

Paramètre d'inertie de l'actionneur valeur par défaut =0 (page 0–25)

Paramètre d'inertie de l'actionneur/soupape. Ce paramètre est disponible pour les systèmes avec une inertie supérieure ou inférieure à la valeur par défaut, ce qu'indique un mouvement excessif de l'arbre. Un paramètre nul (0) correspond pratiquement à un arbre non connecté, alors que l'augmentation du paramètre implique une inertie plus élevée dans le système. Reportez-vous au Tableau 9-1 pour une valeur d'inertie approximative sur la base de la taille du levier.

Système avec frottements importants valeur par défaut = faux (faux, vrai)

Commandes d'activation du contrôleur d'observation de perturbation interne. Normalement sur Faux, uniquement nécessaire dans les systèmes avec frottements importants. En général, si un courant supérieur à 2 A est requis pour déplacer l'actionneur, un paramètre Vrai offrira un plus grand contrôle.

		Largeur * Épaisseur (d'un levier) [pouces ; 1 pouce = 25,4 mm]					
		0.25	0.50	0.75	1.00	1.50	2.00
Longueur de levier [pouces]	2.00	0	1.00	2.00	2.00	3.00	4.00
	2.50	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00
	3.00	2.00	3.00	5.00	6.00	7.00	8.00
	3.50	3.00	5.00	6.00	7.00	9.00	10.00
	4.00	4.00	6.00	8.00	9.00	11.00	12.00
	4.50	5.00	7.00	9.00	10.00	12.00	13.00
	5.00	6.00	9.00	10.00	12.00	14.00	15.00
	5.50	7.00	10.00	12.00	13.00	15.00	16.00
	6.00	8.00	11.00	13.00	14.00	16.00	18.00
	6.50	9.00	12.00	14.00	15.00	17.00	19.00
	7.00	10.00	13.00	15.00	16.00	18.00	20.00
	8.00	12.00	15.00	17.00	18.00	20.00	22.00
9.00	13.00	17.00	19.00	20.00	22.00	23.00	
10.00	15.00	18.00	20.00	22.00	24.00	25.00	
12.00	18.00	21.00	23.00	24.00	—	—	

Tableau 9-1. Réglage d'inertie approximatif pour deux leviers acier identiques.

Paramètres mode Service

Aperçu

Le mode Service est utilisé pour régler les limiteurs utilisateur et les paramètres d'application et contrôler le statut de l'actionneur ProAct. Les paramètres dans ce mode sont accessibles et peuvent être modifiés en permanence (à l'exception de Réglage des limiteurs utilisateur).

Réglages des paramètres d'application

Tous les paramètres de commande du mode Service qui peuvent être réglés, se trouvent dans l'onglet Réglages du matériel.

Service : Réglages de matériel

La page de l'onglet Réglages du matériel contient tous les paramètres qui peuvent être utilisés pour le réglage fin de la commande ProAct pour l'application spécifique. Reportez-vous à la Figure 9-9.

! AVERTISSEMENT

Une utilisation inappropriée de ces outils logiciels peut avoir une incidence sur la sécurité. Seul le personnel spécialement formé doit avoir accès à ces outils.

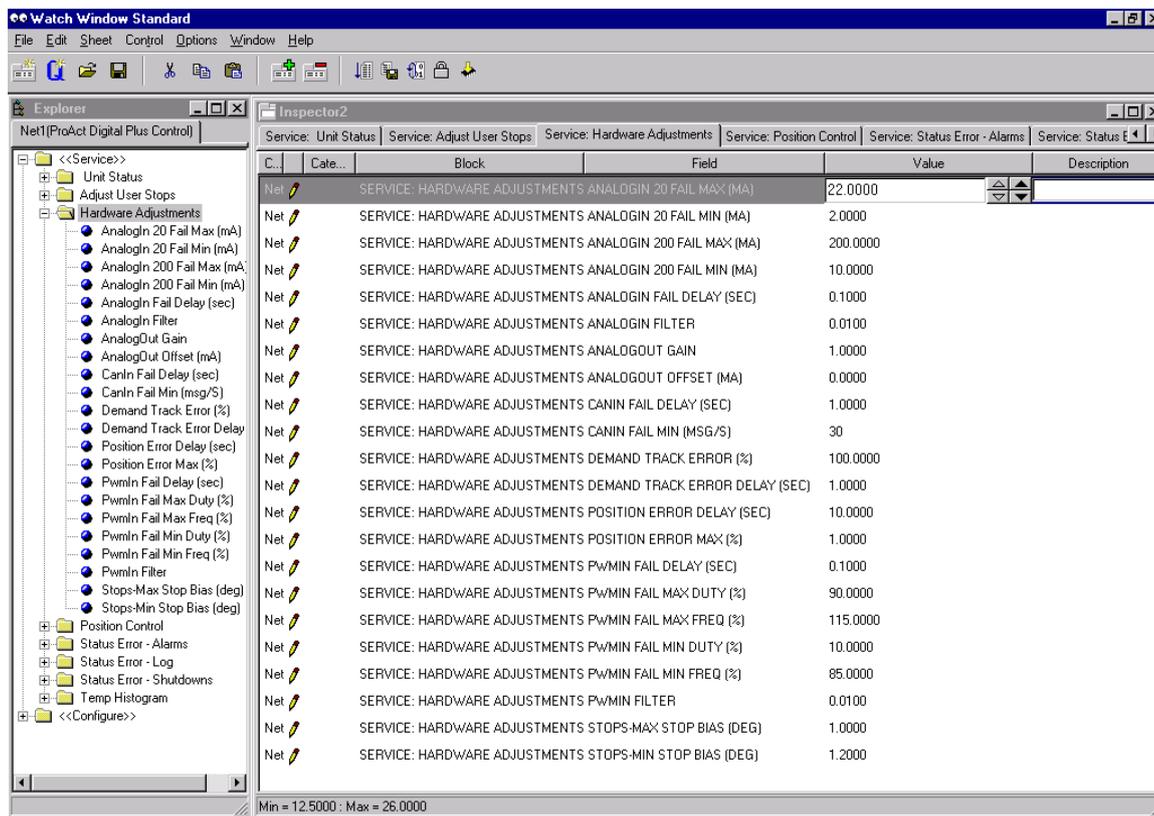


Figure 9-9. Mode Service Réglages de matériel

Valeur min échec entrée analogique 20 (mA) valeur par défaut = -1 mA (-1 à 12,5)

La valeur à laquelle l'entrée analogique sera déterminée comme ayant échoué, pour la plage d'entrée analogique 20 mA. Une défaillance est déterminée si l'entrée est inférieure au niveau Échec min en milliampères pour la durée Délai échec entrée analogique. Une valeur -1 désactive la défaillance du courant minimum.

Valeur max échec entrée analogique 20 (mA) valeur par défaut = 26 mA (12,5 à 26)

La valeur à laquelle l'entrée analogique sera déterminée comme ayant échoué, pour la plage d'entrée analogique 20 mA. Une défaillance est déterminée si l'entrée est supérieure au niveau Échec max en milliampères pour la durée Délai échec entrée analogique.

Valeur min échec entrée analogique (200 (mA) valeur par défaut = -5 mA (-5.0 à 100)

La valeur à laquelle l'entrée analogique sera déterminée comme ayant échoué, pour la plage d'entrée analogique 200 mA. Une défaillance est déterminée si l'entrée est inférieure au niveau Échec min en milliampères pour la durée Délai échec entrée analogique. Une valeur -5 désactive la défaillance du courant minimum.

Valeur max échec entrée analogique 200 (mA) valeur par défaut = 250 mA (100 à 250)

La valeur à laquelle l'entrée analogique sera déterminée comme ayant échoué, pour la plage d'entrée analogique 200 mA. Une défaillance est déterminée si l'entrée est supérieure au niveau Échec max en milliampères pour la durée Délai échec entrée analogique.

Délai échec entrée analogique (secondes) Valeur par défaut = 0,1 s (0,01 à 10)

Défaillance d'entrée analogique, délai en secondes.

Filtre d'entrée analogique valeur par défaut = 0,01 (0,0 à 1,0)

Réglage du filtre lag-tau sur l'entrée analogique.

Décalage sortie analogique (mA) valeur par défaut = 0 mA (-2 à 24)

Réglage du décalage, en milliampères, sur le courant de sortie analogique.

Gain sortie analogique valeur par défaut = 1 (-1,0 à 1,5)

Réglage du gain sur le courant de sortie analogique. Le gain se base sur la position réelle ; à 0 % le réglage du gain n'a aucun effet. Sortie en milliampères = (position réelle en % + 4mA)(Gain) + décalage. Remarque : La sortie analogique peut être inversée (20-4 mA), le cas échéant, en réglant le gain sur -1 et le décalage sur 24.

Valeur min échec entrée CAN (msg/s) valeur par défaut = 30 (10 à 100)

Réglage de défaillance pour l'entrée de demande CAN. Ce paramètre correspond au nombre minimum de messages par seconde que le ProAct reçoit avant le signalement d'une défaillance. La défaillance CAN est indiquée quand le taux des messages devient inférieur à la valeur Échec min pendant la durée Délai échec. La défaillance peut correspondre à CAN trop lent ou CAN sans signal selon le nombre de messages reçus.

Délai échec entrée CAN (secondes) valeur par défaut = 0,3 sec (0,1 à 10)

Défaillance du signal de demande CAN, délai en secondes.

Cette limite de courant transitoire et les courants stables tentent activement de positionner la sortie avant l'activation de la limite du courant max ou min, c'est-à-dire avant que cette limite ne soit atteinte, le courant peut atteindre la limite transitoire suivie par la limite stable.

Ces paramètres n'offrent des limites d'intégration que sur le contrôleur de courant. Le courant réel peut donc dépasser ce paramètre. L'erreur de courant supérieure à ce paramètre est proportionnelle à l'erreur demande-position. Si la demande continue d'augmenter (ou de diminuer), une fois la limite max (ou min) atteinte, le courant augmente aussi proportionnellement. Les limites de courant stable et transitoire sont encore actives. Le courant ne dépassera pas ces limites.

Erreur de suivi de demande (%) valeur par défaut = 15 % (1,0 à 100)

Réglage d'erreur de suivi pour les entrées de demande en utilisant les entrées de demande redondantes (primaire et secondaire). Ce paramètre correspond à la différence max entre la demande appliquée et la demande auxiliaire, en pourcentage, avant qu'une alarme de suivi ne soit transmise. La différence doit dépasser la valeur du pourcentage Erreur pendant la durée Délai erreur pour générer une alarme. Une valeur 100 désactive l'alarme.

Délai d'erreur de suivi de demande (secondes) valeur par défaut = 1 s (0,1 à 10)

Erreur de suivi, délai en secondes, voir Erreur de suivi de demande.

Erreur de position max (%) valeur par défaut = 10 % (1,0 à 110)

Ce paramètre correspond à la différence max entre la demande de position et la position réelle, en pourcentage, avant qu'une alarme d'erreur de position ne soit transmise. La différence doit dépasser la valeur du pourcentage Erreur pendant la durée Délai d'erreur pour générer une alarme. Notez qu'un filtrage se fait en interne pour modéliser la réponse prévue de l'actionneur et minimiser les fausses alarmes. Ce paramètre s'applique à toutes les sources de demande, primaire ou secondaire.

Remarque : La demande de position est limitée en interne entre 0 et 100, uniquement pour la détection d'erreur de position. Ceci permet d'éliminer les fausses alarmes d'erreur de position.

Délai d'erreur de position (secondes) valeur par défaut = 1 s (0,1 à 10)

Erreur de position, délai en secondes, voir Erreur de position max.

Échec fréquence min entrée PWM (%) valeur par défaut = 85 % de fréquence nominale (50 à 99)

La valeur à laquelle l'entrée PWM sera déterminée comme ayant échoué. Le paramètre est exprimé sous forme de pourcentage de la fréquence nominale définie dans le mode Configuration (85 % d'une valeur nominale de 1000 Hz équivaut à un niveau de défaillance de 850 Hz). Une défaillance est déterminée si la fréquence d'entrée PWM est inférieure au niveau Échec min en Hertz pour la durée Délai échec PWM.

Échec fréquence max entrée PWM (%) valeur par défaut = 115 % de fréquence nominale (101 à 150)

La valeur à laquelle l'entrée PWM sera déterminée comme ayant échoué. Ce paramètre est exprimé sous forme de pourcentage de la fréquence nominale définie dans le mode Configuration. Une défaillance est déterminée si la fréquence d'entrée PWM est supérieure au niveau Échec max en Hertz pour la durée Délai échec PWM.

Échec utilisation min entrée PWM (%) valeur par défaut= 5 % (1 à 50)

La valeur du cycle de travail à laquelle l'entrée PWM sera déterminée comme ayant échoué. Une défaillance est déterminée si le cycle de travail d'entrée PWM est inférieur au niveau du cycle de travail Échec min pour la durée Délai échec PWM.

Échec utilisation max entrée PWM (%) valeur par défaut= 95 % (50 à 99)

La valeur du cycle de travail à laquelle l'entrée PWM sera déterminée comme ayant échoué. Une défaillance est déterminée si le cycle de travail d'entrée PWM est supérieur au niveau du cycle de travail Échec max pour la durée Délai échec PWM.

Délai échec PWM (secondes) valeur par défaut = 0,1 s (0,01 à 10)

Défaillance d'entrée PWM, délai en secondes.

Filtre Entrée PWM valeur par défaut = 0,01 (0 à 1)

Réglage du filtre lag-tau sur l'entrée PWM.

Limiteurs— Biais limiteur min (degrés) valeur par défaut = 0,5 degré (-10 à 10)

Réglage de limite électrique en degrés de rotation. Paramètre de réglage de la plage de l'actionneur donnant un « biais » supplémentaire à la position de sortie minimum. Cette valeur biaise la position de demande globale de 0 %. Si positif, ce paramètre peut permettre d'éviter que le courant du pilote de la commande ProAct n'entraîne l'actionneur jusqu'aux limites dures (butées mécaniques) quand la limite est atteinte en éloignant la position de limite minimum des butées mécaniques (voir également Limite de courant - Limite min sur la page de l'onglet Service - Réglages du matériel). Régler ce paramètre sur une valeur négative force le courant de sortie à faire buter sur la limite mécanique plus vigoureusement afin de garantir que la soupape est fermée. Reportez-vous aussi à la section Réglage des limiteurs utilisateur dans le mode Service.

Limiteurs— Biais limiteur max (deg) valeur par défaut = 0,5 degré (-10 à 10)
 Réglage de limite électrique en degrés de rotation. Il s'agit d'un paramètre de réglage de plage de l'actionneur donnant un « biais supplémentaire » quand la position de sortie maximum est présente. Cette valeur biaise la position de demande globale de 100 %. Si positif, ce paramètre peut permettre d'éviter que le pilote de courant de la commande ProAct n'entraîne l'actionneur jusqu'aux limites dures (butées mécaniques) quand la limite est atteinte en éloignant la position de limite maximum des butées mécaniques (voir également Limite de courant - Limite max sur la page de l'onglet Ajustements Service - Réglages du matériel). Régler ce paramètre sur une valeur négative force le courant de sortie à faire buter plus vigoureusement dans la limite mécanique pour garantir que la soupape est ouverte. Reportez-vous aussi à la section Réglage des limiteurs utilisateur dans le mode Service.

Contrôle des paramètres d'application

Tous les paramètres de contrôle pertinents peuvent être contrôlés en mode Service. Il existe des onglets avec l'information Statut unité, Commande de position, Statut d'alarme, Statut de mise hors service, Journal d'erreurs et Histogramme de température.

Service : Statut unité

L'onglet Statut unité contient les informations du statut général de l'actionneur.

C...	Category	Block	Field	Value	Descrip...
Net1166	SERVICE: UNIT STATUS	MODE STRING	Low Power Mode		
Net1166	SERVICE: UNIT STATUS	MODE INT		7	
Net1166	SERVICE: UNIT STATUS	PROACT SOFTWARE VERSION		Ver 1.00 Beta7	
Net1166	SERVICE: UNIT STATUS	CANBUS PROACT NUMBER		1	
Net1166	SERVICE: UNIT STATUS	CONFIG ID		ProAct Digital Plus Configuration	
Net1166	SERVICE: UNIT STATUS	ELEC TEMP (°C)		28.6133	
Net1166	SERVICE: UNIT STATUS	RUNTIME - CLEAR COMMAND		False	
Net1166	SERVICE: UNIT STATUS	RUNTIME - HOURS		112	
Net1166	SERVICE: UNIT STATUS	RUNTIME -100MSEC		27119	
Net1166	SERVICE: UNIT STATUS	SHUTDOWN COMMAND		False	
Net1166	SERVICE: UNIT STATUS	STATUS -ALARM		True	
Net1166	SERVICE: UNIT STATUS	STATUS -LOW PWR STDBY		True	
Net1166	SERVICE: UNIT STATUS	STATUS -SHUTDOWN		True	

Figure 9-10. Mode Service Statut unité

Chaîne de mode—Indication du mode actif actuel de l'actionneur. Il peut s'agir de :

- 1 Initialiser
- 2 Vérifier mode
- 3 Mise hors service
- 4 Exécution
- 5 Configuration
- 6 Mode test
- 7 Capteur de rétroaction/Échec puissance
- 8 Mode Veille basse puissance
- 9 Étalonnage en usine
- 10 Mode Étalonnage utilisateur
- 11 Erreur EEPROM

Mode Int—Indication en nombre entier de la chaîne du mode (voir ci-dessus).

Versión logicielle ProAct—Affiche le numéro de la version du logiciel installé.

ID Config—Affiche l'identifiant du système logiciel configurable. La valeur par défaut de ce paramètre est ProAct Digital Plus Configuration, cependant cette chaîne peut être modifiée dans le fichier CFG pour donner un nom plus approprié à la configuration de l'application spécifique, puis être téléchargée dans la commande ProAct.

Numéro CAN ProAct—Indication du numéro d'identification utilisé dans la communication CAN. Basé sur le statut des entrées logiques ID CAN Hi et Lo à la mise sous tension.

Température élec. (°C)—Indication de la température des composants électroniques détectée, en degrés centigrades.

Commande d'effaçage de durée de fonctionnement—Commande pour effacer la durée de fonctionnement accumulée.

Durée de fonctionnement—Heures—Heures de fonctionnement accumulées depuis la dernière commande d'effaçage de durée de fonctionnement. La durée s'accumule quand l'unité est sous tension et elle est enregistrée en heures ou si l'entrée logique Mode Veille basse puissance est activée.

Durée de fonctionnement—100 ms—Durée de fonctionnement accumulée en unités de 100 ms (36 000/heure). Réinitialise à zéro suite à une commande de mise sous tension ou d'effaçage. La durée s'accumule quand l'unité est sous tension et elle est enregistrée en heures ou si l'entrée logique Mode Veille basse puissance est activée.

Commande de mise hors service—Commande pour forcer l'unité à passer hors service en utilisant le Service Tool. Pratique pour passer en modes exigeant que l'unité soit hors service, comme Configuration ou Réglage des limiteurs utilisateur. Cette commande peut être basculée entre Vrai à Faux. Sur Vrai, l'unité reste hors service jusqu'à ce que ce paramètre repasse sur Faux ou qu'un cycle Off/On soit exécuté sur le ProAct.

Statut—Alarme—Indication générale de présence d'une alarme, reportez-vous à l'onglet Erreur statut—Alarmes pour la condition particulière à l'alarme.

Statut—Mise hors service—Indication générale de condition de mise hors service, reportez-vous à l'onglet Erreur statut—Mise hors service pour la condition particulière.

Statut—Mode Veille basse puissance—Indication générale d'unité en mode Veille basse puissance, reportez-vous à l'onglet Erreur statut—Mise hors service pour la condition particulière.

Service : Commande de position

L'onglet Commande de position contient l'information de commande de position.

Demande de position (%)—Indication de signal de demande de position réelle sur la base de la configuration de l'unité, en pourcentage de la plage étalonnée par l'utilisateur.

Position réelle (%)—Indication de position réelle de sortie de l'arbre du pilote, en pourcentage de la plage étalonnée par l'utilisateur.

Position réelle (deg)—Indication de position réelle de sortie de l'arbre du pilote, en degrés de rotation, par rapport à la position absolue de l'arbre. Pour les modèles I à IV, le sens antihoraire complet est de zéro degré et le sens horaire complet de 75 degrés.

The screenshot shows the 'Watch Window Standard' application. The 'Inspector2' window displays a table of service parameters for 'SERVICE: POSITION CONTROL'. The table has columns for 'C...', 'Cate...', 'Block', 'Field', 'Value', and 'Description'. The data is as follows:

C...	Cate...	Block	Field	Value	Description
Net1		SERVICE: POSITION CONTROL	ACTUAL CURRENT (A)	-0.0571	
Net1		SERVICE: POSITION CONTROL	ACTUAL POSN (%)	0.2915	
Net1		SERVICE: POSITION CONTROL	ACTUAL POSN (DEG)	0.7887	
Net1		SERVICE: POSITION CONTROL	BACKUP CONTROL	False	
Net1		SERVICE: POSITION CONTROL	BACKUP DEMAND (%)	0.0000	
Net1		SERVICE: POSITION CONTROL	BACKUP FAULT	True	
Net1		SERVICE: POSITION CONTROL	DEMAND -ANALOG DEMAND (%)	-24.6595	
Net1		SERVICE: POSITION CONTROL	DEMAND -CAN DEMAND (%)	0.0000	
Net1		SERVICE: POSITION CONTROL	DEMAND -PWM DEMAND (%)	-33.3333	
Net1		SERVICE: POSITION CONTROL	POSITION DEMAND (%)	0.0000	
Net1		SERVICE: POSITION CONTROL	POSN DMD ERROR (%)	-0.2915	
Net1		SERVICE: POSITION CONTROL	PRIMARY CONTROL	False	
Net1		SERVICE: POSITION CONTROL	PRIMARY DEMAND (%)	0.0000	
Net1		SERVICE: POSITION CONTROL	PRIMARY FAULT	True	
Net1		SERVICE: POSITION CONTROL	XFER TO BACKUP	False	
Net1		SERVICE: POSITION CONTROL	XFER TO PRIMARY	False	

Figure 9-11. Mode Service Commande de position

Courant réel (A)—Indication du courant réel, en ampères, du pilote vers l'actionneur.

Erreur demande de position (%)—Indication de différence entre la position demandée et la position réelle, en pourcentage de la plage étalonnée par l'utilisateur. Cette erreur est filtrée sur la base du modèle interne pour éviter des fausses alarmes (voir alarme erreur de position).

Demande primaire (%)—Indication de signal de demande de position primaire sur la base de la configuration de l'unité, en pourcentage de la plage étalonnée par l'utilisateur. Si le signal de demande primaire échoue, ce paramètre n'est plus mis à jour.

Demande secondaire (%)—Indication de signal de demande de position secondaire sur la base de la configuration de l'unité, en pourcentage de la plage étalonnée par l'utilisateur. Si le signal de demande secondaire échoue, ce paramètre n'est plus mis à jour.

Commande primaire—Indication de commande—Vrai, si la demande primaire correspond au signal de demande sélectionné.

Défaillance primaire—Indication du statut du signal de demande primaire. Vrai indique une valeur produisant un échec. Cette indication ne comprend pas d'erreur de suivi. La demande de position ne passe pas de secondaire à primaire si une erreur de suivi de demande existe.

Commande secondaire—Indication de commande—Vrai, si la demande secondaire correspond au signal de demande sélectionné. L'unité reste dans la commande secondaire si le signal primaire échoue et passe à la demande primaire quand le signal est restauré et sans erreur de suivi (voir Service : Réglages de matériel).

Défaillance demande secondaire—Indication du statut du signal de demande secondaire. Vrai correspond à l'échec et Faux, au contraire. Cette indication ne comprend pas une erreur de suivi.

Demande—Demande analogique (%)—Indication mise à jour en continu, même en cas d'échec, du signal de demande de position d'entrée analogique, en pourcentage de la plage étalonnée par l'utilisateur.

Demande–Demande CAN (%)—Indication mise à jour en continu, même en cas d'échec, du signal de demande de position CAN en pourcentage de la plage étalonnée par l'utilisateur.

Demande–Demande PWM (%)—Indication mise à jour en continu, même en cas d'échec, du signal de demande de position d'entrée PWM en pourcentage de la plage étalonnée par l'utilisateur.

Transfert à secondaire—Sur Vrai, cette commande utilisateur force le signal de demande à passer du signal primaire au signal secondaire configuré. Cette opération ne se produit pas si la demande secondaire échoue ou si la commande Transferts vers primaire est sur Vrai. Utilisé pour tester les transferts primaire/secondaire et pour faciliter le code requis avec l'ajout de commandes de circuit imprimé secondaire.

Transfert vers primaire—Commande utilisateur pour transférer la commande du signal secondaire vers le signal primaire configuré (s'il n'y a pas eu d'échec). Normalement, ceci se produit automatiquement si le signal primaire est correctement suivi. Cette commande force le transfert vers le signal primaire même si le suivi du signal secondaire n'est pas dans les tolérances définies dans le mode Service. Cette commande neutralise la commande Transfert à secondaire en transférant la demande vers la commande primaire et le paramètre Transfert à secondaire sur Faux.

Service : Erreurs statut—Alarmes.

L'onglet Erreurs statut-Alarmes contient les informations du statut sur toutes les alarmes de l'actionneur contrôlées. Les valeurs qui sont sur VRAI, indiquent que la condition de l'alarme est active. L'indication de l'alarme n'entraîne pas de blocage. Elle repasse sur Faux quand la condition n'existe plus. Reportez-vous au Diagnostics d'alarme dans le Chapitre 6 pour plus de détails.

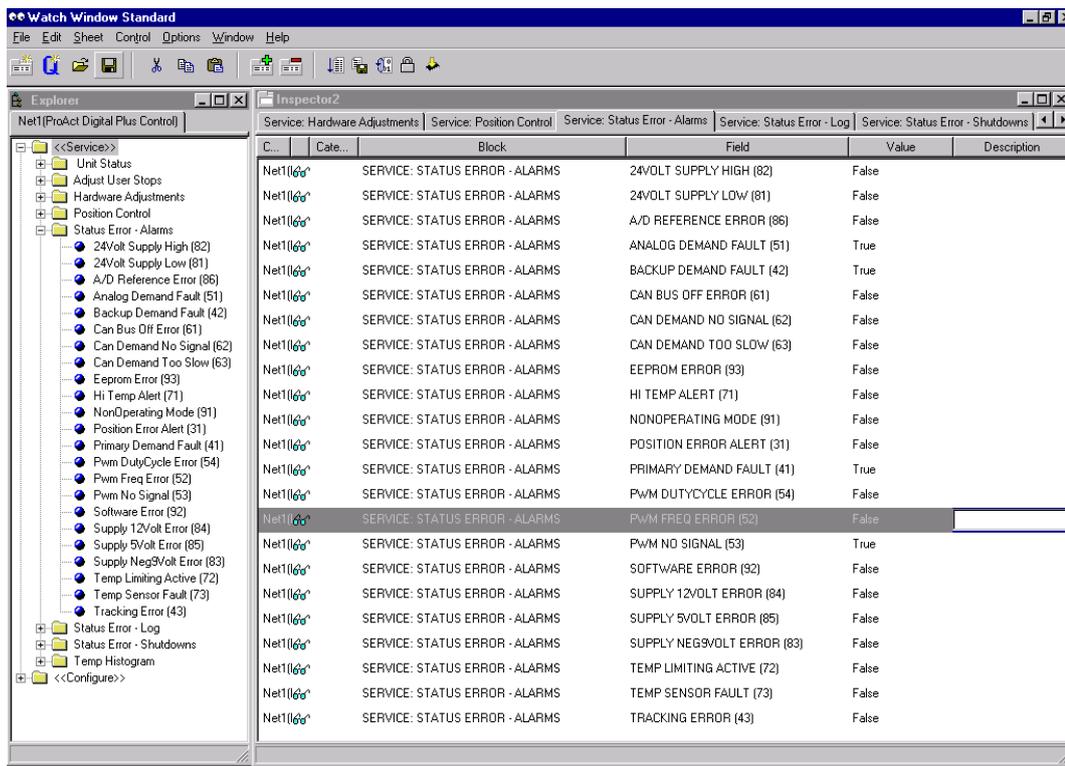


Figure 9-12. Mode Service Erreurs statut—Alarmes

Service : Erreurs statut—Mises hors service

L'onglet Erreurs statut-Mises hors service contient les informations du statut sur toutes les mises hors service de l'actionneur contrôlées. Les valeurs qui sont sur VRAI indiquent que la condition de mise hors service est activée, ce qui force l'unité à passer du mode normal (fonctionnement) au mode de mise hors service. L'indication de la mise hors service n'entraîne pas de blocage. Elle repasse sur Faux quand la condition n'existe plus. Reportez-vous au Diagnostics de mise hors service dans le Chapitre 6 pour plus de détails.

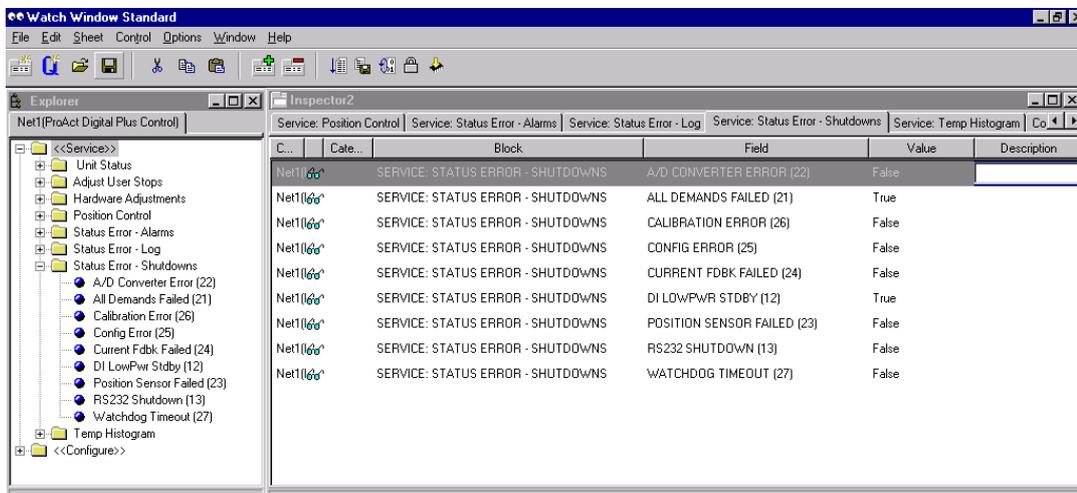


Figure 9-13. Mode Service Erreur statut - Mises hors service

Service : Erreurs statut—Journal

L'onglet Erreurs statut-Journal contient les informations de l'historique du statut enregistré. Le journal d'erreurs affiche les événements d'alarme et les mises hors service qui se sont produits depuis la dernière commande Supprimer. Il affiche le nombre d'événements, la durée relative de la première occurrence et le nombre de fois que cet événement a été détecté. Les changements dans le journal d'erreurs sont enregistrés dans la mémoire rémanente toutes les 100 ms.

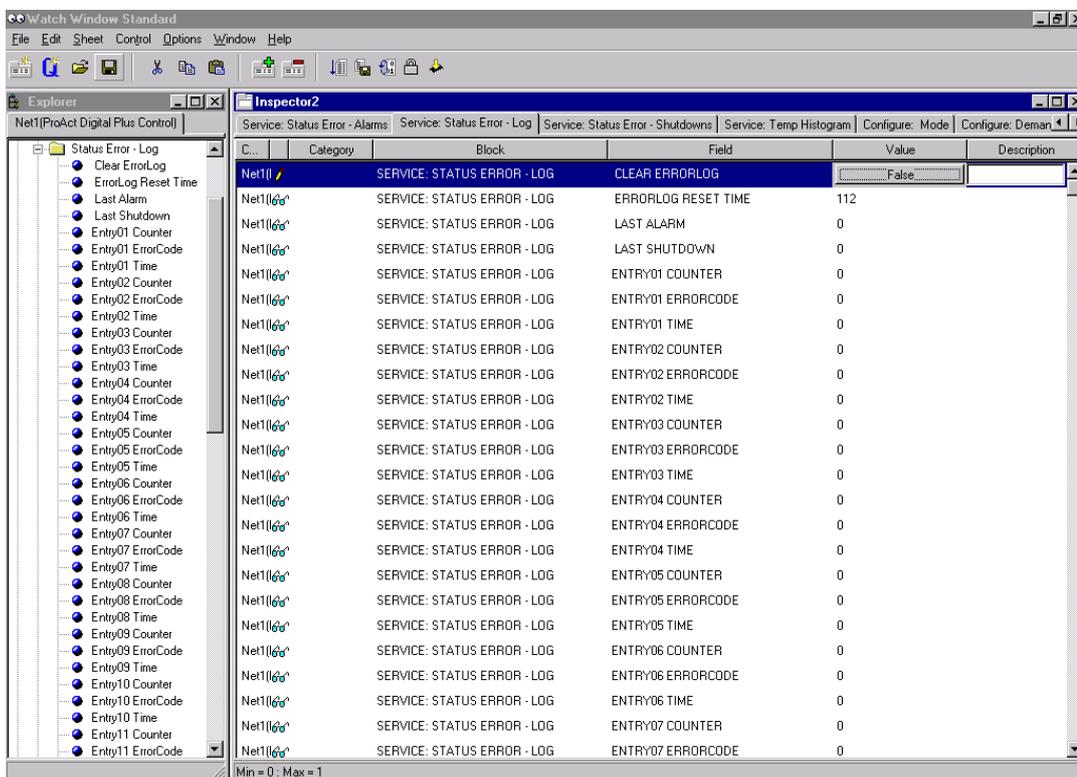


Figure 9-14. Mode Service Statut journal d'erreurs (1)

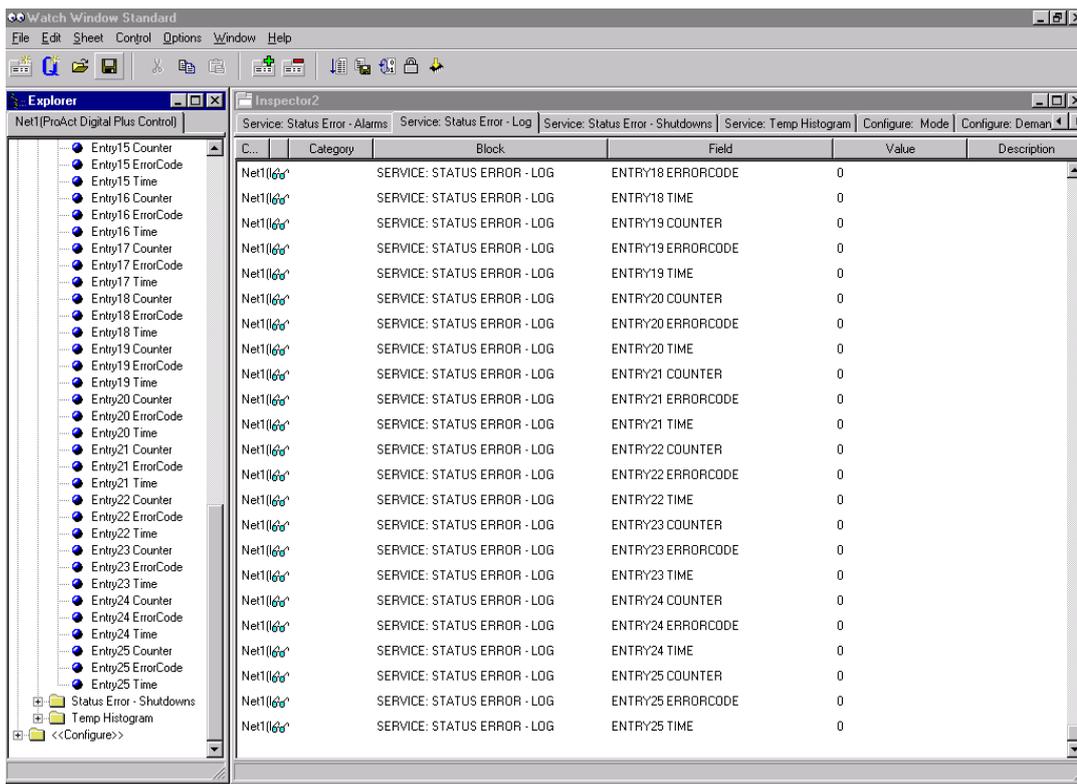


Figure 9-15. Mode Service Statut journal d'erreurs (2)

Effacer journal d'erreurs—Commande pour supprimer toutes les erreurs du journal d'erreurs. Une fois la commande exécutée, tous les codes, compteurs et durées sont remis à zéro. Quand l'effaçage du journal d'erreurs est sélectionné, le temps réinitialisé passe aux heures de fonctionnement présentes (affichage sous Statut unité). Les erreurs qui existent au moment de la réinitialisation ne sont pas enregistrées, seuls les nouveaux événements déclencheurs.

Dernière alarme—Indication de code d'événement de la dernière condition d'alarme.

Dernière mise hors service—Indication de code d'événement de la dernière condition de mise hors service.

Heure de réinitialisation du journal d'erreurs—Heure, en fonction de la durée de fonctionnement (voir onglet Statut unité) depuis la dernière commande Effacer journal d'erreurs.

Entrée code d'erreur xx—Indication de nombre entier de l'alarme détectée ou d'une mise hors service. Le nombre entier correspond au nombre entre parenthèses listé dans le texte Alarme ou Mise hors service, par ex. PWM absence de signal (53), 53 correspond au code.

Entrée compteur xx—Nombre de détection de l'entrée depuis la dernière suppression du journal.

Entrée durée xx—Moment de la première occurrence détectée, en heures, en fonction du temps d'exécution de l'unité depuis la dernière suppression du journal. Le temps enregistré se base sur la différence entre les heures de fonctionnement (données dans l'onglet Statut unité) et l'heure de réinitialisation du journal d'erreurs. Par exemple, si une défaillance se produit et qu'il s'agit de la première occurrence de cette défaillance, la durée enregistrée sera 431, en supposant que les heures de fonctionnement = 641 et l'heure de réinitialisation du journal d'erreurs = 210. Un autre exemple, si Entrée durée xx était 55 et que l'heure de réinitialisation était 200, l'occurrence s'est produite pendant l'heure de fonctionnement 255.

Si la durée de fonctionnement est effacée, elle se réinitialise à zéro. Si la durée de fonctionnement est inférieure à la durée réinitialisée, l'heure dans le journal sera zéro jusqu'à ce que le fonctionnement dépasse la durée réinitialisée.

Service : Histogramme de température

L'onglet Histogramme de température contient l'historique de la température. Un histogramme de température offre un historique des températures électroniques de l'unité. La valeur du paramètre indique le nombre de secondes pendant lesquelles l'unité était dans la bande de température indiquée. Par ex., le champ 8 70 °C enregistre la durée accumulée pendant laquelle la température était entre 70 et 80 °C. L'historique de température est enregistré par heure dans l'EEPROM ou si l'entrée logique du mode Veille basse puissance est activée. Il n'est effacé que si un nouveau programme logiciel est téléchargé dans l'unité.

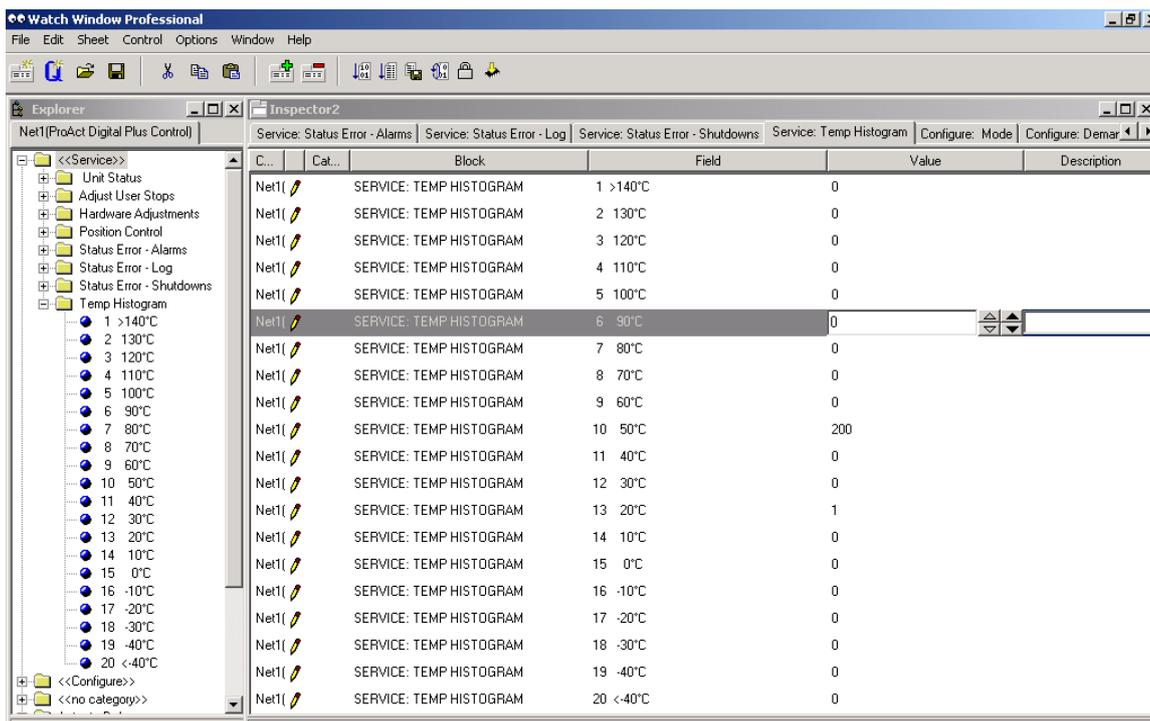


Figure 9-16. Mode Service Histogramme de la température

Chapitre 10.

Dépannage

Introduction

Le mauvais fonctionnement d'un moteur est souvent lié à des facteurs autres que le régulateur. Ce chapitre donne des conseils au sujet des problèmes du moteur, qui peuvent être similaires aux problèmes du régulateur. Assurez-vous que le moteur fonctionne correctement avant de faire des changements dans le régulateur. Le guide de dépannage suivant offre une assistance pour localiser les pannes sur le boîtier de commande, l'actionneur, le câblage ou autres. Le dépannage au-delà de ce niveau est recommandé **UNIQUEMENT** quand un centre d'essai complet est disponible pour la commande.

Essayer de rectifier les problèmes de charge ou de moteur avec un réglage inapproprié du régulateur peut compliquer les problèmes. Si possible, isolez le régulateur du moteur pour déterminer si le problème vient du régulateur et non pas du moteur ou de la charge sur le moteur. Les défaillances du régulateur sont en général causées par des problèmes d'installation ou de liaison entre l'actionneur et le moteur.

Vérifiez attentivement toutes les connexions de câblages, l'alimentation et la liaison avant de faire des réglages sur l'actionneur ou le pilote. Vérifiez toujours le circuit de distribution de carburant d'une limite à l'autre, comme si l'actionneur le déplaçait. La liaison doit pouvoir se déplacer sans frottement et sans jeu excessif. Certaines commandes de carburant présentent des problèmes dans des positions particulières de crémaillère ou de circuit de carburant. Il peut y avoir un grippage ou un blocage dans la liaison.

Les conditions d'alimentation en carburant et d'injecteur peuvent également présenter des problèmes, qui peuvent être similaires à des problèmes du régulateur. Sur les moteurs à étincelles, les problèmes de distributeur, de bobine, de points et de calage peuvent être la cause de fonctionnements anormaux, qui peuvent être similaires à des problèmes de commande du régulateur.

IMPORTANT

La commande peut être endommagée par une tension inappropriée. Lors du remplacement d'une commande, vérifiez l'alimentation, la batterie, etc. pour s'assurer que la tension est correcte.

Procédure de dépannage

Ce chapitre donne des recommandations pour isoler les problèmes du système. Ce guide suppose que le câblage du système, les connexions soudées, les contacts de relais et de commutateur, les connexions d'entrée et de sortie sont en bon état et fonctionnent correctement. Effectuez les vérifications dans l'ordre spécifié. Les différentes vérifications du système supposent que les précédentes vérifications ont été correctement effectuées.

Guide de dépannage du système général

Le guide de dépannage général qui suit concerne les zones à vérifier qui peuvent présenter des difficultés potentielles. En faisant ces vérifications sur votre moteur/turbine avant de contacter l'assistance technique Woodward, les problèmes de votre système peuvent être évalués plus rapidement et plus exactement.

Actionneurs

Le câblage de l'actionneur est-il adéquat ?

La direction de la course est-elle correcte ? (configuration effectuée avec le Service Tool).

Le signal de retour a-t-il été étalonné ? (étalonnage effectué avec le Service Tool).

L'inertie de charge a-t-elle été définie ? (définition effectuée avec le Service Tool).

Liaison

Y a-t-il du jeu ou un mouvement inapproprié ?

Y a-t-il un blocage, un mauvais alignement ou une charge latérale ?

Y a-t-il une usure visible ou des rayures ?

Le mouvement de la liaison est-il souple ?

Soupapes

La soupape se déplace-t-elle sans à-coups sur sa course ?

La soupape se déplace-t-elle sur la totalité de sa course ?

Est-il possible d'obtenir la mi-course et de la maintenir ?

La soupape est-elle complètement fermée avant que le régulateur n'atteigne la course minimum complète ?

La soupape est-elle complètement ouverte avant que le régulateur n'atteigne la course maximum complète ?

Guide de dépannage mécanique

Course de l'actionneur et de la liaison

Utilisez une course de l'actionneur aussi proche que possible de 75 degrés. Suivez attentivement les directives dans la section Réglages du pilote du Chapitre 2 en installant la liaison. Si le mouvement de l'actionneur n'est pas optimal, la stabilité sera plus difficile à obtenir. L'actionneur sera plus sensible aux frottements et aux forces de charge externes.

L'actionneur présente un cycle limite large ou des oscillations.

Vérifiez si l'extrémité du levier est bien serrée.

Vérifiez si la liaison n'est pas desserrée ou usée.

Vérifiez si le matériel de montage est correct.

Vérifiez si les boulons de montage sont serrés au couple approprié.

Vérifiez le réglage d'inertie.

Impossible de faire tourner l'actionneur autonome sans alimentation

Défaillance mécanique interne—remplacez l'actionneur.

Guide de dépannage électrique

Entrée analogique

Si l'entrée analogique ne fonctionne pas correctement, vérifiez ce qui suit :

- Mesurez la tension d'entrée sur le bornier. Elle doit se situer entre 0 et 5 V.
- Vérifiez qu'il n'existe pas, ou peu, de composants CA sur le signal d'entrée analogique. Les composants CA peuvent résulter de problèmes de blindage.
- Vérifiez le câblage. Si les entrées indiquent 0 ou les unités d'ingénierie correspondant à 0 mA, recherchez des faux contacts sur les borniers et des câbles débranchés ou mal branchés. Vérifiez l'installation des fils volants sur le bornier (JPR1 pour la plage 200 mA et JPR2 pour la plage 20 mA).
- Vérifiez l'installation des fils volants sur le bornier (JPR1 pour la plage 200 mA et JPR2 pour la plage 20 mA).
- Si toutes les entrées sont hautes, vérifiez que l'alimentation n'est pas connectée directement sur l'entrée.
- Vérifiez la configuration du logiciel pour s'assurer que l'entrée est configurée correctement, comme une demande primaire ou secondaire. Vérifiez les configurations de valeur d'entrée analogique min et max.
- Vérifiez les valeurs vues dans l'actionneur ProAct en utilisant le Service Tool dans le mode Service sous Commande de position, Demande analogique. Si l'entrée a échoué, comme l'indique le code clignotant 51, et que l'entrée en milliampères est dans la plage normale, vérifiez les paramètres du mode Service pour Échec entrée analogique min et Échec entrée analogique max.

Sortie analogique

Si la sortie analogique ne fonctionne pas correctement, vérifiez ce qui suit :

- Vérifiez la résistance de charge, assurez-vous qu'elle est inférieure à la limite de spécification pour le courant de sortie.
- Vérifiez l'isolation du câblage de charge.
- Vérifiez le câblage, recherchez des faux contacts sur les borniers et des câbles débranchés ou mal branchés.
- Débranchez le câblage externe et connectez une résistance sur la sortie. Si la sortie est correcte sur la résistance, le problème vient du câblage externe.
- Si Watch Window Professional est disponible, le courant de sortie peut être forcé à partir du mode Test pour vérifier la fonctionnalité. De plus, le réglage du décalage et du gain est disponible en mode Service.

Entrées logiques

Si une entrée logique ne fonctionne pas correctement, vérifiez ce qui suit :

- Mesurez la tension d'entrée sur le bornier. Elle doit se situer entre 18 et 28 Vcc.
- Vérifiez le câblage, recherchez des faux contacts sur les borniers et des câbles débranchés ou mal branchés.

Conditions de mise hors service ou alarme

Si l'actionneur ProAct présente une condition d'alarme ou de mise hors service, reportez-vous au Chapitre 6 pour plus de détails sur la cause exacte de la condition. Le voyant indique un code clignotant pour les conditions de mise hors service. Watch Window ou CAN doit être utilisé pour déterminer les conditions d'alarme.

Sortie logique

Si la sortie logique ne fonctionne pas correctement, vérifiez ce qui suit :

- Mesurez la tension de sortie sur le bornier. Elle doit se situer entre 18 et 28 Vcc quand la sortie est sur Off/Faux. La tension n'est dans cette plage que si toutes les alarmes et mises hors service sont fausses. La vérification peut se faire via Watch Window. Le circuit de protection de sortie élimine la tension si la sortie a été court-circuitée à la masse. Un cycle Off/On est nécessaire pour restaurer la sortie une fois le problème rectifié.
- Vérifiez le câblage, recherchez des faux contacts sur les borniers et des câbles débranchés ou mal branchés.
- Si Watch Window Professional est disponible, le cycle Off/On peut être forcé à partir du mode Test pour vérifier la fonctionnalité.

Communications série (RS-232)

Si un port série ne fonctionne pas correctement, vérifiez ce qui suit :

- Vérifiez le câblage, recherchez des faux contacts et des câbles débranchés ou mal branchés.
- Vérifiez les paramètres de communication, qui doivent être réglés sur 19 200 bauds, 8 bits de données, 1 bit d'arrêt et aucune parité.

Service Tool

Si un port série ne fonctionne pas correctement, consultez les informations d'installation au Chapitre 8. Vérifiez ce qui suit :

- Vérifiez le câblage, recherchez des faux contacts et des câbles débranchés ou mal branchés. Reportez-vous au dépannage dans la rubrique Communication série (RS-232), ci-dessus.
- Vérifiez que Servlink fonctionne et communique avec la commande. Vérifiez que Watch Window fonctionne. Vérifiez les paramètres d'erreur Servlink. Si les chiffres ne s'affichent pas correctement, vérifiez si le format numérique est correct. Reportez-vous au Chapitre 8 (Service Tool) pour plus de détails.

Communications CAN

Si un port CAN ne fonctionne pas correctement, vérifiez ce qui suit :

- Vérifiez le câblage, recherchez des faux contacts sur les borniers et des câbles débranchés ou mal branchés. Vérifiez le câblage de la résistance de terminaison, le cas échéant.
- Vérifiez le débit binaire configuré (250, 500, 1000 kbps) dans le Service Tool de ProAct et le régulateur de vitesse.
- Vérifiez si l'extension appropriée est configurée.
- Vérifiez si l'adresse du dispositif appropriée est utilisée. Vérifiez les entrées logiques CAN ID, elles ne sont contrôlées que pendant une mise sous tension, ProAct peut donc nécessiter un cycle Off/On. Ce paramètre peut également être vérifié avec Service Tool. Contrôlez le numéro CAN ProAct en mode Service sous l'onglet Statut unité.
- Si le câblage est inapproprié, la puce du pilote CAN peut être défectueuse. Ceci peut se produire quand les connexions HI et LO CAN sont accidentellement câblées sur 30 V ou plus. Cette défaillance demande un remplacement en usine de la puce du pilote CAN.

Guide de dépannage des performances

Problèmes globaux de performance

- Vérifiez si la valeur d'inertie définie est appropriée. Essayez d'augmenter et de tester le paramètre d'inertie pour améliorer les performances, reportez-vous au mode Service : Réglage des limiteurs utilisateur.
- Si Watch Window Professional est disponible, exécutez l'actionneur avec une demande générée en interne (mode test 2) pour vérifier s'il y a des problèmes de signal de demande.

Si l'actionneur vibre ou a un cycle de limite rapide :

- Définissez Charge frottement élevé = Faux, sur l'onglet Mode Service : Réglage des limiteurs utilisateur.
- Diminuez le paramètre d'inertie de l'actionneur et exécutez de nouveau le test d'inertie (onglet Mode Service : Réglage des limiteurs utilisateur).
- Vérifiez si la liaison n'est pas desserrée.

Si l'actionneur dépasse les étapes ou est faiblement amorti :

- Augmentez le paramètre d'inertie de l'actionneur et exécutez de nouveau le test d'inertie (onglet Mode Service : Réglage des limiteurs utilisateur).

Si l'actionneur vibre ou a un cycle de limite lent :

- Définissez Charge frottement élevé = Vrai, sur l'onglet Mode Service : Réglage des limiteurs utilisateur.
- Augmentez le paramètre d'inertie de l'actionneur et exécutez de nouveau le test d'inertie (onglet Mode Service : Réglage des limiteurs utilisateur).
- Débloquez la charge ou liaison coincée.

L'actionneur a une erreur de position stable :

- Exécutez de nouveau l'étalonnage de position de limite (onglet Mode Service : Réglage des limiteurs utilisateur).
- Tension d'alimentation trop faible.
- Charge de l'actionneur trop importante ou actionneur trop petit.
- Débloquez la liaison coincée.
- Défaillance de l'actionneur - remplacez l'actionneur.

L'actionneur chauffe quand il est contre la limite :

- Écartez les limiteurs électriques des limiteurs mécaniques en augmentant les paramètres Limiteurs-Biais de limiteur min/max qui se trouvent sur l'onglet Mode Service : Réglages de matériel).
- Mettez hors tension la bobine à la limite min.

Il y a un délai quand l'actionneur s'écarte de la limite :

- Écartez les limiteurs électriques des limiteurs mécaniques en augmentant les paramètres Limiteurs-Biais de limiteur min/max qui se trouvent sur l'onglet Mode Service : Réglages de matériel).
- Augmentez l'inertie de charge et le paramètre d'inertie.

La limite max de l'actionneur est accidentellement définie à une valeur inférieure à la limite minimum de l'actionneur :

- Exécutez Réglage des limiteurs utilisateur, section 9 (mode automatique recommandé).

Chapitre 11.

Spécifications du ProAct™ Digital Plus

Spécifications environnementales

Élément de spécification	Plage acceptable ou critère de qualification	Commentaires
Température de service	(-40 à +85) °C. Dans toutes les conditions, la Zone de contrôle de la température doit rester inférieure à 90 °C.	Voir la section Installation mécanique du manuel pour les informations concernant cet élément de spécification.
Température de stockage	(-40 à +125) °C, débranché.	
Vibration	Sinusoïde : 3,2 mm crête à crête pour 2 Hz à 39,4 Hz, 10 G pour 39,4 Hz à 300 Hz. Aléatoire : 0,01 G ² /Hz à 10 Hz, 0,10 à 100 Hz, 0,10 à 1000 Hz, 0,05 à 2000 Hz (12,79 Grms) 3 heures par axe.	
Amortisseur	MS1—40G dents de scie 11 ms.	
Protection contre les infiltrations	IP56 conformément à CEI 60529.	
Humidité	60 °C, 95 % RH pendant cinq jours avec un cycle par jour.	
Résistance chimique	Le ProAct Digital Plus utilise des matériaux éprouvés capables de supporter les produits chimiques de l'environnement normal du moteur selon la norme SAE J1455, comme le carburant diesel, l'huile moteur et l'antigel.	

Spécifications du matériel

Caractéristique	Spécification	Commentaires
Arbre	Dentelures 0,625-36.	
Moment d'inertie de masse (lb-po-sec ² /kg·m ²)	Modèle I, II—4.9E-3/5.50E-4 Modèle III—5.6E-3/6.4E-4 Modèle IV—7.2E-3/8.1E-4	
Sortie travail stable minimum	Modèle I—1,7 J (1,25 pi-lb) Modèle II—3,4 J (2.5 pi-lb) Modèle III—7 J (5 pi-lb) Modèle IV—14 J (10 pi-lb)	
Sortie travail transitoire minimum	Modèle I—3,4 J (2,5 pi-lb) Modèle II—7 J (5 pi-lb) Modèle III—14 J (10 pi-lb) Modèle IV—27 J (20 pi-lb)	
Rotation	73–77°	
Poids	Modèle I—11 kg (25 lb) Modèle II—11 kg (25 lb) Modèle III—15 kg (32 lb) Modèle IV—24 kg (52 lb)	

Spécifications électriques

Caractéristique	Spécification
Entrée d'alimentation - max	Modèle I—67 W (transitoire) / 19 W (continu) Modèle II—251 W (transitoire) / 65 W (continu) Modèle III—282 W (transitoire) / 73 W (continu) Modèle IV—371 W (transitoire) / 101 W (continu)
Courant max—Transitoire (courant interne vers la bobine de l'actionneur)	Modèle I—13 A (transitoire) / 7 A (stable) Modèle II—13 A (transitoire) / 7 A (stable) Modèle III—20,6 A (transitoire) / 11,3 A (stable) Modèle IV—20,6 A (transitoire) / 11,3 A (stable)

Spécifications E/S

Entrée analogique

Type d'entrée :	(4 à 20) mA ou (0 à 200) mA, sélection par câble volant, entrée différentielle équilibrée
Courant d'entrée max (échelle complète) :	25 mA \pm 2 % (plage 20 mA) 225 mA \pm 2 % (plage 200 mA)
Rejet mode commun :	-60 dB minimum
Plage mode commun d'entrée :	\pm 50 V minimum
Mode commun d'entrée sécurisé, tension :	\pm 200 V minimum
Impédance d'entrée :	225 Ω (\pm 10 %) (plage 20 mA) 25 Ω (\pm 10 %) (plage 200 mA)
Filtre anti-alias :	2 pôles anti-alias à 1 ms (159 Hz)
Résolution :	12 bits (avec bruit gaussien)
Exactitude :	\pm 1,5 % d'échelle complète, @ 25 °C
Dérive de température :	300 ppm/°C, maximum (1 % de l'échelle totale)
Latence E/S :	2 ms
Détection de défaillance :	Paramètre logiciel Mode Service

Entrée de commande PWM

Magnitude d'entrée :	Entrée différentielle équilibrée (7 à 32) V
Plage de fréquence :	(100 à 3000) Hz
Isolation :	Aucune
Plage mode commun d'entrée :	\pm 50 V minimum
Mode commun d'entrée sécurisé, tension :	\pm 50 V minimum
Impédance d'entrée :	40 k Ω
Type d'entrée :	Extrémité unique, entrée référencée à la masse
Résolution :	12 bits
Exactitude :	\pm 1,5 % d'échelle complète, @ 25 °C
Dérive de température :	300 ppm/°C
Latence E/S :	2 ms
Détection de défaillance :	Paramètres logiciels du mode Service pour fréquence et cycle de travail

Sortie analogique

Type de sortie :	(4 à 20) mA, non isolée, sortie pilote côté haut
Fréquence PWM :	6 kHz
Sortie courant :	(4 à 20) mA
Sortie courant max :	25 mA \pm 5 %
Mode commun de sortie, tension :	24 Vcc
Résistance de charge min :	0 Ω
Résistance de charge max :	335 Ω à 22 mA avec alimentation de base
Résolution :	10 bits
Précision :	\pm 1,5 % d'échelle complète à 25 °C
Dérive de température :	250 ppm/°C, maximum
Latence E/S :	10 ms

Entrée logiques

Type d'entrée :	Entrée logique référencée à la masse
Seuils d'entrée :	< 2 Vcc = « ON » > 7 Vcc = « OFF »
Courant d'entrée :	1,2 mA à 0 Vcc
Entrée contact :	Référencée à la borne négative de batterie
Tension d'entrée max :	32 Vcc

Sortie logique

Type de sortie :	Pilote sortie logique côté haut
Fonctionnalité :	Témoin de statut, la sortie s'active sur défaillance
Courant d'entraînement :	500 mA, max (avec une charge de 48 Ω)
Plage de charge :	48 Ω à 100 kΩ
Protection :	La protection contre les courts-circuits supprime l'alimentation de sortie, quand elle est activée, et exige un cycle Off/On pour être annulée.

Communication CAN

Type :	CAN bifilaire, version 2.0B, avec identificateurs 29 bits
Protocole :	Conforme à la norme SAE J1939, mais utilise des extensions de groupe propriétaires
Débit binaire configurable de :	250 kbps, 500 kbps et 1 Mbps
Terminaison CAN :	Résistance de terminaison sélectionnable par fil volant (125 Ω)
Longueur de bus :	

Débit binaire (bps)	Longueur max mètres (pieds)
250 k	250 (820)
500 k	100 (328)
1 M	40 (131)

Détection de défaillance : Paramètres logiciel Mode Service

Port service communication série RS-232

Isolation :	Aucune
Débit en baud :	19,2 Kbauds fixe
Interface mécanique :	Connecteur mâle SUB-D 9 broches
Fiche :	Émission = broche 2, Réception = broche 3, Terre = broche 5
Longueur max de câble :	15 m (50 pi)

Sonde de température des composants électroniques

Exactitude :	±1 °C à 25 °C température ambiante ±2 °C sur plage complète (-40 à +125 °C)
Latence E/S :	100 ms

Détection de rétroaction de courant

Entrée :	±29,9 A
Sortie de circuit :	(0 à 5) Vcc vers convertisseur analogique-numérique
Sortie logicielle :	relevé ±29,9 A
Exactitude :	±1,5 % d'échelle complète à 25 °C
Dérive de température :	400 ppm/°C, maximum
Latence E/S :	1 ms

Modèle actionneur	Résistance de bobine à 22 °C (ohms)	Inductance de bobine à 5 Hz (mH)	Courant stable à la bobine (A)	Courant transitoire à la bobine (A)
I	0.254	10	6	12
II	1.02	42	6	12
III	0.420	26	10	20
IV	0.600	50	10	20

Capteur de rétroaction de position

Entrée :	~(1 à 4) Vcc de capteur à effet Hall
Sortie de circuit :	~(0,5 à 4,5) Vcc vers convertisseur analogique-numérique
Sortie logicielle :	Rotation 0–75 degrés (1,31 radian) (course de 75 degrés supposée par le logiciel)
Reproductibilité de positionnement :	<±1 % de course complète à 25 °C après étalonnage
Linéarité de positionnement :	<±1.5 % de course complète à 25 °C après étalonnage
Exactitude de positionnement :	<±1,0 % de course complète à 25 °C après étalonnage et ±1,5 % de linéarité
Dérive de température :	<±350 ppm/°C, maximum après étalonnage
Latence E/S :	1 ms

Logiciel

Microprocesseur : Motorola 68376 Microcontrôleur 20 MHz
Taux d'exécution :

Programme logiciel	Débit nominal d'exécution logicielle
Algorithmes de commande de courant et position	1 ms
Sortie analogique	10 ms
Algorithmes de demande de position	2 ms
Logique d'entrée analogique	2 ms
Logique d'entrée PWM	2 ms
Signal de demande CAN	2 ms
Transmissions CAN	100 ms
Limite de courant et détection de température	100 ms
Histogramme de la température	1 s
Port série	tâche en arrière-plan
Voyant	tâche en arrière-plan
Entrées logiques : Exécution activée (mode Veille basse puissance) CAN ID Lo et Hi	5 ms uniquement à mise sous tension
Entrée de fil volant (4 mA à 20 mA/20 mA à 180 mA)	uniquement à mise sous tension
Sortie logique	1 ms
Diagnostics :	
Défaillance de capteur de courant et position	1 ms
Défaillances du signal de demande*	2 ms
Erreur de position	10 ms
Mode Veille basse puissance	10 ms
Erreur convertisseur analogique/numérique	100 ms
Erreurs de tension	100 ms
Temporisation Watchdog	100 ms
Erreur de suivi	100 ms
Défaillances CAN	100 ms
Défaillances de température	100 ms
Mise hors service Servlink RS-232	tâche en arrière-plan

* L'exécution des défaillances d'entrée PWM varie avec la fréquence d'échantillonnage de l'entrée PWM. La fréquence d'échantillonnage se base sur la fréquence détectable la plus basse et est définie comme (Fréquence nominale*Échec fréquence min*0,8).

Fréquence d'échantillonnage PWM (Hz) Défaillance débit d'exécution (ms)

501+	2
251-500	4
126-250	8
63-125	16
31-62	32
15-30	64

Performance

Paramètre	Spécification
Bande passante	(mesure à -6 db) >ordre seconde, 40 rad/s -3 db à >8 Hz avec inertie basse. Voir Fonction transfert ProAct
Taux de balayage max	> 1000 degrés/seconde >18,5 rad/s (course 10 % à 90 %)
Cycle limite	< 0,25 degré crête à crête avec charges faible frottement
Erreur stabilité	<0,1 degré pour charge jusqu'à 80 % de limite de courant stable. Intégration commande produit erreur de stabilité égale à zéro.
Plage d'inertie	S'adapte pour fonctionner avec plage de 450:1 d'inertie (actionneur + charge).
Inertie de charge min	0

Fonction de transfert

La fonction de transfert ProAct correspond à une limite de taux nominal suivie de trois décalages. La limite de taux varie selon le modèle de l'actionneur et les décalages sont programmés selon le modèle et l'inertie de l'actionneur (voir tableau ci-dessous).

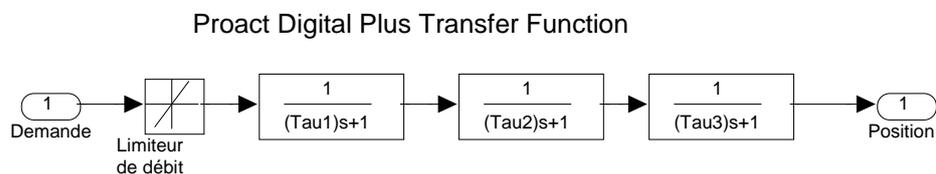


Figure 11-1. Fonction de transfert

Paramètre numérique d'inertie			Constantes de durée [secondes]		
ProAct I & II	ProAct III	ProAct IV	Tau 1	Tau 2	Tau 3
> 21	> 23	> 22	0.0333	0.0222	0.0077
18 – 21	20 – 22	19 – 21	0.0286	0.0182	0.0100
15 – 17	17 – 19	16 – 19	0.0222	0.0167	0.0100
9 – 14	12 – 15	11 – 15	0.0200	0.0111	0.0083
6 – 8	9 – 11	8 – 10	0.0167	0.0083	0.0071
3 – 6	6 – 8	5 – 7	0.0133	0.0071	0.0063
< 3	< 6	< 5	0.0118	0.0071	0.0063

Tableau 11-1. Paramètre de fonction de transfert

Valeur du limiteur de débit :

- ProAct I : 3750 deg/sec
- ProAct II : 1923 deg/sec
- ProAct III : 1595 deg/sec
- ProAct IV : 797 deg/sec

Paramètres d'inertie

Inertie=Base_Inertia*1.25^InertiaNumber
 Inertie de l'actionneur sans charge = Base_Inertia

Modèle ProAct	Base_Inertia
ProAct I	4.3e-4 kg·m ² (ou N·m·sec ²)
ProAct II	4.3e-4 kg·m ²
ProAct III	5.1e-4 kg·m ²
ProAct IV	6.5e-4 kg·m ²

Chapitre 12.

Options assistance produit et services

Options assistance produit

En cas de problèmes rencontrés lors de l'installation ou en cas de performances non satisfaisantes d'un produit Woodward, les options suivantes sont disponibles :

1. Consultez le guide de dépannage dans le manuel.
2. Contactez le **fabricant OE ou le conditionneur** de votre système.
3. Contactez le **partenaire commercial Woodward** dans votre secteur.
4. Contactez l'assistance technique Woodward par courrier électronique (EngineHelpDesk@Woodward.com) avec les informations détaillées sur le produit, l'application et les symptômes. Votre courrier électronique sera transmis à l'expert produit et application pour qu'il réponde par téléphone ou par retour de courrier électronique.
5. Si le problème ne peut pas être résolu, vous pouvez choisir un autre mode d'action basé sur les services disponibles présentés dans ce chapitre.

Assistance OEM ou conditionneur : Plusieurs commandes et dispositifs de contrôle Woodward sont installés dans le système applicable à l'équipement et programmés par un fabricant d'équipements d'origine (OEM) ou un conditionneur d'équipements dans leur usine. Dans certains cas, la programmation est protégée par mot de passe défini par l'OEM ou le conditionneur ; ceux-ci constituent la source la plus fiable pour le service et l'assistance relatifs au produit. Le service de garantie pour les produits Woodward expédiés avec un système applicable à l'équipement peut également être pris en charge par l'OEM ou le conditionneur. Veuillez consulter la documentation relative à votre système applicable à l'équipement pour plus d'informations.

Assistance partenaire commercial Woodward : Woodward soutient et collabore avec un réseau mondial de partenaires commerciaux indépendants dont la mission consiste à servir les utilisateurs des systèmes de commande Woodward, tel que défini ci-dessous :

- Un **Distributeur à service complet** est principalement responsable des ventes, du service, des solutions d'intégration système, de l'assistance téléphonique et du service après-vente des produits standard Woodward dans le cadre d'un secteur géographique et d'un secteur de marché spécifiques.
- Un **Service indépendant et agréé (AISF)** fournit un service agréé qui comprend les réparations, les pièces de rechange et le service de garantie au nom de Woodward. Le service (et pas les ventes d'unités neuves) est la principale mission d'un AISF.
- Un **Réparateur de moteur agréé** est une société indépendante qui reconditionne et remet à niveau des moteurs à gaz alternatifs et des conversions hybrides et qui est capable de fournir la gamme complète des systèmes et composants Woodward pour des rénovations et des remises en état, des mises en conformité aux normes d'émission, des contrats de service longue durée, des réparations d'urgence, etc.

Une liste courante des partenaires commerciaux Woodward est disponible sur le site www.woodward.com/directory.

Options de service produit

En fonction du type de produit, les options suivantes de service des produits Woodward sont disponibles par l'intermédiaire de votre distributeur à service complet local ou l'OEM ou le conditionneur du système applicable à l'équipement.

- Remplacement/Échange (Service 24h/24)
- Réparation à un coût forfaitaire
- Remise à neuf à un coût forfaitaire

Remplacement/Échange : Remplacement/Échange est un programme premium conçu pour les utilisateurs qui ont besoin d'un service immédiat. Il vous permet de demander et de recevoir une unité de remplacement comme neuve dans un minimum de temps (habituellement 24 heures après la demande), à condition qu'une unité valable soit disponible au moment de la demande, minimisant de ce fait le coût des interruptions de service.

Cette option vous permet d'appeler votre distributeur à service complet dans l'éventualité d'une panne inattendue ou en prévision d'une panne planifiée, pour demander le remplacement d'une unité de commande. Si l'unité est disponible au moment de l'appel, elle peut normalement être expédiée dans un délai de 24 heures. Vous remplacez votre unité de commande sur le site par l'unité comme neuve et renvoyez l'unité du site au distributeur à service complet.

Réparation à un coût forfaitaire : La réparation à un coût forfaitaire est disponible pour de nombreux produits mécaniques standard et certains produits électroniques sur le site. Ce programme vous offre un service de réparation pour vos produits avec l'avantage de la connaissance du coût en avance.

Remise à neuf à un coût forfaitaire : La remise à neuf à un coût forfaitaire est très similaire à l'option de réparation à un coût forfaitaire, à l'exception près que l'unité vous sera renvoyée « comme neuve ». Cette option est applicable aux produits mécaniques seulement.

Renvoi d'équipement pour réparation

Si une commande (ou une partie d'une commande électronique) doit être renvoyée pour réparation, veuillez contacter votre distributeur à service complet par avance pour obtenir une autorisation de retour et des instructions d'expédition.

Lors de l'expédition de l'article ou des articles, joignez une étiquette portant les informations suivantes :

- numéro de retour ;
- nom et emplacement de l'installation de la commande ;
- nom et numéro de téléphone du contact ;
- numéro(s) de référence et numéro(s) de série complets Woodward ;
- description du problème ;
- instructions décrivant le type de réparation souhaitée.

Emballage d'une commande

Utilisez les matériaux suivants pour renvoyer une commande complète :

- capots de protection sur tous les connecteurs ;
- sacs de protection antistatique sur tous les modules électroniques ;
- matériaux d'emballage qui n'endommagent pas la surface de l'unité ;
- au moins 100 mm (4 inches) de matériel d'emballage très solide et approuvé par l'industrie ;
- un carton d'emballage avec doubles parois ;
- un ruban adhésif ultra fort autour de l'extérieur du carton pour une solidité renforcée.

AVIS

Pour éviter d'endommager les composants électriques 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.*

Pièces de remplacement

Lorsque vous commandez des pièces de remplacement, veuillez joindre les informations suivantes :

- le(s) numéro(s) de référence (XXXX-XXXX) qui se trouvent sur la plaque signalétique du boîtier ;
- le numéro de série de l'unité, qui se trouve également sur la plaque signalétique.

Services d'ingénierie

Les distributeurs à service complet Woodward offrent divers services d'ingénierie pour nos produits. Pour ces services, vous pouvez contacter le distributeur par téléphone ou par courrier électronique.

- Support technique
- Formation sur les produits
- Service sur site

Le support technique est fourni par le fournisseur de votre système applicable à l'équipement, par votre distributeur à service complet ou depuis les nombreux sites mondiaux Woodward, en fonction du produit et de l'application. Ce service peut répondre à vos questions techniques ou résoudre des problèmes pendant les heures ouvrables du site Woodward que vous contactez.

La formation sur des produits est disponible sous forme de cours standard sur plusieurs sites de distributeurs. Des cours personnalisés sont également dispensés, adaptés à vos besoins se tenant sur un de nos sites de distributeurs sur votre site. Cette formation, dirigée par un personnel expérimenté, vous offrira la garantie de maintenir la fiabilité et la disponibilité du système.

Le service sur site, support d'ingénierie sur site, est fourni en fonction du produit et de l'emplacement, par l'un de nos distributeurs à service complet. Les ingénieurs de terrain sont expérimentés pour les produits Woodward et également pour l'équipement non Woodward avec lesquels nos produits interagissent.

Pour plus d'informations sur ces services, veuillez contacter un de nos distributeurs à service complet présents dans la liste sur le site www.woodward.com/directory.

Contacteur l'organisme de soutien de Woodward

Pour connaître le nom du distributeur à service complet le plus proche ou le centre d'entretien, veuillez consulter notre répertoire mondial publié sur www.woodward.com/directory. Le répertoire mondial contient aussi le support produit et les informations de contact les plus à jour.

Vous pouvez également contacter le département du service clients Woodward dans l'une des installations Woodward suivantes pour obtenir l'adresse et le numéro de téléphone du centre le plus proche auprès duquel obtenir des informations et des services.

Produits utilisés pour Systèmes d'alimentation électrique

<u>Centre</u> -----	<u>Numéro de téléphone</u>
Brésil -----	+55 (19) 3708 4800
Chine -----	+86 (512) 6762 6727
Allemagne :	
Kempen-----	+49 (0) 21 52 14 51
Stuttgart--	+49 (711) 78954-510
Inde -----	+91 (129) 4097100
Japon-----	+81 (43) 213-2191
Corée-----	+82 (51) 636-7080
Pologne-----	+48 12 295 13 00
États-Unis -----	+1 (970) 482-5811

Produits utilisés pour Systèmes moteur

<u>Centre</u> -----	<u>Numéro de téléphone</u>
Brésil -----	+55 (19) 3708 4800
Chine -----	+86 (512) 6762 6727
Allemagne----	+49 (711) 78954-510
Inde -----	+91 (129) 4097100
Japon-----	+81 (43) 213-2191
Corée-----	+82 (51) 636-7080
Les pays-Bas-----	+31 (23) 5661111
États-Unis -----	+1 (970) 482-5811

Produits utilisés pour Systèmes de turbomachines industrielles

<u>Centre</u> -----	<u>Numéro de téléphone</u>
Brésil -----	+55 (19) 3708 4800
Chine -----	+86 (512) 6762 6727
Inde -----	+91 (129) 4097100
Japon-----	+81 (43) 213-2191
Corée-----	+82 (51) 636-7080
Les pays-Bas-----	+31 (23) 5661111
Pologne-----	+48 12 295 13 00
États-Unis -----	+1 (970) 482-5811

Assistance technique

Si vous devez contacter l'assistance technique, les informations suivantes devront être présentées. Veuillez les noter ici avant de contacter l'OEM du moteur, le conditionneur, un partenaire commercial Woodward ou l'usine Woodward :

Général

Votre nom _____

Emplacement du site _____

Numéro de téléphone _____

Numéro de fax _____

Information du moteur

Fabricant _____

Numéro de modèle du moteur _____

Nombre de cylindres _____

Type de carburant (gaz, gazeux,
gas-oil. etc.) _____

Classement _____

Application _____

Information du control/régulateur

Contrôle / régulateur n°1

Référence Woodward et lettre de rév. _____

Description de contrôle du type de
régulateur _____

Numéro de série _____

Contrôle / régulateur n°2

Référence Woodward et lettre de rév. _____

Description de contrôle du type de
régulateur _____

Numéro de série _____

Contrôle / régulateur n°3

Référence Woodward et lettre de rév. _____

Description de contrôle du type de
régulateur _____

Numéro de série _____

Symptômes

Description _____

Si vous possédez une commande électronique ou programmable, veuillez noter les positions de configuration de réglage ou les paramètres du menu et les garder à portée de main lors de votre appel.

Annexe.

Résumé du programme ProAct™

APPLICATION _____

NUMÉRO SÉRIE ACTIONNEUR _____

Pour plus de détails sur les paramètres individuels, voir Chapitre 9.

Paramètres du mode Configuration

Onglet Configuration unité

Actionneur

Type d'actionneur = _____

Direction CCW de l'actionneur, Oui ____ Non ____

Paramètre d'inertie de l'actionneur = _____

Système avec frottements importants ? Oui ____ Non ____

Sortie logique

Alarmes sortie logique activées ? Oui ____ Non ____

Sortie logique avec exécution activée ? Oui ____ Non ____

Mise hors service

Action de mise hors service = _____

Limite temp

Protection température activée ? Oui ____ Non ____

Point de consigne alarme température (°C) = _____

Délai d'alarme température (s) = _____

Onglet Configuration demande

Demande

Demande—Source primaire = _____

Demande—Source secondaire = _____

Entrée analogique

Analogique In valeur min 20 (mA) = _____

Analogique In valeur max 20 (mA) = _____

Analogique In valeur min 200 (mA) = _____

Analogique In valeur max 200 (mA) = _____

Pwm In

PWM In utilisation min (%) = _____

PWM In utilisation max (%) = _____

Fréquence PWM In (Hz) = _____

Signal d'entrée d'inversion PWM In ? Oui ____ Non ____

CAN

Extensions CAN = _____

Débit binaire CAN = _____

Paramètres du mode Service

Onglet Réglages de matériel

Entrée analogique

Analogique In échec délai (sec) = _____

Filtre analogique In = _____

Analogique In échec valeur min 20 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 20 (mA) = _____

Analogique In échec valeur min 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur min 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

Analogique In échec valeur max 200 (mA) = _____

[Cette page doit rester vierge]

Mots de passe Service Tool

La documentation des mots de passe Service Tool est fournie ici pour que les clients disposent d'un point unique de référence, ainsi que d'une page unique pouvant, le cas échéant, être enlevée par mesure de sécurité.

Mode	Mot de passe
Mode Configuration	1113
Mode Test	1114
Mode Étalonnage usine	1115
Mode Limiteurs utilisateur	1116

[Cette page doit rester vierge]

Résumé des alarmes et mises hors service

Variable ServLink	Code	Flash	Suppression auto
Service : Erreur statut—Mises hors service			
DI LowPwr Stdbby (12)	12	12	oui
Mise hors service RS232 (13)	13	13	oui
Échec de toutes les demandes (21)	21	21	oui
Erreur convertisseur analogique/ numérique (22)	22	22	non
Échec capteur de position (23)	23	23	non
Échec du retour de courant (24)	24	24	non
Erreur de configuration (25)	25	25	oui
Erreur d'étalonnage (26)	26	26	oui
Temporisation Watchdog (27)	27	27	oui
Service : Erreur statut—Alarmes			
Alerte erreur de position (31)	31		oui
Erreur de demande primaire (41)	41		oui
Erreur de demande secondaire (42)	42		oui
Erreur de suivi (43)	43		oui
Erreur demande analogique (51)	51		oui
Erreur de fréquence PWM (52)	52		oui
Erreur utilisation PWM (53)	53		oui
Pwm absence signal (54)	54		oui
Erreur bus CAN Off (61)	61		oui
Demande Can absence signal (62)	62		oui
Demande Can trop lente (63)	63		oui
Alerte haute température (71)	71		oui
Limitation active température (72)	72		oui
Défaillance sonde de température (73)	73		oui
Alimentation faible 24 V (81)	81		oui
Alimentation élevée 24 V (82)	82		oui
Erreur alimentation 12 V (83)	83		oui
Erreur alimentation -9 V (84)	84		oui
Erreur alimentation 5 V (85)	85		oui
Erreur de tension de référence (86)	86		oui
Mode non opérationnel (91)	91		oui
Erreur logicielle (92)	92		non
Erreur EEPROM (93)	93		non

Révisions

Révision W—

- Mise à jour d'informations sur la conformité à la réglementation
- Nouvelle déclaration de conformité et déclaration d'incorporation

Révision V—

- Révision avancé pour coordonner avec la nouvelle fiche d'installation.

Révision U—

- Ajouté explication de changement du logiciel Control Assistant pour Windows 7.

Révision T—

- Ajout information caractéristiques nominales en extérieur NEMA 3R pour conformité réglementation

Révision R—

- Mise à jour d'informations sur la conformité à la réglementation
- Nouvelle déclaration de conformité et déclaration d'incorporation

Déclarations

DECLARATION OF CONFORMITY

EU DoC No.: 00130-04-CE-02-01
Manufacturer's Name: WOODWARD, INC.
Manufacturer's Contact Address: 3800 Wilson Avenue
Loveland, CO 80538 USA
Model Name(s)/Number(s): ProAct Digital Plus Actuator
The object of the declaration described above is in conformity with the following relevant Union harmonization legislation: Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonization of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (EMC)
Applicable Standards: EN61000-6-4, 2011: EMC Part 6-4: Generic Standards - Emissions for Industrial Environments
EN61000-6-2, 2005: EMC Part 6-2: Generic Standards - Immunity for Industrial Environments

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
We, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive(s).

MANUFACTURER



Signature

Christopher Perkins

Full Name

Engineering Manager

Position

Woodward, Fort Collins, CO, USA

Place

05-APR-2016

Date

DECLARATION OF INCORPORATION Of Partly Completed Machinery 2006/42/EC
--

File name: 00130-04-CE-MD-02-01
Manufacturer's Name: WOODWARD INC.
Manufacturer's Address: 3800 Wilson Ave
 Loveland, CO 80538 USA
Model Names: ProAct Digital Plus Actuator
This product complies, where applicable, with the following Essential Requirements of Annex I: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7

The relevant technical documentation is compiled in accordance with part B of Annex VII. Woodward shall transmit relevant information if required by a reasoned request by the national authorities. The method of transmittal shall be agreed upon by the applicable parties.

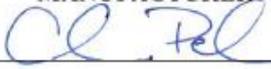
The person authorized to compile the technical documentation:

Name: Dominik Kania, Managing Director
Address: Woodward Poland Sp. z o.o., ul. Skarbowa 32, 32-005 Niepolomice, Poland

This product must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of this Directive, where appropriate.

The undersigned hereby declares, on behalf of Woodward Governor Company of Loveland and Fort Collins, Colorado that the above referenced product is in conformity with Directive 2006/42/EC as partly completed machinery:

MANUFACTURER

	
Signature	_____
	Christopher Perkins
Full Name	_____
	Engineering Manager
Position	_____
	Woodward Inc., Fort Collins, CO, USA
Place	_____
	20 - JUL - 2016
Date	_____

Document: 5-09-1182 (rev. 16)

Nous apprécions vos commentaires sur le contenu de nos publications.

Envoyez vos commentaires à l'adresse : icinfo@woodward.com

Veillez indiquer la publication de référence **FR26112W**.



PO Box 1519, Fort Collins CO 80522-1519, USA
1000 East Drake Road, Fort Collins CO 80525, USA
Tél. +1 (970) 482-5811 • Téléc. +1 (970) 498-3058
Email et site Web—www.woodward.com

Woodward possède des usines, des filiales et des guichets, ainsi que des distributeurs autorisés et autres centres de vente et de service autorisés dans le monde entier.

Les coordonnées complètes (adresse / téléphone / télécopie / email) de tous ces sites sont indiquées sur notre site Web.