

Modèle TI-5000JX

Test de système de rétroaction et de plateforme d'alignement

Manuel de l'utilisateur

Mitchell Electronics, Inc.

**1005 East State Street
Athens, OH 45701, É.-U.**

1^{er} avril 2017

Voix : 1-740-594-8532

Télécopie : 1-740-594-8533

Courriel : support@mitchell-electronics.com

URL : <http://www.mitchell-electronics.com>

GARANTIE LIMITÉE : Le vendeur garantit que les articles fournis en vertu des présentes sont exempts de défauts de matériel et de fabrication pendant une période d'un an à compter de la date d'expédition. En aucun cas, le vendeur ne sera responsable des dommages accessoires ou consécutifs résultant de l'utilisation de cet équipement, de ce logiciel ou de cette documentation. La responsabilité du Vendeur sera limitée à la réparation ou au remplacement, à son gré, de toute unité défectueuse retournée au Vendeur. L'équipement ou les pièces soumis à une mauvaise utilisation ou à une réparation non autorisée ne sont pas couverts par la garantie. Les pièces réparées ou remplacées sont couvertes pour le reste de la période de garantie initiale ou un délai supplémentaire de quatre-vingt-dix (90) jours à compter de l'expédition par le vendeur, selon la durée la plus longue. Aucune autre garantie, exprimée ou implicite, n'est assumée.

Copyright 2017 Mitchell Electronics, Inc.

1 SÉCURITÉ

Ce produit ne doit être utilisé que par du personnel formé à la sécurité électrique. Les fils et les câbles doivent être déconnectés et connectés hors tension. Lorsqu'ils sont connectés, le produit et les câbles doivent être sécurisés tout en permettant la déconnexion en cas d'urgence. Les moteurs ou les rétroactions associés doivent être sécurisés et la prudence exercée comme indiqué dans leur documentation respective.

2 INTRODUCTION

2.1 VUE D'ENSEMBLE

Le TI-5000JX est une solution complète pour tester et déboguer des dispositifs d'asservissement généralement trouvés sur les servomoteurs à aimants permanents sans balais. Il offre aux utilisateurs la possibilité de :

1. Effectuer facilement des tests sur des dispositifs à impulsions tels que des codeurs incrémentaux.
2. Lire et afficher facilement les comptes, les vitesses et les états des lignes d'impulsions d'entrée à partir de nombreux périphériques (y compris les codeurs).
3. Effectuer facilement des tests sur les appareils résolveur de position.
4. Exécuter les diagnostics sur les codeurs série.
5. Enregistrer et définir les alignements sur de nombreux périphériques de rétroaction.

2.2 INSTALLATION ET CONFIGURATION DU LOGICIEL

Le TI-5000JX utilise une interface PC via le port USB. Le logiciel peut être téléchargé ici :

<https://bobcat.mitchell-electronics.com/software/download>

2.3 CONNEXIONS DU MATÉRIEL

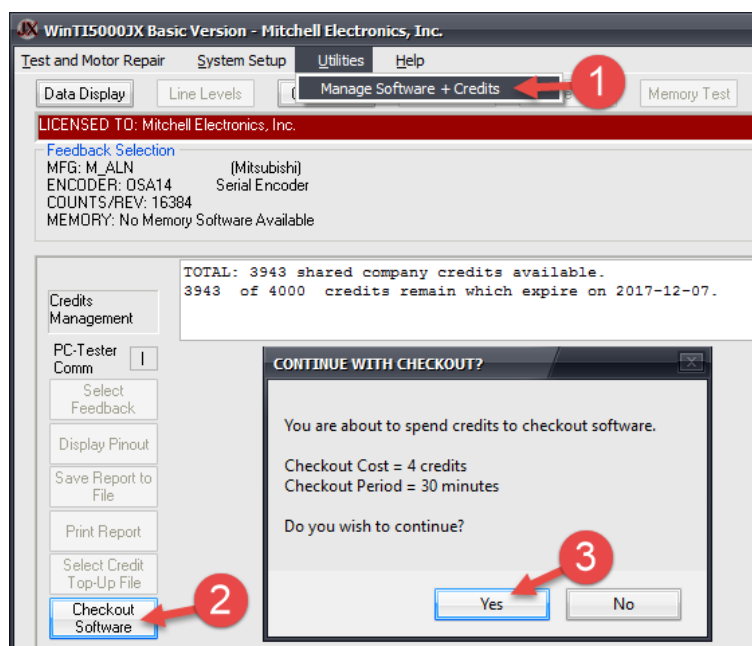
Le TI-5000JX est alimenté par une alimentation régulée 9 V CC 1 A, une broche centrale négative. Le TI-5000JX est normalement fourni avec une alimentation murale à cet effet et les tensions d'entrée doivent être dans les limites indiquées sur cette alimentation.

Pour éviter d'endommager le dispositif de rétroaction testé, éteindre le testeur lors de la connexion et de la déconnexion des périphériques de rétroaction !

Sélectionner le faisceau de câbles pour l'appareil de rétroaction à tester. Les codeurs se branchent dans le bornier J1 de 14 broches et parfois aussi dans la bornier J2 à 12 broches. Les résolveurs se branchent dans le bornier J12 à 7 broches. Connecter le périphérique de rétroaction dans le connecteur à l'autre extrémité du faisceau de câble. Les câbles de test doivent être de 3 m (10 pi) ou moins.

2.4 FONCTIONNEMENT

La série de testeurs JX exploite d'un système de crédits. Il faudra tout d'abord déduire les crédits pour extraire le logiciel avant de pouvoir tester les dispositifs de rétroaction. Le graphique ci-dessous montre le processus d'extraction du logiciel (section 3.3). S'il y a plusieurs testeurs JX connectés au même ordinateur, s'assurer d'avoir le bon port COM du testeur sélectionné dans le menu Configuration du système (section 3.2.1).



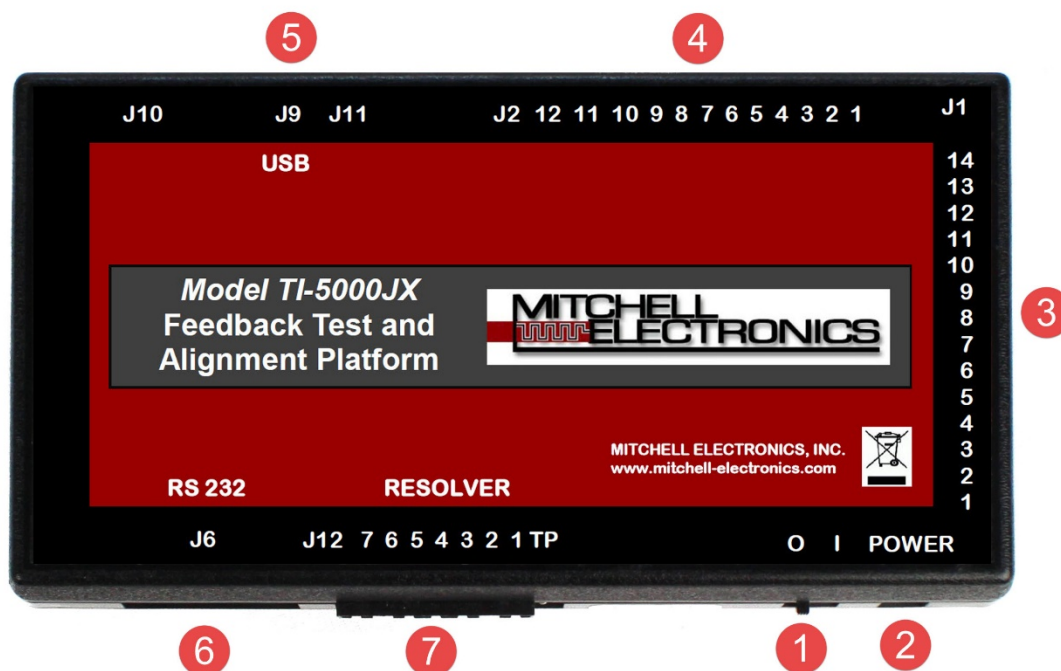
Cet appareil dispose de différents modes de fonctionnement. Les boutons de test principaux sont utilisés pour sélectionner le mode désiré. Pour connecter le périphérique de rétroaction testé au TI-5000JX, procéder comme suit :

1. Mettre le testeur hors tension (OFF).
2. Après avoir effectué la connexion du périphérique de rétroaction, mettre l'appareil sous tension.
3. Cliquer sur le bouton WinTI5000JX Data Display pour restaurer les communications entre le testeur et le PC.

Tests pour diverses rétroactions :

1. À l'aide du bouton « Select Feedback », sélectionner le type de rétroaction correct parmi les différentes options prises en charge par le TI-5000JX.
2. Cliquer sur le bouton de test Data Display (affichage des données) pour déterminer si la rétroaction fournit au moins des résultats. Les résolveurs et les codeurs fournissent des retours d'angle qui peuvent être utilisés pour un alignement, et les dispositifs à impulsions de commutation afficheront les états haut et bas. Les codeurs série affichent souvent les états d'alarme et l'identité du codeur.
3. Pour les encodeurs, le bouton Count Test (test de comptage) déterminera si le nombre correct de comptes par révolution se produit. Le Line Levels Test (test des niveaux de ligne) montre les amplitudes des signaux du codeur. Pour les encodeurs incrémentaux, le Continuous Count Test (test de comptage continu) et le Phase Test (test de phase) peuvent être effectués pour une confirmation supplémentaire.
4. Il peut y avoir des tests supplémentaires de mémoire et des tests de programme disponibles pour les périphériques série de certaines marques de moteurs.

2.5 REPRÉSENTATION GRAPHIQUE DU TI-5000JX



1. Interrupteur d'alimentation. **O** = OFF (désactivé), **I** = ON (activé)
2. Alimentation murale, 9 V CC (1A)
3. J1 – Signaux codeurs incrémentaux et série
4. J2 – Signaux auxiliaires codeurs incrémentaux et série
5. J9 – USB
6. J6 – Série RS232
7. J12 – Signaux résolveur

3 MENUS LOGICIELS DU WINTI5000JX

Les menus sont sélectionnables en haut de l'écran. Les menus actuellement disponibles sont le test et la réparation moteur, la configuration du système, les utilitaires et l'aide.

3.1 MENU DE TEST ET DE RÉPARATION MOTEUR

Ce menu permet une autre façon de sélectionner des tests disponibles à l'aide des boutons Data Display (Affichage des données), Line Levels (Niveaux de ligne), Count Test (Test de comptage), Continuous Count Test (Test de comptage continu), Phase Test (Test de phase), Memory Test (Test de mémoire) et Memory Program (Programmes de mémoire). Les boutons sont la méthode la plus commune d'accès à ces fonctions, et elle est présentée ci-dessous.

3.2 MENU CONFIGURATION DU SYSTÈME

Ce menu montre la configuration actuelle de votre système TI-5000JX et permet de faire certaines sélections système. La fenêtre est organisée en 3 onglets : Système / Données, Options utilisateur et Téléchargement de logiciel Flash.

3.2.1 CONFIGURATION DU SYSTÈME - ONGLET DONNÉES DU SYSTÈME

Permet d'afficher les versions actuelles du logiciel et sélectionner le port COM actif. Étant donné que plusieurs testeurs JX peuvent être connectés en même temps, s'assurer que la sélection COM est réglée sur le testeur souhaité.

3.2.2 CONFIGURATION DU SYSTÈME - ONGLET OPTIONS DE L'UTILISATEUR

Permet de personnaliser les options dans le logiciel, telles que l'activation ou la désactivation des rappels « Tip of the Day » (conseil du jour) au démarrage.

3.2.3 CONFIGURATION DU SYSTÈME - ONGLET TÉLÉCHARGEMENT DU LOGICIEL FLASH

Permet de télécharger les nouveaux fichiers d'application flash TI-5000JX ou TI-3000JX. Choisir un fichier local ou télécharger à partir d'Internet puis suivre les instructions fournies avec la mise à jour.

3.3 MENU UTILITAIRE

Sélectionner *Manage Software + Credits* (Gérer le logiciel et les crédits) pour afficher les crédits existants, afficher le temps restant sur l'extraction du logiciel précédent et extraire le logiciel à nouveau.

3.4 AIDE

Permet d'accéder au manuel de formation du TI-5000JX, aux fiches techniques des câbles de test, aux conseils utiles et aux informations système. Une aide via un texte dans une infobulle est aussi disponible sur n'importe quel écran de test à l'aide de la souris d'ordinateur en déplaçant le pointeur sur la zone de données ou le bouton en question. Après un court délai, le texte s'affiche à proximité du pointeur, décrivant l'utilisation de la commande Windows particulière (bouton, zone de texte, etc.) sélectionnée. C'est un moyen très rapide d'obtenir de l'aide sans avoir à aller dans l'aide principale ou dans le manuel de formation.

4 BOUTONS DE TEST

Les boutons de test sont situés juste en dessous des menus. Ces boutons permettent l'exécution des différents tests : Affichage des données, niveaux de ligne, test de comptage, test de comptage continu, test de phase et test de mémoire. Tous les tests ne sont pas disponibles pour tous les types de périphériques de rétroaction. Les boutons pour les tests qui ne sont pas disponibles seront désactivés.

4.1 BOUTON DATA DISPLAY (AFFICHAGE DES DONNÉES)

L'affichage des données est sélectionné pour lire un signal de codeur et afficher le compte, les états de commutation et d'autres informations. Les détails de l'affichage des données varient avec le codeur ou le résolveur considéré. L'affichage des données fournit le retour d'angle utilisé pour l'alignement.

4.1.1 MENU PÔLES

Le menu Pôles, situé dans la fenêtre d'affichage des données de rétroaction du codeur, vous permet de sélectionner le nombre de pôles pour le moteur testé. Le nombre de pôles (et les comptes par tour) doivent être corrects pour que l'angle électrique s'affiche correctement dans le test de l'affichage des données. L'angle électrique doit être correct car il est utilisé pour l'alignement.

4.1.2 BOUTONS DÉPENDANT DU CONTEXTE

D'autres boutons apparaissent sur l'écran de test en fonction du test et de la rétroaction sélectionnés.

4.2 BOUTON LINE LEVELS (NIVEAU DE LIGNE)

Le test des niveaux de ligne fournit des lectures pour mesurer les tensions de sortie du codeur incrémental correctes sur une plage de 0 à 14,9 V CC. Pour les codeurs série, le test niveaux de ligne mesure les amplitudes du signal sinusoïdal CA tension de crête à crête lorsqu'il est utilisé conjointement avec les modules adaptateurs TI-5104 ou TI-5101.

Attention : Des tensions supérieures à 15 V CC peuvent endommager les circuits d'entrée du TI-5000JX.

4.3 BOUTON COUNT TEST (TEST DE COMPTAGE)

Le test de comptage vérifie que le codeur augmente le nombre correct de comptes par tour tout en tournant lentement le codeur. Pour les codeurs série, il capture également toutes les alarmes qui se produisent pendant la rotation.

4.4 BOUTON CONTINUOUS COUNT TEST (TEST DE COMPTAGE CONTINU)

Le test de comptage continu vérifie que le codeur incrémental augmente le nombre correct de comptes par tour pour un grand nombre de tours, et il peut être mené à des vitesses élevées. Ce test peut être exécuté en continu sans interaction de l'opérateur pour rechercher une possible erreur accumulée. (Disponible uniquement pour les codeurs incrémentaux.)

4.5 BOUTON TEST DE PHASE

Ce test mesure et affiche l'angle de phase du front montant d'A au front montant de B. Il mesure aussi les angles de symétrie A et B du front montant au front descendant de la même impulsion A ou B. (Disponible uniquement pour les codeurs incrémentaux.)

4.6 BOUTON MEMORY TEST (TEST DE MÉMOIRE)

Le test de mémoire n'est disponible que pour certaines rétroactions série qui incluent des données de fabrication dans le stockage de la mémoire et qui sont actuellement prises en charge par le système. Fournit une confirmation visuelle du contenu de la mémoire, contenant souvent un angle d'alignement unique.

4.7 BOUTON MEMORY PROGRAM (PROGRAMME DE MÉMOIRE)

Le programme de mémoire n'est disponible que pour certaines rétroactions série qui incluent des données de fabrication dans le stockage de la mémoire et qui sont actuellement prises en charge par le système. Permet de recevoir des rétroactions avec un fichier hexadécimal de mémoire précédemment enregistré.

4.8 BOUTON SELECT FEEDBACK (SÉLECTION DES RÉTROACTIONS)

Le bouton de sélection des rétroactions ouvre la fenêtre Sélection des rétroactions. Cela permet de sélectionner le fabricant de la rétroaction, le type de modèle de rétroaction et les tests de mémoire s'ils sont disponibles pour cette fabrication.

5 ASSISTANCE PRODUIT

La documentation peut être trouvée ici :

<https://www.mitchell-electronics.com/resources/>

Un formulaire de demande d'assistance peut être trouvé ici :

<https://www.mitchell-electronics.com/support/>

Les options alternatives comprennent :

Voix : 1-740-594-8532

Courriel : support@mitchell-electronics.com

6 RÉPARATION

Si des problèmes sont rencontrés lors de l'utilisation de cet équipement, visiter ce site pour demander de l'aide :

<https://www.mitchell-electronics.com/rma/>

Vous serez contacté rapidement avec d'autres instructions.

7 CARACTÉRISTIQUES

7.1 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

CODEURS À IMPULSIONS QUADRATIQUES

ENTRÉE -

Taux : Compte maximal jusqu'à
1 000 000 cps (impulsions par seconde)
(quad) $\pm 2\,147\,483\,647$ (quad)

TEST DE COMPTAGE INCRÉMENTAL

Taux : Jusqu'à 1 000 000 cps
(impulsions par seconde) (quad)

PHASE

Taux : de 25 cps à 400 000 cps (impulsions par seconde)
Résolution : ± 1 degré

CODEURS SÉRIE

Taux : Varie avec le type de codeur.

RÉSOLVEURS

Excitation : 1 000 à 20 000 Hz.
Vitesse : Jusqu'à 3 600 t/min
Résolution : Jusqu'à 0,1 degré

INTERFACE ÉLECTRIQUE

Entrée/Sortie : 0 à + 15 V CC maximum. Interface série RS232 -
Compatible avec les niveaux EIA RS232C standard (+3 à +15 et -3 à -15).

Câbles : Tous les câbles de test doivent être de 3 m (10 pi) ou moins.

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

Tension d'alimentation CC : 9 V

Courant : 1 A

Matériel : Broche centrale négative, connecteur de sortie 2,1 mm x 5,5 mm

Alimentation CA –

Alimentation électrique murale

Tension d'entrée : 100 V CA à 240 V CA

Courant d'entrée : 0,2 A

Tension de sortie : 9 V CC

Courant de sortie : 1 A

Fréquence : 50/60 Hz

Matériel : Broche centrale négative, connecteur de sortie 2,1 mm x 5,5 mm, connecteur d'entrée CEE 7/16 Europlug Exemple : Triad Magnetics WSX090-2500-R

ENVIRONNEMENT

Conditions de fonctionnement :

Utilisation en intérieur

Altitude : Jusqu'à 2000 m

Température : 5 à 40 degrés C

Humidité relative maximale : 80 % pour des températures jusqu'à 31 °C décroissant linéairement vers une humidité relative de 50 % à 40 °C.

Indice de protection : IPX0

7.2 DESCRIPTION DU SYSTÈME

CONFIGURATION MINIMALE REQUISE

Ordinateur : Compatible PC

Système d'exploitation : Windows XP, Windows 7, Windows 8, et Windows 10 (x86 and x64).

Communications : Port USB Type A / COM (RS-232)

Afficher: 1024 x 768 Pixels

Processeur: 1GHz

RAM: 512MB

Espace disque: 100MB

* Connexion Internet nécessaire pour la vérification des logiciels et les mises à jour.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES -

Boîtier

Taille : 19 cm x 10,2 cm x 4,8 cm, matériau ABS résistant aux chocs légers

Poids : 0,280 kg