

Modell TI-3000JX
Testsystem ausführen
Gebrauchsanleitung

Mitchell Electronics, Inc.

**1005 East State Street
Athens, OH 45701**

1. April 2017

Voice: (740) -594-8532

FAX: (740) -594-8533

E-Mail: support@mitchell-electronics.com

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

INGESCHRÄNKTE GARANTIE: Der Verkäufer garantiert, dass die nachstehend gelieferten Artikel für einen Zeitraum von einem Jahr ab Versanddatum frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. In keinem Fall haftet der Verkäufer für Neben- oder Folgeschäden, die sich aus der Verwendung des Gerätes, der Software oder der Dokumentation ergeben. Die Haftung des Verkäufers beschränkt sich, nach seinem Ermessen, auf die Reparatur oder den Ersatz der an den Verkäufer zurückgesendeten defekten Geräte. Die unsachgemäße Verwendung oder nicht autorisierte Reparatur von Geräten oder Teilen fallen nicht unter die Garantie. Reparierte oder ersetzte Teile sind für die verbleibende Laufzeit der ursprünglichen Garantie oder für weitere neunzig (90) Tage ab Versand durch den Verkäufer abgedeckt, je nachdem, welcher Zeitraum länger ist. Es gelten keine anderen ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien.

Copyright 2017 Mitchell Electronics, Inc.

1 SICHERHEIT

Dieses Produkt darf nur von Elektrofachkräften eingesetzt werden. Drähte und Kabel sollten bei ausgeschalteter Stromversorgung angeschlossen und abgetrennt werden. Beim Anschluss an eine Stromquelle sollten das Produkt und die Kabel gesichert sein, wobei es im Notfall nach wie vor möglich sein sollte, die Stromversorgung abzuschalten. Zugehörige Motoren und Encoder sollten gesichert sein; dabei ist, wie in der jeweiligen Dokumentation beschrieben, vorsichtig vorzugehen.

Beim Start des Motors sollte das Drehzahlpotentiometer stets auf Null gesetzt sein. Die Motordrehzahl nicht über die Höchstleistung hinaus erhöhen. Das Potentiometer nicht weiter erhöhen, wenn der Motor nicht normal läuft. Dies kann auf ein Setup-Problem hindeuten.

Vorsicht bei hohen Spannungen walten lassen, die auf dem Produkt durch das folgende Symbol angezeigt werden:



Auf Erdleitungen achten, die auf dem Produkt durch das folgende Symbol angezeigt werden:



2 EINFÜHRUNG

2.1 ÜBERSICHT

Der TI-3000JX vereinfacht die Nutzung von standardmäßigen Servomotor-Verstärkern für den Betrieb verschiedener Motoren, die normalerweise nicht mit standardmäßigen Servoverstärkern kompatibel sind.

2.2 SETUP UND SOFTWARE-INSTALLATION

Der TI-3000JX nutzt die PC-Benutzeroberfläche mithilfe eines USB-Sticks für Flash-Software-Download und Checkout. Die Software kann hier heruntergeladen werden:

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

2.3 HARDWARE-VERBINDUNGEN

Das TI-3000JX-Gerät wird über eine geregelte 9 VDC 1A-Stromversorgung angetrieben. Normalerweise wird der TI-3000JX über eine wandmontierte Stromquelle versorgt, und die Eingangsspannungen sollten im auf dieser Stromquelle markierten Bereich liegen.

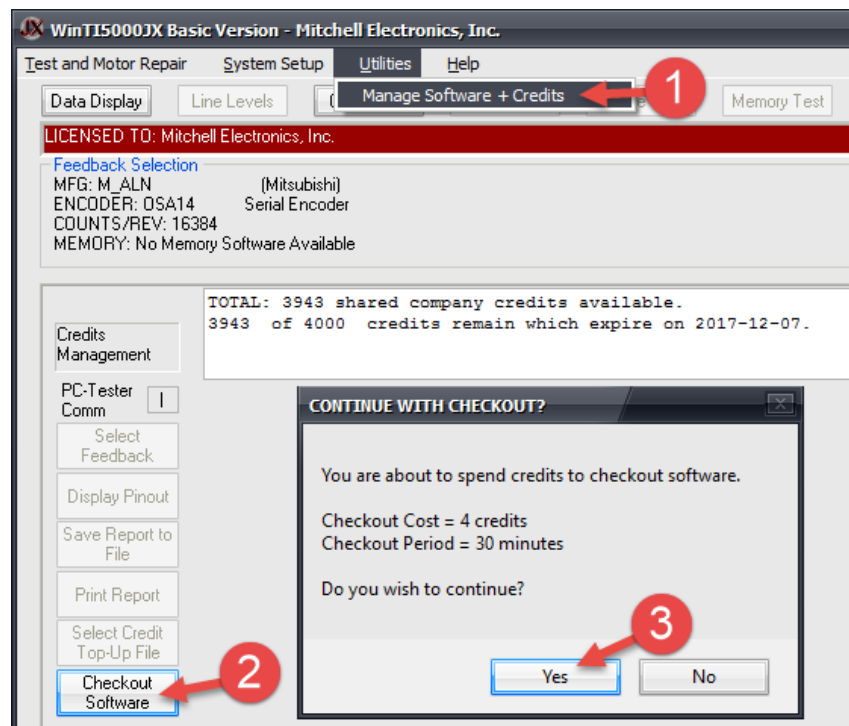
Schalten Sie die Stromzufuhr zum Tester AUS, wenn Sie die zu testenden Rückkopplungsgeräte anschließen, damit diese nicht beschädigt werden!

1. Wählen Sie den Kabelbaum für das zu testende Rückkopplungsgerät aus. Encoder werden in die 14-polige Klemme J1 und gelegentlich auch in die 12-polige Klemme J2 eingesteckt. Resolver werden in die 7-polige Klemme J12 eingesteckt. Stecken Sie das Rückkopplungsgerät in den Gegenstecker am anderen Ende des Kabelbaums ein. Testkabel sollte nicht länger als 3m sein.

2. Schließen Sie den Kommutierungskabelbaum an die J10-Klemme am TI-3000JX-Gerät an. Schließen Sie das andere Ende an die Kommutierungseingänge am Servoverstärker an.
3. Schließen Sie das Drehzahlpotentiometer an den Servoverstärker an.
4. Schließen Sie die Wechselspannung an den Servoverstärker an: **45 - 265V AC, 1 oder 3 Phase.**
5. Schließen Sie den TI-3000JX-USB-Port an den PC an, auf dem die WinTI5000JX-Software installiert ist.

2.4 BETRIEB

Die JX-Testerserie wird auf der Basis eines Punktesystems (Credits) betrieben. Sie müssen zuerst „Credits“ abziehen, um die Software auszuchecken, bevor Sie die Rückkopplungsgeräte testen können. Die nachstehende Grafik zeigt, wie die Software mit WinTI5000JX (Abschnitt 2.2) ausgecheckt wird. Wenn mehrere JX-Tester am gleichen PC angeschlossen sind, stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen Tester-COM-Port im System-Setup-Menü ausgewählt haben.



Für Motor-/Rückmeldekombinationen, die TI-3000JX direkt unterstützt, erfolgt das Ausführen des Motors in drei einfachen Schritten:

1. Schließen Sie das korrekte UVW-Motornetzkabel an den Kabelverstärkerausgang an.
2. Schließen Sie das korrekte Rückmeldekabel an den TI-3000JX an.
3. Wählen Sie die Rückmeldung mit den TI-3000JX-Auswahltasten aus und lassen Sie den Motor laufen.

Für generische Motor-/Rückmeldekombinationen muss der Benutzer möglicherweise Folgendes identifizieren: Ankerleitungen, Resolver-Leitungen, Resolver-Geschwindigkeit, Resolver-Winkel für Rotor-Lockup, Anzahl Motor-Pole, Hall-Effekt oder Encoder-Leitungen. Wenn diese Identifizierung abgeschlossen ist, ist das Verfahren der gleiche 3-stufige Prozess.

Auf der TI-3000JX-Tastaturschnittstelle werden die Einstellungen nach der Änderung sofort aktiviert. Es gibt keine Eingabetaste. Numerische Felder werden mit den Zifferntasten eingegeben und haben eine feste Länge, für die möglicherweise führende Nullen eingegeben werden müssen.

2.5 TI-3000JX-ABBILDUNG



1. Netzschalter. **O**=OFF (Aus), **I**=ON (Ein)
2. Wandmontierte Stromquelle, 9 VDC (1A)
3. J1 – Inkrementelle und serielle Encoder-Signale
4. J2 – Inkrementelle und serielle Hilfssignale
5. J9 – USB
6. J10 – Kommutierungsimpuls Ausgang zum Verstärker
7. J6 – RS232 Seriell
8. J12 – Resolver-Signale

MENU – Software auschecken; Anzeigewinkel ändern oder Hardware testen.

SELECT MFR/FBK – Motor- oder Rückmelde-Hersteller auswählen.

SETUP MOTOR FBK – Motor- oder Rückmeldeparameter einstellen oder ändern.

TEST – Testlauf einleiten.

DEBUG – Korrektes Setup bestätigen, bevor der Motor läuft.

RUN – Motor laufen lassen.

STOP – Motor anhalten.

FIELD – Zum vorherigen oder nächsten Feld auf dem Bildschirm navigieren. (Einige Funktionen beinhalten mehrere Bildschirme.)

SEL – Optionen im aktuell ausgewählten Feld ändern.

MFR/FBK-BETRIEB AUSWÄHLEN

Scrollen Sie mit der SEL-Taste durch die Hersteller. Scrollen Sie anschließend mit der FIELD-Taste durch die Modelle eines bestimmten Herstellers.

SETUP MOTOR/FBK-BETRIEB EINRICHTEN

Bei Auswahl eines generischen Herstellers müssen, im Vergleich zur Auswahl bestimmter OEM-Hersteller, mehr Motor- und Rückmeldeparameter eingegeben werden. Verschieben Sie den Cursor mithilfe der FIELD-Taste in ein anderes Feld. Häufig vorkommende Felder werden nachstehend beschrieben:

Poles (Pole) = Anzahl der Motorpole. Scrollen Sie mit der SEL-Taste durch die verschiedenen Werte. *C = Counts (Zählungen) pro Umdrehung des Encoders.* Verwenden Sie die Zifferntasten, um einen 5-stelligen Wert einzugeben.

D = Direction (Richtung). Verwenden Sie die SEL-Taste um zwischen S (Vorwärtsrichtung des Motors stimmt mit der Rücklaufrichtung überein) oder O (wenn sie sich gegenüber liegen) zu wechseln.

+U –V Lockup Angle (Lockup-Winkel). Verwenden Sie die Zifferntasten, um einen 3-stelligen Wert einzugeben.

Die Auswahl des generischen Resolver erfordert ein zusätzliches Setup:

Speed (Geschwindigkeit) = Anzahl der Resolver-Geschwindigkeiten. Scrollen Sie mit der SEL-Taste durch die verschiedenen Werte.

Exc = Excitation amplitude (Anregungsamplitude). Scrollen Sie mit der SEL-Taste durch die möglichen Werte.

Freq = Excitation frequency (Erregerfrequenz). Drücken Sie die Zifferntasten 1-4, um den Bereich einzustellen, und scrollen Sie dann mit der SEL-Taste durch die möglichen Werte.

DEBUG-BETRIEB

Drücken Sie die TEST-Taste und dann auf DEBUG. Achten Sie darauf, dass die UVW-Kommutierungssignale umschalten, wenn die Rückmeldung gedreht wird. Führen Sie das nachstehende 2-Schritte-Lockup-Verfahren durch. Wenn diese Zustände nicht wie gezeigt übereinstimmen, dann sollten Sie den Motor nicht laufen lassen. Der Motor läuft dann nicht ordnungsgemäß und kann das Gerät beschädigen.

- | | | | |
|--|-------|-----|-------|
| 1. Sperren Sie den Motor mit +U -V und suchen Sie: | U=H/L | V=H | W=L |
| 2. Sperren Sie den Motor mit -W+U und suchen Sie: | U=L | V=H | W=L/H |

AUSFÜHRUNG

Drücken Sie nach erfolgreichem DEBUGGING die Taste RUN (Ausführen) und halten Sie sich an die Warnungen auf dem Bildschirm. Drücken Sie erneut auf RUN, um den Verstärker zu aktivieren. Drehen Sie nun das Potentiometer, um den Motor zu drehen. Drücken Sie auf STOP, wenn der Ausführungstest abgeschlossen ist.

3 PRODUKT-SUPPORT

Die Dokumentation finden Sie hier:

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

Ein Support-Anfrageformular finden Sie hier:

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

Alternative Optionen:

Voice: (740)594-8532

E-Mail: support@mitchell-electronics.com

4 RERATUR

Sollten Probleme bei der Verwendung des Gerätes auftreten, können Sie hier Hilfe anfordern:

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

Sie werden umgehend mit weiteren Anweisungen kontaktiert.

5 SPEZIFIKATIONEN

5.1 ELEKTRISCHE SPEZIFIKATIONEN

QUADRATURIMPULS-ENCODER

EINGANG -

Rate: Bis zu 1.000.000 CPS (Quad) Max.

Anzahl: $\pm 2.147.483.647$ (Quad)

INKREMENTELLER ZÄHLGRÖSSENTTEST -

Rate: Bis zu 1.000.000 CPS
(Quad)

PHASE -

Rate: 25 CPS bis 400.000 CPS

Auflösung: 1 Grad

SERIELLE ENCODER

Rate: Variiert je nach Encoder-Typ

RESOLVER

Erregung: 1.000 - 20.000 Hz.

Geschwindigkeit: Bis zu 3.600 U/min

Auflösung: Bis 0,1 Grad

ELEKTRISCHE SCHNITTSTELLE

Eingang/Ausgang: 0 - +15 VDC max. RS232 serielle Schnittstelle -

Mit standardmäßigen EIA RS232C-Spannungspegeln (+3 bis +15 und -3 bis -15)
kompatibel.

Kabel: Alle Testkabel sollten nicht länger als 3 m sein.

STROMVERSORGUNG

Gleichstromversor

gung –

Spannung: 9V

Strom: 1A

Physisch: Negativer Mittelstift, 2,1 X 5,5 mm Ausgangsstecker

Wechselstromversorgung –

Wandmontierte Stromquelle

Eingangsspannung 100 - 240 VAC

Eingangsstrom: 0,2A

Ausgangsspannung: 9VDC

Ausgangsstrom: 1A

Frequenz: 50/60 Hz

Physisch: Negativer Mittelstift 2,1 X 5,5 mm Ausgangsstecker, CEE 7/16 Eurostecker-Steckverbinder

Beispiel: Triad Magnetics WSX090-2500-R

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Betriebsbedingungen: Innengebrauch

Höhe: Bis zu 2000 m

Temperatur: 5 – 40 Grad C

Maximale relative Luftfeuchtigkeit: 80% für Temperaturen bis zu 31 Grad C, die linear auf 50% relative Luftfeuchtigkeit bei 40 Grad C abnimmt.

Schutzart: IPX0

5.2 SYSTEMBESCHREIBUNG

SYSTEMSPEZIFIKATIONEN

Computer: PC-kompatibel

Betriebssystem: Windows XP, Windows 7, Windows 8 und Windows 10 (x86 und x64).

Kommunikation: USB Type A-Port oder COM (RS232)

Anzeige: 1024 x 768 Pixels

Prozessor: 1GHz

RAM: 512MB

Festplattenplatz: 100MB

* Internetverbindung für Software-Checkout und Updates erforderlich.

Physische Spezifikationen:

Gehäuse

Format 19,0 X 10,2 X 4,8 cm, leichtes, schlagfestes ABS-Material

Gewicht 0,280 Kg.