

Model TI-5000JX

Terugkoppelingstest en platform voor uitrichting

Gebruikershandleiding

Mitchell Electronics, Inc.

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

1 april 2017

Tel.: +1 (740) 594-8532

FAX: 740-594-8533

E-mail: support@mitchell-electronics.com

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

BEPERKTE GARANTIE: De verkoper garandeert dat de onder deze garantie geleverde artikelen vrij zijn van materiaal- en productiefouten gedurende een periode van één jaar vanaf de datum van verzending. Onder geen beding kan de verkoper aansprakelijk worden gesteld voor incidentele of gevolgschade die voortvloeit uit het gebruik van deze apparatuur, software of documentatie. De aansprakelijkheid van de verkoper is beperkt tot het repareren of, naar goeddunken van de verkoper, het vervangen van defecte apparaten die naar de verkoper zijn geretourneerd. Apparatuur of onderdelen die aan onjuist gebruik of niet-geautoriseerde reparaties zijn onderworpen, worden niet gedekt door de garantie. Gerepareerde of vervangen onderdelen worden gedekt gedurende de rest van de oorspronkelijke garantieperiode of, indien langer, gedurende een extra negentig (90) dagen vanaf de verzending door de verkoper. Er worden geen andere uitdrukkelijke of stilzwijgende garanties verleend.

Copyright 2017 Mitchell Electronics, Inc.

1 VEILIGHEID

Dit product mag uitsluitend worden gebruikt door in elektrische veiligheid opgeleid personeel. Draden en kabels mogen uitsluitend worden losgekoppeld of aangesloten als de apparatuur is uitgeschakeld. Wanneer aangesloten moeten het product en de kabels worden beveiligd maar de voeding moet in geval van nood kunnen worden uitgeschakeld. Bijbehorende motoren of terugkoppelingen moeten worden beveiligd en voorzichtigheid moet worden geboden zoals aangegeven in de desbetreffende documentatie.

2 INLEIDING

2.1 OVERZICHT

De TI-5000JX is een complete oplossing voor het testen en debuggen van de terugkoppelingsapparatuur die gewoonlijk aanwezig is op borstelloze servomotoren met permanente magneten. De TI-5000JX stelt gebruikers in staat om het volgende te doen:

1. Tests op pulsgebaseerde apparatuur, zoals incrementele encoders, eenvoudig uitvoeren.
2. Tellingen, snelheden en de staten van ingangspulslijnen van diverse apparatuur (inclusief encoders) eenvoudig lezen en weergeven.
3. Tests op resolverterugkoppelingen gemakkelijk uitvoeren.
4. Diagnosetests uitvoeren op seriële encoders.
5. Uitrichtingen op diverse terugkoppelingsapparatuur registreren en instellen.

2.2 INSTELLING EN SOFTWARE-INSTALLATIE

De TI-5000JX maakt gebruik van een pc-interface via USB. De software kan hier worden gedownload:

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

2.3 HARDWAREAANSLUITINGEN

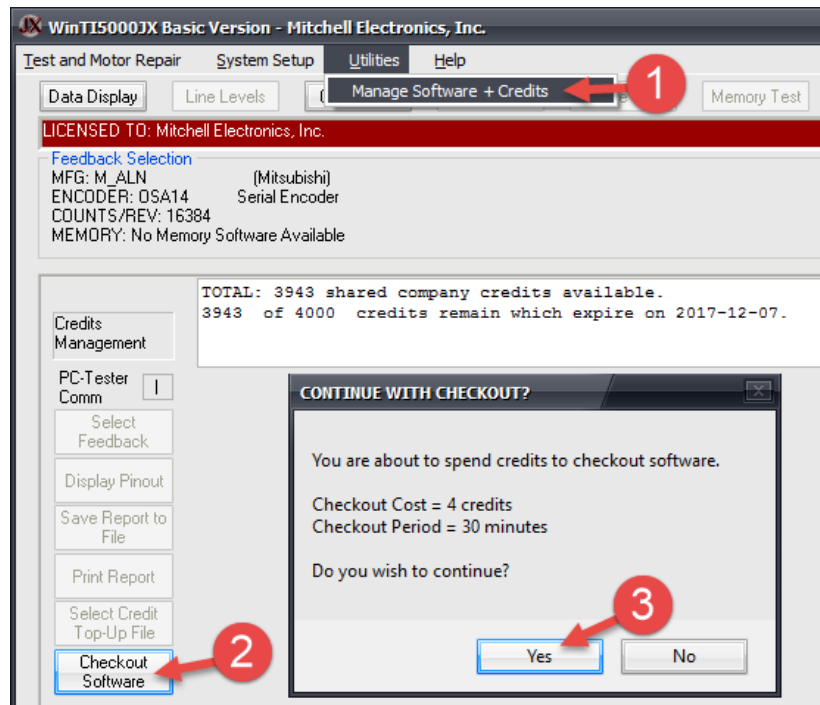
De TI-5000JX wordt gevoed door een gereguleerde voeding van 9 V gelijkstroom, 1 A, middelste pin negatief. De TI-5000JX wordt voor dit doel doorgaans geleverd met een voeding voor wandmontage. Deingangsspanning moet binnen het op deze voeding vermelde bereik liggen.

**Voorkom beschadiging van de te testen terugkoppelingsapparatuur door de stroom naar de tester
UIT te zetten als u terugkoppelingsapparatuur aansluit en loskoppelt!**

Selecteer de kabelboom voor de te testen terugkoppelingsapparatuur. Encoders worden aangesloten op de 14-pins J1-aansluiting en soms ook op de 12-pins J2-aansluiting. Resolvers worden aangesloten op de 7-pins J12-aansluiting. Sluit de terugkoppelingsapparatuur aan op de corresponderende connector aan het andere uiteinde van de kabelboom. De meetkabels mogen niet langer dan 3 m zijn.

2.4 WERKING

De testers uit de JX-serie werken vanuit een systeem met credits. U dient eerst credits af te trekken om de software uit te checken alvorens u terugkoppelingsapparatuur kunt testen. De afbeelding hieronder toont hoe de software wordt uitgecheckt (paragraaf 3.3). Als er meerdere JX-testers op dezelfde pc zijn aangesloten, dient u te zorgen dat de juiste COM-poort voor de tester is geselecteerd in het menu System Setup (systeeminstelling) (paragraaf 3.2.1).



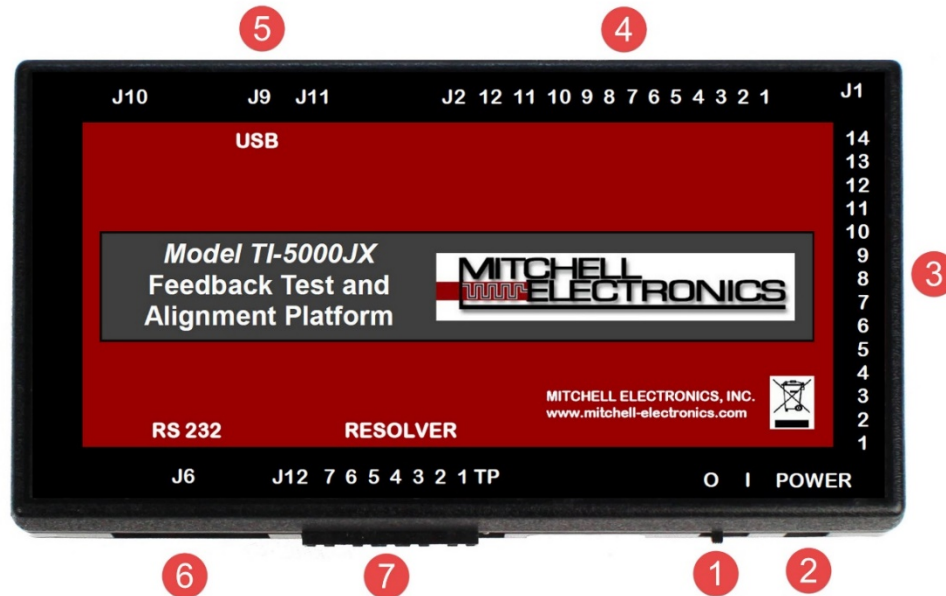
Dit apparaat heeft verschillende bedrijfsmodi. De voornaamste testknoppen worden gebruikt om de gewenste modus te selecteren. Ga als volgt te werk om de te testen terugkoppelingsapparatuur op de TI-5000JX aan te sluiten:

1. Zet de stroom naar de tester UIT.
2. Na aansluiting op de terugkoppelingsapparatuur zet u de tester weer AAN.
3. Klik in WinTI5000JX op de knop Data Display (gegevensweergave) om de communicatie tussen de tester en de pc te herstellen.

Testen voor diverse terugkoppelingen:

1. Gebruik de knop Select Feedback (terugkoppeling selecteren) om het juiste type terugkoppeling te selecteren uit de verschillende opties die door de TI-5000JX worden ondersteund.
2. Klik op de testknop Data Display (gegevensweergave) om vast te stellen of er uitgang van de terugkoppeling is. Resolvers en encoders verschaffen hoekterugkoppeling die voor uitrichting kan worden gebruikt; commutatiepulsapparatuur toont hoge en lage staten. Seriële encoders tonen vaak ook alarmstaten en de encoder-ID.
3. Voor encoders bepaalt de knop Count Test (tellingtest) of het juiste aantal tellen per omwenteling wordt gemaakt. De Line Levels Test (lijnniveautest) toont de amplitudes van de encodersignalen. Voor incrementele encoders moeten de Continuous Count Test (continue tellingtest) en Phase Test (fasetest) worden uitgevoerd voor verdere bevestiging.
4. Er kunnen aanvullende Memory Tests (geheugentests) en Memory Program Tests (geheugenprogrammatests) beschikbaar zijn voor seriële apparaten van bepaalde motormerken.

2.5 TI-5000JX – AFBEELDING



1. Aan/uit-schakelaar. O=UIT, I=AAN
2. Voeding voor wandmontage, 9 V gelijkstroom (1 A)
3. J1 – incrementele en seriële encodersignalen
4. J2 – incrementele en seriële hulpsignalen
5. J9 – USB
6. J6 – RS232 serieel
7. J12 – resolversignalen

3 WINTI5000JXS-SOFTWAREMENU'S

De menu's zijn selecteerbaar helemaal boven aan het scherm. De momenteel beschikbare menu's zijn Test and Motor Repair (test en motorreparatie), System Setup (systeeminstelling), Utilities (hulpprogramma's) en Help.

3.1 MENU TEST AND MOTOR REPAIR (test en motorreparatie)

Dit menu maakt het mogelijk om op een andere manier tests te selecteren die beschikbaar zijn met gebruik van de knoppen Data Display (gegevensweergave), Line Levels (lijnniveaus), Count Test (tellingtest), Continuous Count Test (continue tellingtest), Phase Test (fasetest), Memory Test (geheugentest) en Memory Program (geheugenprogramma). De knoppen zijn de meest gebruikelijke methode om toegang tot deze functies te krijgen en ze worden hierna besproken.

3.2 MENU SYSTEM SETUP (systeeminstelling)

Dit menu toont de huidige instellingen voor uw TI-5000JX-systeem en stelt u in staat bepaalde systeemselecties te maken. Het venster heeft 3 tabbladen: System Data (systeemgegevens), User Options (gebruikersopties) en Download Flash Software (flashsoftware downloaden).

3.2.1 SYSTEM SETUP – TABBLAD SYSTEM DATA (systeeminstelling – systeemgegevens)

Geef huidige softwareversies weer en selecteer actieve COM-poort. Aangezien meerdere JX-testers tegelijk kunnen worden aangesloten, dient u te zorgen dat de COM-selectie is ingesteld op de gewenste tester.

3.2.2 SYSTEM SETUP – TABBLAD USER OPTIONS (systeeminstelling – gebruikersopties)

Pas opties in de software aan, zoals het aan- of uitschakelen van 'tip van de dag'-herinneringen bij het opstarten.

3.2.3 SYSTEEM SETUP – TABBLAD DOWNLOAD FLASHSOFTWARE (systeeminstelling – flashsoftware downloaden)

Download nieuwe TI-5000JX- of TI-3000JX-flashprogrammabestanden. Kies een lokaal bestand of download een bestand van het internet en volg de instructies bij de update.

3.3 MENU UTILITIES (hulpprogramma's)

Selecteer *Manage Software + Credits* (software beheren + credits) om bestaande credits te weer te geven, resterende tijd voor eerder uitgecheckte software weer te geven en software opnieuw uit te checken.

3.4 HELP

Open het trainingshandboek van de TI-5000JX, gegevensbladen met betrekking tot de meetkabels, handige tips en systeeminformatie. Hulp in de vorm van knopinfo is ook beschikbaar op elk testscherm. Beweeg de aanwijzer met behulp van de pc-muis over de knop of het gegevensvak in kwestie. Na een korte vertraging verschijnt de tekst naast de aanwijzer met een beschrijving van het gebruik van het specifieke Windows-bedieningselement (knop, tekstvak enz.) dat is geselecteerd. Dit is een zeer snelle manier om hulp te krijgen zonder dat u de hoofdhelppagina of het trainingshandboek hoeft te raadplegen.

4 TESTKNOPPEN

De testknoppen bevinden zich net onder de menu's. Met deze knoppen kunt u diverse tests uitvoeren: Data Display (gegevensweergave), Line Levels (lijnniveaus), Count Test (tellingtest), Continuous Count Test (continue tellingtest), Phase Test (fasetest) en Memory Test (geheugentest). Niet alle tests zijn beschikbaar voor alle typen terugkoppelingsapparatuur. Knoppen voor tests die niet beschikbaar zijn, zijn uitgeschakeld.

4.1 KNOP DATA DISPLAY (gegevensweergave)

Data Display (gegevensweergave) wordt geselecteerd om een encodersignaal af te lezen en de telling, commutatiestaten en andere informatie weer te geven. De details voor de gegevensweergave verschillen naargelang van de specifieke encoder of resolver. Dit is de weergave die hoekterugkoppeling verschaft voor gebruik bij de uitrichting.

4.1.1 MENU POLES (polen)

In het menu Poles (polen) dat zich in het venster Data Display (gegevensweergave) van encoderterugkoppelingen bevindt, kunt u het aantal polen van de te testen motor selecteren. Het aantal polen (en tellen per omwenteling) moet correct zijn zodat de elektrische hoek in het venster Data Display (gegevensweergave) correct wordt weergegeven. De elektrische hoek moet correct zijn, omdat hij wordt gebruikt voor uitrichting.

4.1.2 CONTEXTGEVOELIGE KNOPPEN

Andere knoppen worden weergegeven op het huidige testscherm afhankelijk van de geselecteerde test en terugkoppeling.

4.2 KNOP LINE LEVELS (lijnniveaus)

Line Levels Test (lijnniveautest) verschaft waarden om de juiste uitgangsspanningen van de incrementele encoder over een bereik van 0 tot 14,9 V gelijkstroom te meten. Voor seriële encoders meet de lijnniveautest de signaalamplitudes van een 1 V top-top wisselstroomsinuslijn wanneer gebruikt in combinatie met de TI-5104- of TI-5101-adaptermodules.

Waarschuwing: Spanningen hoger dan 15,0 V gelijkstroom kunnen het ingangscircuit van de TI-5000JX beschadigen.

4.3 KNOP COUNT TEST (tellingtest)

De Count Test (tellingtest) verifieert dat de encoder het juiste aantal tellen per omwenteling incrementeert terwijl de encoder langzaam met de hand wordt gedraaid. Voor seriële encoders registreert deze test ook alle alarmen die optreden tijdens het draaien.

4.4 KNOP CONTINUOUS COUNT TEST (continue tellingtest)

De Continuous Count Test (continue tellingtest) verifieert dat de incrementele encoder het juiste aantal tellen per omwenteling incrementeert voor een groot aantal draaiingen. De test kan worden uitgevoerd bij hoge snelheden. Deze test kan continu worden uitgevoerd zonder tussenkomst van een bediener die controleert op een geaccumuleerde fout. (Alleen beschikbaar voor incrementele encoders.)

4.5 KNOP PHASE TEST (fase-test)

Deze test meet en toont de fasehoek van de opgaande flank van A tot de opgaande flank van B. De test meet ook symmetrische A- en B-hoeken van de opgaande flank tot de neergaande flank van dezelfde A- of B-puls. (Alleen beschikbaar voor incrementele encoders.)

4.6 KNOP MEMORY TEST (geheugentest)

De Memory Test (geheugentest) is alleen beschikbaar bij bepaalde seriële terugkoppelingen die fabricagegegevens in de geheugenopslag hebben en die momenteel door het systeem worden ondersteund. Geeft een visuele bevestiging van de inhoud van het geheugen en bevat vaak een unieke uitrichtingshoek.

4.7 KOP MEMORY PROGRAM (geheugenprogramma)

De Memory Programma Test (geheugenprogrammatest) is alleen beschikbaar bij bepaalde seriële terugkoppelingen die fabricagegegevens in de geheugenopslag hebben en die momenteel door het systeem worden ondersteund. Maakt het mogelijk een terugkoppeling te programmeren met een eerder opgeslagen hexadecimaal geheugenbestand.

4.8 KNOP SELECT FEEDBACK (terugkoppeling selecteren)

De knop Select Feedback (terugkoppeling selecteren) opent het venster Select Feedback. Dit maakt de selectie mogelijk van de fabrikant van de terugkoppeling, het type model van de terugkoppeling en de geheugentests als deze beschikbaar zijn voor die fabricage.

5 PRODUCTONDERSTEUNING

Documentatie vindt u hier:

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

Een aanvraagformulier voor ondersteuning vindt u hier:

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

Andere mogelijkheden zijn onder meer:

Tel.: +1 (740) 594-8532

E-mail: support@mitchell-electronics.com

6 REPARATIE

Als er problemen optreden tijdens het gebruik van deze apparatuur, kunt u deze site bezoeken om hulp te vragen: <https://www.mitchell-electronics.com/rma/>

Er wordt zo spoedig mogelijk contact met u opgenomen en u ontvangt verdere instructies.

7 SPECIFICATIES

7.1 ELEKTRISCHE SPECIFICATIES

KWADRATUUR-PULS-ENCODERS

INGANG

Frequentie: tot maximaal 1.000.000 CPS (kwad)

Max. telling: $\pm 2.147.483.647$ (kwad)

INCREMENTELE TELLINGTEST

Frequentie: tot maximaal 1.000.000 CPS (kwad)

FASE

Frequentie: 25 CPS tot 400.000 CPS

Resolutie: 1 graad

SERIËLE ENCODERS

Frequentie: afhankelijk van type encoder.

RESOLVERS

Excitatie: 1000–20.000 Hz

Snelheid: tot maximaal 3600

omw/min Resolutie: tot 0,1 graad

ELEKTRISCHE INTERFACE

Ingang/uitgang: 0–+15 V gelijkstroom maximaal RS232 seriële interface –
compatibel met standaard EIA RS232C-niveaus (+3 tot +15 en -3 tot -15).

Kabels: Alle kabels mogen niet langer dan 3 m zijn.

VOEDING

Gelijkstroomvoeding

Spanning: 9 V

Stroom: 1 A

Fysiek: Middelste pin negatief, 2,1 x 5,5 mm uitgangconnector

Wisselstroomvoeding

Voeding voor wandmontage

Ingangsspanning: 100–240 V wisselstroom

Ingangsstroom: 0,2 A

Uitgangsspanning: 9 V

gelijkstroom Uitgangsstroom: 1 A

frequentie: 50/60 Hz

Fysiek: middelste pin negatief, 2,1 x 5,5 mm uitgangconnector, CEE 7/16-eurostekker-ingangconnector

Voorbeeld: Triad Magnetics WSX090-2500-R

OMGEVING

Bedrijfsomstandigheden: binnenshuisgebruik

Hoogte: tot maximaal 2000 m

Temperatuur: 5–40 °C

Maximale relatieve vochtigheid: 80% voor temperaturen tot maximaal 31 °C lineair dalend tot 50% relatieve vochtigheid bij 40 °C

IP-code: IPX0

7.2 OMSCHRIJVING VAN HET SYSTEEM**MINIMUM SYSTEEMVEREISTEN**

Computer: PC Compatibel

Besturingssysteem: Windows 7, Windows 8, and Windows 10 (x86 and x64).

Communicatie: USB of COM (RS-232)

Display: 1024 x 768 pixels

Bewerker: 1GHz

RAM: 512MB

Schijfruimte: 100MB

* Internet aansluiting vereist voor software checkout en updates.

FYSIEKE SPECIFICATIES

Behuizing

Afmetingen 19,0 x 10,2 x 4,8 cm, lichtgewicht slagvast ABS-materiaal

Gewicht 0,280 kg