



## Bedienungsanleitung

**tristar**tester

Vielen Dank, dass Sie tristar tester erworben haben.

Sie halten das leistungsfähigste und präziseste Messgerät zum Erkennen defekter Tristar und Hydra IC in Apple Geräten mit Lightning Anschluss (iPhone, iPad or iPod) in den Händen.

Um mehr über Tristar, Hydra, die typischen Fehlerbilder und deren Ursachen zu erfahren, besuchen Sie unsere Website **[www.tristartester.com](http://www.tristartester.com)**

Die nachfolgenden Seiten beschreiben tristar tester, dessen Anwendung und die Interpretation der Messergebnisse. Sollten Sie darüber hinaus Fragen zur Verwendung haben, schreiben Sie uns gerne eine Email an **[info@tristartester.com](mailto:info@tristartester.com)**

**Bitte beachten Sie, dass wir keinen telefonischen Support anbieten!**

## Index

<b>Index .....</b>	<b>3</b>
<b>Allgemein .....</b>	<b>4</b>
Akku und Aufladen.....	4
Startbildschirm .....	4
<i>Menüoptionen</i> .....	4
<b>Test Sequenz.....</b>	<b>5</b>
<i>Dock Test</i> .....	5
<i>Tristar / Hydra Test</i> .....	5
<i>Battery Presence Test</i> .....	5
<i>Ambiguous Results Warning (= „Unklares Testergebnis“)</i> .....	5
<b>Testergebnisse .....</b>	<b>6</b>
<i>Erste Reihe: Tristar/Hydra Ergebnis</i> .....	6
<i>Zweite Reihe: Battery Test Ergebnisse</i> .....	6
<i>Dritte Reihe: Interpretation</i> .....	6
<i>Menüoptionen</i> .....	6
<b>Expert Mode .....</b>	<b>7</b>
Expert Mode einschalten .....	7
Interpretation der Messergebnisse.....	7
Expert Mode beenden .....	7
<b>Pinout (Rückseite).....</b>	<b>8</b>

# tristartester

## Allgemein

### Akku und Aufladen

Der Ein/Ausschalter befindet sich auf der linken Seite des Testers.

Tristar tester hat einen eingebauten LiPo Akku. Der Tester kann mit einem handelsüblichen Micro-USB Ladegerät aufgeladen werden. Ein Ladezyklus dauert ca. 30-60 Minuten. Der Tester verfügt über eine integrierte Überladungssicherung.

### Startbildschirm

Nach dem Einschalten fordert der Tester Sie auf, ein Testobjekt zu verbinden („Connect device“). **Schalten Sie das zu testende Gerät AUS und verbinden Sie es mit dem Tester.** Eine erfolgreiche Verbindungsherstellung wird vom Tester angezeigt („Device connected“).

Sollte nach dem Anschließen des Testobjekts nichts geschehen, überprüfen Sie bitte die Verbindung des Dock Flex zur Hauptplatine des Testobjekts sowie den Lightning Anschluss auf Verstopfung oder Verschmutzung.

### Menüoptionen

#### TEST

Startet die vollständige Testprozedur bestehend aus Dock Test, Tristar/Hydra Test und Battery Presence Test

→ Drücken und halten um den Test zu starten (**Das Testobjekt muss ausgeschaltet sein**)

#### QUICKTEST

Wie TEST, aber:

Dock Test läuft schneller (gleiche Genauigkeit, Ergebnisse werden schneller übersprungen)  
Tristar/Hydra Test wird unverändert durchgeführt  
Battery Presence Test wird übersprungen

→ Drücken und halten um den Test zu starten (**Das Testobjekt muss ausgeschaltet sein**)

#### Warnzeichen (nach Anschluss des Testobjekts)

A warning sign with an exclamation mark indicates a serious short to ground in Tristar/Hydra. It is, however, recommended to run the full test to obtain more detailed information.

## Test Sequenz

### Dock Test

Der erste Test überprüft den Lightning Anschluss auf Verbindung zur Hauptplatine. Es findet keine tiefergehende Analyse statt. Schlägt dieser Test fehl, sollte der Lightning Port auf Verstopfung oder Verschmutzung geprüft werden. Prüfen Sie außerdem die Verbindung der Lightning Flex Kabels zur Hauptplatine des Testobjekts. Schlägt der Test noch immer fehl, wiederholen Sie den Test mit einem neuen Lightning Flex Kabel.

### Tristar / Hydra Test

Wir der Dock Test erfolgreich abgeschlossen, startet die nächste Testsequenz. Der Tester wird nun eine Referenzspannung an jeden Pin anlegen und das Verhalten des zu testenden Stromkreises analysieren. Ist der Test unauffällig, dauert er ca. 20-30 Sekunden. Jeder auffällige oder defekte Stromkreis wird die Testdauer verzögern, da tristart tester dem Gerät in diesen Fällen die Chance gibt, nach einer kurzen Wartezeit doch noch den Sollwert zu erreichen. Erst nach Ablauf dieser Zeit wird ein Stromkreis als Defekt eingestuft.

### Battery Presence Test

Prüft, ob ein ausreichend geladener Akku angeschlossen ist.



**Dies ist kein Akkutest, d.h. dieser Test kann nicht ermitteln, ob ein angeschlossener Akku gut oder schlecht ist. Er kann lediglich gelöste oder vollständig entleerte Akkus erkennen. Darüber hinaus funktioniert der Test nicht mit allen Geräten – insbesondere iPads.**

#### Mögliche Testergebnisse:

<b>ERROR</b>	Der Test konnte nicht abgeschlossen werden. Dieses Ergebnis tritt meist in Verbindung mit einem Kurzschluss in Tristar/Hydra auf
<b>PRESENT</b>	Es wurde ein Akku gefunden
<b>MISSING</b>	Es wurde kein Akku gefunden <u>oder</u> der Akku ist vollständig entladen <u>oder</u> das Testobjekt unterstützt diesen Test nicht

### Ambiguous Results Warning (= „Unklares Testergebnis“)

Tristar tester versucht Messergebnisse zu interpretieren, indem diese mit gespeicherten Sollwerten abgeglichen werden. In manchen Fällen (wenn Messwerte zwar außerhalb aber sehr nah am Sollbereich sind), erscheint diese Warnung. Führen Sie den Test zur Sicherheit mit einem definitiv funktionierenden Dock Flex durch.

*Verändern sich die Ergebnisse auch nach Austausch des Dock Flex nicht, ignorieren Sie diesen Hinweis bitte.*

## Testergebnisse

Nach Abschluss der Testsequenz zeigt der Tester die Messergebnisse.

### Erste Reihe: Tristar/Hydra Ergebnis

**PASS!** Tristar/Hydra sind unauffällig. PP5V0\_USB (Tigris) ist nicht kurzgeschlossen.

*Bestehen weiterhin Probleme mit dem Akkuverbrauch Verbindungsprobleme oder andere Tristar Symptome, ist die Ursache wahrscheinlich der Akku oder ein anderer Fehler auf dem MLB (Main Logic Board).*

**FAIL!** Tristar/Hydra und/oder Tigris sind defekt. Prüfen Sie die Interpretation und die detaillierten Ergebnisse für weitere Informationen.

*Schlägt Rail 4 fehl, besteht ein Problem auf PP5V0\_USB (meist ein Kurzschluss). Dieser Fehler kann durch einen defekten Tigris oder ein anderes Bauteil auf der gleichen Rail ausgelöst werden. Schlägt eine der anderen Rails fehl, liegt ein Problem mit Tristar/Hydra vor. Sollte jedoch lediglich eine der Rails fehlschlagen empfehlen wir, den Test mit einem neuen Dock Flex zu wiederholen, um dieses als Ursache auszuschließen.*

### Zweite Reihe: Battery Test Ergebnisse

**CONN.** = Connected (Verbunden) - Ein Akku wurde erkannt (PRESENT)  
**ERROR** (FEHLER) - Der Battery Presence Test konnte nicht durchgeführt werden (s.o.)  
**N.D.** = Not Detected (Nicht erkannt) - Kein Akku erkannt(MISSING).

### Dritte Reihe: Interpretation

#### **Check BATTERY or MLB (PASS) (= Akku und MLB prüfen)**

Der Tristar/Hydra Test wurde bestanden. Sollten weiterhin Probleme mit dem Stromverbrauch oder Ladeprobleme bestehen, wird eine Prüfung des Akkus und des Logicboards empfohlen. **Dies ist nur ein Hinweis, kein Testergebnis!**

#### **Check TRISTAR/HYDRA (FAIL) (= Tristar/Hydra prüfen)**

Der Tristar/Hydra Test ist fehlgeschlagen. Messergebnisse prüfen und Tristar ersetzen.

#### **Check TIGRIS/MOSFET (FAIL) (= Tigris/MosFETs prüfen)**

Es liegt vermutlich ein Kurzschluss auf PP5V0\_USB vor. Prüfen Sie Tigris, die MOSFETs und andere Komponenten auf dieser Rail.

### Menüoptionen

**MORE / BACK** Umschalten zwischen Übersicht und Detailergebnissen  
**EXIT** Tester zurücksetzen für den nächsten Test

## Expert Mode

Tristar tester verfügt über einen Expertenmodus, in dem vor, während und nach dem Testen detailliertere Messergebnisse angezeigt werden.

### Expert Mode einschalten

Um den Expertenmodus einzuschalten, halten Sie während des Einschaltens des Testers die rechte Taste gedrückt, bis im Bildschirm oben rechts ein Icon „EXP“ erscheint.

### Interpretation der Messergebnisse

#### Dock Test

Der Dock Test nutzt simple Messungen im Diodenmodus um das Dock Flex Assembly auf korrekte Verbindung zum MLB zu prüfen. Rail 1-3 und 5-7 sind mit Tristar/Hydra verbunden und sollten immer einen Wert zurückgeben.

Rail 4 ist mit Tigris verbunden und muss nicht zwingend ein Ergebnis zurückgeben. Zeigt diese Rail O/L (open line), wird die nicht als Fehler behandelt und der Test wird nicht fehlschlagen.

#### Tristar/Hydra Test

Das Messergebnis des Tristar/Hydra Test zeigt eine Reihe von Messwerten, wobei die erste Zahl die zurückgegebene Spannung auf der jeweils gemessenen Rail repräsentiert. Der Idealwert liegt bei 1.45. Um „falsche Fehler“ zu vermeiden, setzt tristar tester hier jedoch eine gewisse Messtoleranz an. Je höher der Messwert, desto wahrscheinlicher liegt ein Defekt am Tristar/Hydra vor.

**Wird der Test erfolgreich abgeschlossen, Sie sich aber unsicher sein sollten, betrachten Sie die Detailergebnisse jeder Rail. Sind diese trotz eines „PASS“ stark erhöht, sollten Sie in Erwägung ziehen Tristar/Hydra dennoch zu ersetzen, um diesen definitiv als Ursache ausschließen zu können.**

### Expert Mode beenden

Der Expert Mode bleibt aktiv, bis der Tester aus- und wieder eingeschaltet wird.

# tristartester

## Pinout (Rückseite)

