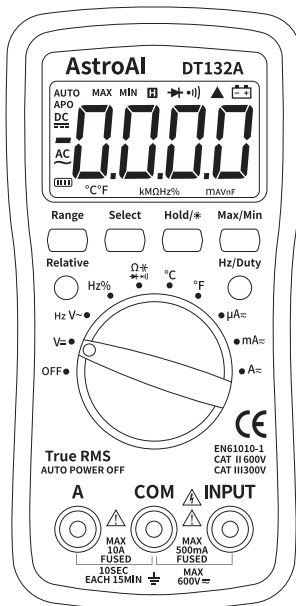




TRUE RMS 4000 Count Intelligent Digital Multimeter Benutzerhandbuch



Modell:DT132A

- V1.1D -

DEUTSCH

HINWEISE	3
DIMENSIONEN	4
DIAGRAM	5
SYMBOLE	5
FUNKTIONEN	6
INSTALIERUNG	8
Batterieersatz	8
Sicherungsersatz	9
GEBRAUCHSANWEISUNGEN	10
Spannungsmessung	10
Strommessung	12
Widerstandsmessung	15
Durchgangsprüfung	17
Diodentest	18
Kapazitätsmessung	20
Temperaturmessung	21
Frequenzmessung	22
SPEZIFIKATIONEN	23
DETAILED SPECIFICATIONS	24
LIEFERUMFANG	28
RECYCLING	29
GARANTIE	29

Vielen Dank für Ihren Kauf des TRUE RMS 4000 Count Intelligent Digital Multimeters von AstroAI.

Das AstroAI TRUE RMS 4000 Count Intelligent Digital Multimeter wurde entwickelt, um von Profis in einer gewerblichen Umgebung oder Wochenend-Heimwerkern, die etwas mehr Nutzen von ihrem Standard-Digitalmultimeter benötigen, sicher und genau verwendet zu werden. Dieses Handbuch enthält alle Sicherheitshinweise, Bedienungsanleitung, Spezifikation und die Wartung des Geräts. Das Gerät führt AC/DC-Strom, AC/DC-Spannung, Widerstand, Diode, Kapazität, Kapazität, Hz-/Duty und Temperatur durch.

Nochmals vielen Dank für Ihre Entscheidung für AstroAI. Wenn Sie Fragen oder Vorschläge zu diesem Produkt haben, kontaktieren Sie uns bitte unter support@astroai.com.



Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Verwendung vollständig durch und bewahren Sie es zum Nachschlagen auf.



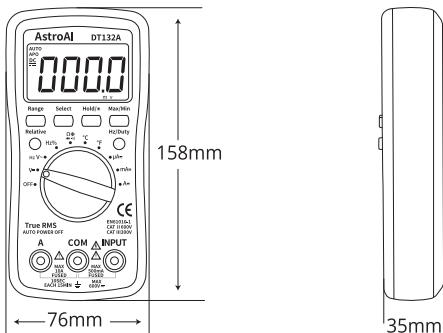
APEX CE SPECIALISTS LIMITED
UNIT 3D NORTH POINT HOUSE,
NORTH POINT BUSINESS PARK,
NEW MALLOW ROAD, CORK, T23 AT2P, IRELAND

HINWEISE //

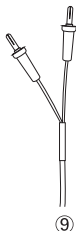
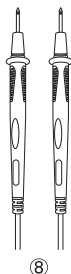
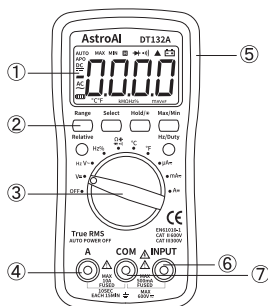
- Überprüfen Sie vor der Verwendung des Messgeräts das äußere Gehäuse. Verwenden Sie das Messgerät nicht, wenn es beschädigt ist oder wenn die äußere Hülle ganz oder teilweise entfernt wurde. Achten Sie auf Risse oder fehlenden Kunststoff. Achten Sie besonders auf die Isolierung um die Anschlüsse.
- Prüfen Sie die Messleitungen auf beschädigte Isolierung oder freiliegendes Metall. Prüfen Sie die Messleitungen auf Kontinuität.
- Legen Sie nicht mehr als die auf dem Messgerät angegebene Nennspannung zwischen den Klemmen oder zwischen einer Klemme und der Erdung an.
- Der manuelle Drehschalter muss vor der Messung in die richtige Position gebracht werden und darf während der Messung NICHT bewegt werden, um eine Beschädigung des Messgeräts zu vermeiden.
- Wenn das Messgerät mit einer effektiven Spannung von mehr als 60 V bei Gleichstrom oder 30V bei Wechselstrom arbeitet, ist besondere Vorsicht geboten, da die Gefahr eines Stromschlags besteht.
- Verwenden Sie die richtigen Anschlüsse, Funktionen und Bereiche für Ihre Messungen.
- Verwenden oder lagern Sie das Messgerät nicht in einer Umgebung mit hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit oder in der Nähe starker Magnetfelder. Die Leistung des Messgeräts kann sich nach dem feucht werden verschlechtern.
- Wenn Sie die Messleitungen verwenden, halten Sie Ihre Finger hinter den Fingerschutzvorrichtungen.
- Trennen Sie den Stromkreis vom Netz und entladen Sie alle Hochspannungskondensatoren, bevor Sie Widerstand, Kontinuität, Diod oder hFE prüfen.
- Trennen Sie die Verbindung zwischen den Messleitungen und dem zu prüfenden Stromkreis und schalten Sie das Messgerät aus, bevor Sie das Gehäuse des Geräts öffnen.

- Ersetzen Sie die Batterie, sobald die Batterieanzeige erscheint. Bei schwacher Batterie kann das Gerät falsche Messwerte anzeigen, die zu einem Stromschlag und Verletzungen führen können.
- Verwenden Sie bei der Wartung des Messgeräts nur Ersatzteile mit der gleichen Modellnummer oder identischen elektrischen Spezifikationen.
- Der interne Stromkreis des Geräts darf nicht beliebig verändert werden, um Schäden am Gerät und Unfälle zu vermeiden.
- Reinigen Sie die Oberfläche des Geräts mit einem weichen Tuch und einem milden Reinigungsmittel. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder Lösungsmittel, um die Oberfläche des Messgeräts vor Korrosion und Beschädigung zu schützen.
- Schalten Sie das Messgerät aus, wenn Sie es nicht benutzen, und nehmen Sie die Batterie heraus, wenn Sie es längere Zeit nicht benutzen. Prüfen Sie die Batterie regelmäßig, da sie auslaufen kann, wenn sie längere Zeit nicht benutzt wurde. Ersetzen Sie die Batterie, falls sie ausgelaufen ist. Die auslaufende Batterie kann das Messgerät beschädigen.

DIMENSIONEN



DIAGRAM



- ① LCD-Bildschirm
- ② Funktionstaste
- ③ Drehbarer Funktionsschalter
- ④ 10A Buchse
- ⑤ Gummischutzhülle

- ⑥ INPUT-Buchse
- ⑦ COM-Buchse
- ⑧ Paar Messleitungen
- ⑨ K-Typ Thermoelement

SYMBOLE

	DC (Gleichstrom)	APO	Automatische Abschaltung
	AC (Wechselstrom)		Datenhaltung
	AC und DC	MAX	Maximale Ablesung
°F	Fahrenheit Temperatur	MIN	Minimale Ablesung
°C	Celsius Temperatur	AUTO	Automatischer Messmodus
%	Tastgrad		Schwache Batterie
Hz	Frequenz		Negative Ablesung
	Kapazität		Relativer Modus

•)	Durchgangsprüfung		Warnung
→	Dioedentest		Gefährliche Spannung kann vorhanden sein
Ω	Widerstand		
	Erdung		Sicherung
	Doppelt isoliert	CE	Entspricht den EU-Richtlinien

FUNKTIONEN //

Select  Select Taste	Wenn Sie mit dem Drehschalter eine Multimeterfunktion auswählen, verwenden Sie die „Select“-Taste, um die Funktion weiter auszuwählen. Dies gilt nur für multifunktionale Einstellungen wie Kondensatoren, Widerstände, Dioden, Durchgang und die Auswahl des Stroms AC/DC.
Hold/*  Taste für Hold und Hintergrundbeleuchtung	Drücken Sie bei einer Messung diese Taste, um die Daten zur einfacheren Aufzeichnung festzuhalten. Drücken Sie die Taste erneut, um die Haltefunktion zu deaktivieren. Drücken Sie die Taste und halten Sie sie gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung des LCD-Bildschirms einzuschalten. Drücken Sie sie nochmal zum Ausschalten.
Hz/Duty  Hz/Duty Taste	Wenn Sie die „Hz%“-Funktion des Multimeters verwenden, drücken Sie diese Taste, um schnell zwischen den Funktionen zu wechseln. Sie können bei der Messung von Wechselspannungen auch auf die Hz-/Duty-Cycle-Messfunktion umschalten.

Relative  Relative Taste	Bei der Durchführung von Messungen können Sie die „Relativ “ Taste verwenden, um genauere Messwerte zu erhalten, indem Sie z. B. den Widerstand der Messleitungen entfernen. Um diese Funktion zu aktivieren, drücken Sie einfach die „Relativ “ Taste. Auf der Anzeige erscheint ein kleines Dreieck (Delta-Symbol), und der Messwert sollte auf Null zurückgehen. Drücken Sie die „Relativ “ Taste erneut, um den Relativ-Modus zu beenden.
Range  Range Taste	Wechsel-/Gleichspannung, Wechsel-/Gleichstrom und Widerstand können sowohl im automatischen als auch im manuellen Bereich gemessen werden. Das Multimeter ist bei der Auslieferung auf Auto eingestellt. Wenn Sie den Bereich jedoch manuell wählen möchten, drücken Sie wiederholt die Bereichstaste, um den gewünschten Bereich zu finden. Achten Sie darauf, dass Sie keinen zu niedrigen Bereich wählen, da dies zu einer Überlastung des Geräts führt und das Multimeter keinen Messwert liefert. Halten Sie die Taste „Range “ gedrückt, um zur automatischen Bereichswahl zurückzukehren.
Multifunktionsbuchse	Verwenden Sie die Multifunktionsbuchse, um sowohl Kondensatoren als auch Transistoren zu messen. Achten Sie darauf, dass die Multifunktionsbuchse korrekt in die COM- und INPUT-Stecker eingesteckt wird, wobei sich der negative Anschluss der Multifunktionsbuchse auf der linken Seite und der positive Anschluss auf der rechten Seite befindet. Hinweis: Bitte achten Sie darauf, die Verbindung bei der Verwendung nicht umzukehren.

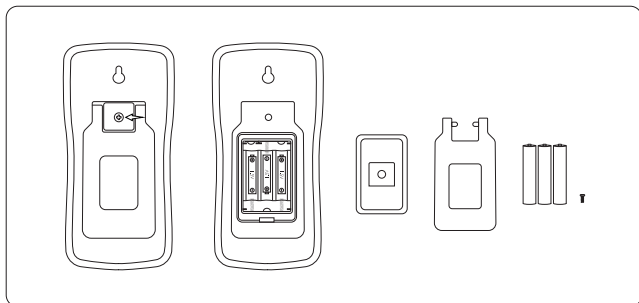
Max/Min  Max/Min Taste	Drücken Sie diese Taste bei einer Messung einmal, um den „Max-Modus “ zu aktivieren. In diesem Modus erfasst das Multimeter den höchsten Messwert, den es aufzeichnet. Drücken Sie diese Taste erneut, um in den „Min-Modus “ zu wechseln, in dem der niedrigste Messwert aufgezeichnet wird. Halten Sie diese Taste gedrückt, um den Max-/Min-Modus abzuschalten.
Typ Thermoelement	Die zusätzliche Temperaturmessfunktion wird die rote Leitung mit dem Eingangsanschluss und die schwarze Leitung mit dem Ausgangsanschluss verbunden. Hinweis: Bitte achten Sie darauf, die Verbindung bei der Verwendung nicht umzukehren.

INSTALIERUNG //

I .BATTERIEERSATZ

Wenn das Symbol „“ auf dem Display erscheint, muss die Batterie sofort ersetzt werden.

- Schalten Sie das Multimeter aus und entfernen Sie die in das Messgerät eingesteckten Messleitungen.
- Die Batterie kann ausgetauscht werden, indem die Befestigungsschraube auf der Rückseite des Multimeters (wie in dem Bild gezeigt) gelöst und das Gehäuse abgenommen wird.
- Entfernen Sie die alte Batterie und ersetzen Sie sie durch eine neue der gleichen Größe (Größe AAA, 1,5V x 3).
- Legen Sie die Abdeckung wieder in ihre ursprüngliche Position und befestigen Sie sie mit Schrauben.



II .SICHERUNG-ERSATZ

Sicherungen müssen nur selten ausgewechselt werden und brennen normalerweise nur aufgrund von Bedienungsfehlern durch.

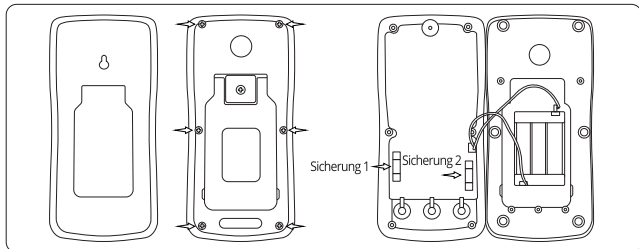
- Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie die in das Gerät eingesetzten Messleitungen.
- Entfernen Sie die Schutzhülle des Multimeters, drehen Sie die 6 freiliegenden Schrauben heraus und öffnen Sie die hintere Abdeckung vorsichtig, um die Sicherung auszutauschen.
- Entfernen Sie die beschädigte Sicherung und ersetzen Sie sie durch eine neue Sicherung der gleichen Größe.
- Bringen Sie die hintere Abdeckung wieder in ihre ursprüngliche Position und befestigen Sie sie mit Schrauben.

Hinweis:

Ersetzen Sie die beschädigte Sicherung durch eine neue Sicherung mit denselben Werten. Dieses Messgerät verwendet zwei Sicherungen:

Sicherung 1:500mA, 600V, Ø5*20mm

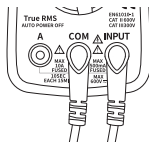
Sicherung 2:10A, 600V, Ø5*20mm



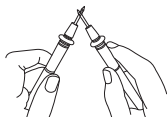
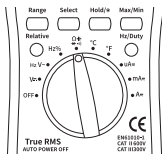
GEBRAUCHSANWEISUNGEN ///

I. SPANNUNGSMESSUNG

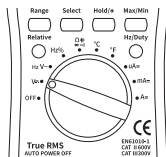
- Leiteranschluss: Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Buchse „COM“ und die rote an die Buchse „INPUT“ an.



- Durchgangsprüfung:
 - Stellen Sie den Funktionsschalter auf „ Ω “ , verwenden Sie die „Select“-Taste, um den Kontinuitätsmessmodus auszuwählen, das Symbol „ $\bullet$ “ wird auf dem Display angezeigt.
 - Berühren Sie die rote und die schwarze Messleitung aneinander, wenn Sie einen kontinuierlichen Piepton hören, kann der Test normal durchgeführt werden.



- Funktionsauswahl: Stellen Sie den Funktionsschalter entsprechend der gemessenen Spannungseigenschaft auf „V_~“ oder „V_{DC}“



- Stromkreisanschluss: Verbinden Sie bitte das andere Ende der Messleitung mit dem zu messenden Stromkreis und schließen Sie parallel zum Stromkreis an.
- Ablesung: Lesen Sie den auf dem LCD-Display angezeigten Wert ab.
- Wenn Sie die Messung beendet haben, schalten Sie das Gerät aus, indem Sie den Funktionsschalter auf „OFF“ stellen.

Hinweise:

- Wenn bei der Messung eines kleinen Bereichs die Messleitung nicht mit der zu prüfenden Last verbunden ist, zeigt das Multimeter manchmal unstabile Ergebnisse an. Dies ist ein normales Phänomen und hat keinen Einfluss auf die Messung.
- Bei der Messung der Gleichspannung ist die Polarität des roten Anschlusses durch das Vorhandensein oder Fehlen von „-“ zu bestimmen. Das Fehlen von „-“ weist auf eine positive Verbindung hin.
- Um eine Beschädigung des Messgeräts zu vermeiden, sollten Sie keine Spannungen von mehr als 600V DC oder 600V AC messen.
- Bei der Messung von Wechselspannungen können Sie mit der Taste „Hz/Duty“ die Testfrequenz oder das Tastverhältnis umschalten.

e. Drücken Sie ggf. die Taste „Range“, um den manuellen Betrieb zu wählen (wenn diese Taste nicht gedrückt wird, arbeitet das Multimeter standardmäßig automatisch). Wenn die zu messende Spannung im Voraus nicht bekannt ist, drücken Sie die Taste „Range“, um den maximalen Bereich auszuwählen. Und wählen Sie dann den entsprechenden Bereich basierend auf dem Anfangswert, um eine zufriedenstellende Auflösung zu erhalten. Wenn das Multimeter „OL“ oder der zu prüfende Stromkreis außerhalb des Messbereichs liegt, müssen Sie einen höheren Bereich wählen, um das Ergebnis zu erhalten. Für den automatischen Betrieb muss die Taste „Range“ nicht gedrückt werden.

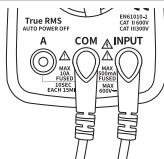
f. Verwenden Sie die Wechselspannungsfunktion nicht zum Prüfen von Gleichspannungen, und verwenden Sie die Gleichspannungsfunktion nicht zum Prüfen von Wechselspannungen. Andernfalls erhalten Sie keine korrekten Messwerte und können das Multimeter oder das zu prüfende Gerät beschädigen.

g. Wie man einen stromführenden Draht in einer Steckdose findet:

- (1). Wechseln Sie zur Einstellung der Spannungsprüfung.
- (2). Schließen Sie die schwarze Messleitung an die geerdete Leitung oder Buchse an, und die rote Messleitung an eine der zu messenden Buchsen.
- (3). Prüfen Sie beide Buchsen. Eine sollte einen Messwert anzeigen und die andere sollte bei oder nahe Null bleiben. Das stromführende Kabel zeigt den Wert an.

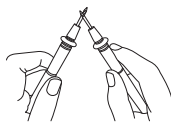
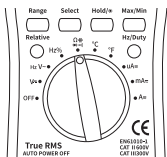
II. STROMMESSUNG

- **Leiteranschluss:** Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Buchse „COM“ und die rote an die Buchse „INPUT“ an.

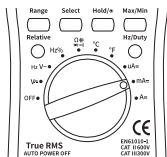
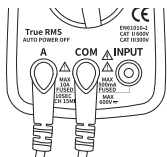


• **Durchgangsprüfung:**

- Stellen Sie den Funktionsschalter auf „ Ω “^{*)}, verwenden Sie die „Select“-Taste, um den Kontinuitätsmessmodus auszuwählen, das Symbol „•||“ wird auf dem Display angezeigt.
- Berühren Sie die rote und die schwarze Messleitung, wenn Sie einen kontinuierlichen Piepton hören, kann der Test normal durchgeführt werden.



- Schließen Sie die Kabel wieder an: Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Buchse „COM“ an. Wenn der zu messende Strom weniger als 500 mA beträgt, schließen Sie die rote Messleitung an die Buchse „INPUT“ an. Liegt der Strom zwischen 500mA und 10A, schließen Sie stattdessen die rote Messleitung an die Buchse „A“ an.
- Funktionswahl: Stellen Sie den Funktionsschalter je nach Schätzwert auf „ μA “, „mA“ oder „A“.



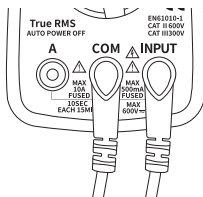
- Auswahl des Prüfzustandes:** Verwenden Sie die Schaltfläche „Select“-Taste, um die Gleich- oder Wechselstrommessung nach der zu messenden Stromkreiseigenschaft auszuwählen.

- Stromkreisanschluss: Schließen Sie die Messleitung an die zu messende Quelle oder Last in Reihe mit dem Stromkreis an.
- Ablesung: Lesen Sie den auf dem LCD-Display angezeigten Wert ab.
- Wenn Sie die Messung beendet haben, schalten Sie das Gerät aus, indem Sie den Funktionsschalter auf „OFF“ stellen.
- Hinweise:
 - a. Um Schäden am Messgerät zu vermeiden, messen Sie nicht mehr als 10A Wechselstrom, Gleichstrom.
 - b. Bei Gleichstrommessungen ist die Polarität des roten Anschlusskabels anhand der Anzeige „—“ zu bestimmen.
 - c. Bei der Prüfung eines starken Stroms sollte aus Sicherheitsgründen jede Messung weniger als 10 Sekunden dauern, und die Zeitspanne zwischen den Prüfungen sollte größer als 15 Minuten sein.
 - d. Beim Testen des Stroms muss eine Last im Stromkreis vorhanden sein. Schließen Sie das Multimeter nicht in Reihe mit dem Stromkreis ohne zu messende Last an, da dies zu einer Beschädigung des Messgeräts führen kann.
 - e. Drücken Sie ggf. die Taste „Range“, um den manuellen Betrieb zu wählen (wenn diese Taste nicht gedrückt wird, arbeitet das Multimeter standardmäßig automatisch). Wenn die zu messende Spannung im Voraus nicht bekannt ist, drücken Sie die Taste „Range“, um den maximalen Bereich auszuwählen. Und wählen Sie dann den entsprechenden Bereich basierend auf dem Anfangswert, um eine zufriedenstellende Auflösung zu erhalten. Wenn das Multimeter „OL“ oder der zu prüfende Stromkreis außerhalb des Messbereichs liegt, müssen Sie einen höheren Bereich wählen, um das Ergebnis zu erhalten. Für den automatischen Betrieb muss die Taste „Range“ nicht gedrückt werden.
 - f. Parasitäre Batterieentladung bei Kraftfahrzeugen
 - (1). Schalten Sie alle elektrischen Geräte innerhalb und außerhalb des Fahrzeugs aus und schließen Sie die Türen.

- (2).Prüfen Sie, ob die Batteriespannung und die Stromerzeugung im normalen Bereich liegen. Die Batteriespannung liegt im Allgemeinen bei 12,7V und die Stromerzeugung bei 14V.
- (3).Entfernen Sie die negative Elektrode der Batterie. Stellen Sie das Multimeter auf die maximale Stromstärke ein und schließen Sie das Messgerät die Batterie an in Reihe an.
- (4).Schließen Sie die rote Messleitung an den Minuspol und die schwarze Messleitung an die Batterieklemme an.
- (5).Stellen Sie das Messgerät, falls erforderlich, auf einen niedrigeren Bereich ein.
- (6).Warten Sie etwa 30 Minuten; nachdem alle Module des Fahrzeugs in den Ruhezustand übergegangen sind, lesen Sie den genauen statischen Entladestrom ab. Der Entladestrom beträgt in der Regel 0,02A (20mA), kann jedoch je nach Fahrzeug variieren. Im Allgemeinen ist es normal, dass 50mA nicht überschritten werden.
- (7).Wenn der Entladestrom größer als 50mA ist, prüfen Sie die Sicherungen einzeln, um festzustellen, welcher Stromkreis die übermäßige Last trägt.
- (8).Wenn eine entfernte Sicherung die Batterieentladung auf unter 50mA reduziert, kann festgestellt werden, dass der entsprechende Stromkreis die übermäßige Entladung aufnimmt.

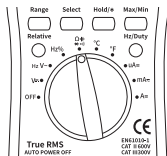
III.WIDERSTANDSMESSUNG

- Leiteranschluss: Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Buchse „COM“ und die rote an die Buchse „INPUT“ an.



- Durchgangsprüfung:

- Stellen Sie den Funktionsschalter auf „ Ω “ , verwenden Sie die „Select“-Taste, um den Kontinuitätsmessmodus auszuwählen, das Symbol „ $\bullet||$ “ wird auf dem Display angezeigt.
- Berühren Sie die rote und die schwarze Messleitung, wenn Sie einen kontinuierlichen Piepton hören, kann der Test normal durchgeführt werden.



- Funktionsauswahl: Verwenden Sie die Taste „Select“, um die Widerstandstestfunktion auszuwählen.

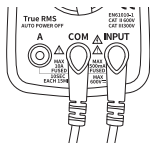


- Stromkreisanschluss: Schließen Sie bitte das andere Ende der Messleitung an den zu messenden Stromkreis an, parallel zum Stromkreis.
- Ablesung: Lesen Sie den auf dem LCD-Display angezeigten Wert ab.
- Wenn Sie die Messung beendet haben, schalten Sie das Gerät aus, indem Sie den Funktionsschalter auf „OFF“ stellen.
- Hinweise:
 - Bei Widerstandsmessungen $>1\text{M}\Omega$ kann es einige Sekunden dauern, bis sich der Messwert stabilisiert. Dies ist bei hohen Widerstandsmessungen normal.

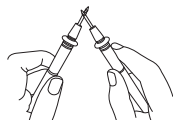
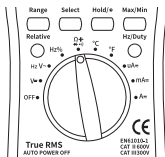
- b. Ändern Sie den Widerstand nicht, während Sie eine Messung durchführen. Andernfalls kann das Messgerät beschädigt und die Messergebnisse beeinträchtigt werden.
- c. Testen Sie keine Parallelschaltungen. Die Genauigkeit der Messung wird dadurch beeinträchtigt, und die Ergebnisse sind möglicherweise nicht genau.
- d. Messen Sie nicht direkt den Innenwiderstand von Mikrometern, Galvanometern, Batterien und anderen Instrumenten.
- e. Wenn der Eingang nicht angeschlossen ist, d. h. offener Stromkreis, wird das Symbol „OL“ als Anzeige für die Bereichsüberschreitung angezeigt.
- f. Bevor Sie den Innenwiderstand eines Stromkreises messen, vergewissern Sie sich, dass der zu prüfende Stromkreis stromlos ist und dass alle Kondensatoren vollständig entladen sind.
- g. Drücken Sie ggf. die Taste „Range“, um den manuellen Betrieb zu wählen (wenn diese Taste nicht gedrückt wird, arbeitet das Multimeter standardmäßig automatisch). Wenn die zu messende Spannung im Voraus nicht bekannt ist, drücken Sie die Taste „Range“, um den maximalen Bereich auszuwählen. Und wählen Sie dann den entsprechenden Bereich basierend auf dem Anfangswert, um eine zufriedenstellende Auflösung zu erhalten. Wenn das Multimeter „OL“ oder der zu prüfende Stromkreis außerhalb des Messbereichs liegt, müssen Sie einen höheren Bereich wählen, um das Ergebnis zu erhalten. Für den automatischen Betrieb muss die Taste „Range“ nicht gedrückt werden.

IV .DURCHGANGSPRÜFUNG

- Leiteranschluss: Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Buchse „COM“ und die rote an die Buchse „INPUT“ an.



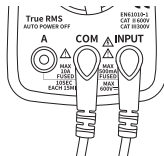
- Durchgangsprüfung:
 - a. Stellen Sie den Funktionsschalter auf „ Ω “ , verwenden Sie die „Select“-Taste, um den Kontinuitätsmessmodus auszuwählen, das Symbol „ $\bullet$ ||“ wird auf dem Display angezeigt.
 - b. Berühren Sie die rote und die schwarze Messleitung, wenn Sie einen kontinuierlichen Piepton hören, kann der Test normal durchgeführt werden.



- Anschluss der Last: Schließen Sie die Messleitungen an beide Seiten des zu messenden Stromkreises oder der Last an.
- Ablesung: Lesen Sie den auf dem LCD-Display angezeigten Wert ab.
- Wenn Sie die Messung beendet haben, schalten Sie das Gerät aus, indem Sie den Funktionsschalter auf „OFF“ stellen.

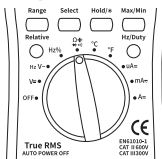
V .DIODENTEST

- Leiteranschluss: Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Buchse „COM“ und die rote an die Buchse „INPUT“ an.



- Durchgangsprüfung:

- Stellen Sie den Funktionsschalter auf „ Ω “ , verwenden Sie die „Select“-Taste, um den Kontinuitätsmessmodus auszuwählen, das Symbol „ $\rightarrow$ “ wird auf dem Display angezeigt.
- Berühren Sie die rote und die schwarze Messleitung, wenn Sie einen kontinuierlichen Piepton hören, kann der Test normal durchgeführt werden.

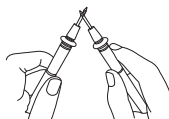


- Funktionsauswahl: Drücken Sie die Taste „Select“, um den Diodentest auszuwählen, und das Symbol „➔“ erscheint auf dem Display.



- Diodenanschluss: Schließen Sie die rote Messleitung an die Anode der zu prüfenden Diode und die schwarze Messleitung an die Kathode an.
- Ablesung: Lesen Sie den auf dem LCD-Display angezeigten Wert ab.
- Wenn Sie die Messung beendet haben, schalten Sie das Gerät aus, indem Sie den Funktionsschalter auf „OFF“ stellen.
- Hinweise:
 - a. Funktioniert die Diode richtig: Wenn die rote Messleitung mit dem Pluspol der Diode und die schwarze Leitung mit dem Minuspol verbunden ist, sollte sich die Diode in Durchlassrichtung befinden, und der angezeigte Wert ist der Durchlassspannungsabfall.

- b. Berühren Sie die rote und die schwarze Messleitung, wenn Sie einen kontinuierlichen Piepton hören, kann der Test normal durchgeführt werden.



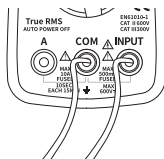
- Funktionsauswahl: Drücken Sie die Taste „Select“, um die Kapazitätsprüfungsfunktion auszuwählen.



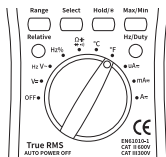
- Kapazitätsanschluss: Schließen Sie den zu messenden Kondensator an, wobei der Pluspol des Kondensators mit dem roten Draht und der Minuspol des Kondensators mit dem schwarzen Draht verbunden ist.
- Ablesung: Lesen Sie den auf dem LCD-Display angezeigten Wert ab.
- Wenn Sie die Messung beendet haben, schalten Sie das Gerät aus, indem Sie den Funktionsschalter auf „OFF“ stellen.

VII .TEMPERATURMESSUNG

- Anschluss: Stecken Sie den negativen (schwarzen) Anschluss des K-Typ-Thermoelementes in die Buchse „COM“ und den positiven (roten) Anschluss in die Buchse „Input“.



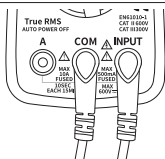
- Funktionswahl: Stellen Sie den Funktionsschalter auf „°C“ oder „°F“.



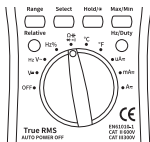
- **Prüfmethode:** Berühren Sie das zu messende Objekt vorsichtig mit dem Ende des K-Typ-Thermoelementes.
- **Ablesung:** Lesen Sie den auf dem LCD-Display angezeigten Wert ab, bis sich die Temperaturanzeige stabilisiert hat.
- Wenn Sie die Messung beendet haben, schalten Sie das Gerät aus, indem Sie den Funktionsschalter auf „OFF“ stellen.

VIII .FREQUENZMESSUNG

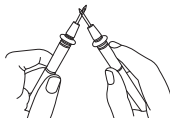
- **Leiteranschluss:** Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Buchse „COM“ und die rote an die Buchse „INPUT“ an.



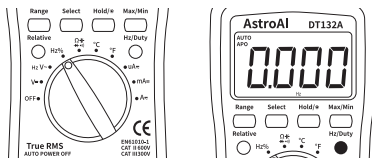
- Durchgangsprüfung:
a. Stellen Sie den Funktionsschalter auf „Ω+“¹, verwenden Sie die „Select“-Taste, um den Kontinuitätsmessmodus auszuwählen, das Symbol „“ wird auf dem Display angezeigt.



b. Berühren Sie die rote und die schwarze Messleitung, wenn Sie einen kontinuierlichen Piepton hören, kann der Test normal durchgeführt werden.



- Funktionsauswahl: Stellen Sie das Drehknopf auf „Hz%“ und verwenden Sie die Taste „Hz/Duty“, um die Testfrequenz oder das Tastgrad umzuschalten.



- Signalquellenanschluss: Verbindet die Messleitungen mit dem zu prüfenden Stromkreis.
- Ablesung: Lesen Sie den auf dem LCD-Display angezeigten Wert ab.
- Wenn Sie die Messung beendet haben, schalten Sie das Gerät aus, indem Sie den Funktionsschalter auf „OFF“ stellen.

SPEZIFIKATIONEN //

Digitale Anzeige	3 ¾ , 3999
Abtastgeschwindigkeit	2 Mal pro Sekunde
LCD-Größe	55 x 31mm/2.17 x 1.22in

Bereichsauswahl	Automatisch oder Manuell
Polaritätsanzeige	„-“ angezeigt
Überlast-Anzeige	„OL“ angezeigt
Anzeige für schwache Batterie	Ja
Betriebsumgebung	32°F~104°F (0°C~40°C); <80% RH
Lagertemperatur	14°F~122°F (- 10°C~50°C); <85% RH
Stromversorgung	1.5V x 3, AAA Batterie
Abmessungen	145 x 70 x 35mm/5.71 x 2.76 x 1.38in
Gewicht	Appro x 157g/0.35lb
Temperaturmessung	Ja
Diodentest	Ja
Durchgangprüfung	Ja
Frequenz	Ja

DETAILLIERTE SPEZIFIKATIONEN //

- Die Genauigkeit wird für 1 Jahr bei 23°C±5°C/73°F ±9°F unter 80% relativer Luftfeuchtigkeit garantiert.

I .GLEICHSPANNUNG(AUTOMATISCHE REICHWEITE)

Bereich	Resolution	Genauigkeit
400mV	0.1mV	± (0.8% of rdg + 5 dgts)
4V	1mV	± (0.8% of rdg + 3 dgts)
40V	10mV	
400V	100mV	
600V	1V	± (1.0% of rdg + 5 dgts)

- Eingangsimpedanz: 10M Ω
- Überlastschutz: 600V DC oder 600V AC RMS
- (200nV-Bereiche: 250V DC/AC RMS)
- Max. Eingangsspannung: 600V DC

II .WECHSELSPANNUNG(AUTOMATISCHE REICHWEITE)

Bereich	Resolution	Genauigkeit
400mV	1mV	$\pm (1.2\% \text{ of rdg} + 5 \text{ dgts})$
4V	1mV	$\pm (1.0\% \text{ of rdg} + 8 \text{ dgts})$
40V	10mV	
400V	100mV	
600V	1V	$\pm (1.2\% \text{ of rdg} + 5 \text{ dgts})$

- Eingangsimpedanz: 10M Ω
- Frequenzgang: 40Hz~400Hz
- Überlastschutz: 600V DC/AC RMS
- Ansprechverhalten: Mittelwert, kalibriert in rms der Sinuswelle
- Max. Eingangsspannung: 600V AC RMS

III .TEMPERATUR

Bereich	Resolution	Genauigkeit
-40~1370°C	1°C	-40°C~150°C: $\pm (2.5\% + 4)$
		150°C~1370°C: $\pm (2.5\% + 4)$
-40~2000°F	1°F	-40°F~302°F: $\pm (2.5\% + 4)$
		302°F~2000°F: $\pm (2.5\% + 4)$

HINWEIS: Verschiedene Temperatursensoren sind für unterschiedliche Temperaturprüfbereiche konfiguriert, und normale Temperatursensoren sind für die Standardkonfiguration vorgesehen.

IV .GLEICHSTROM

Bereich	Resolution	Genauigkeit
400 μ A	0.1 μ A	$\pm (1.2\% \text{ of rdg} + 8\text{dgts})$
4000 μ A	1 μ A	
40mA	10 μ A	
400mA	100 μ A	
4A	1mA	
10A	10mA	

- Überlastschutz: μ A- und mA-Bereiche : F0,5A/600V-Sicherung
- 4A- und 10A-Bereiche: F10A/600V-Sicherung
- Max. Eingangsstrom: Buchse „INPUT“: 200mA
- Buchse „A“: 10A
- (Bei Messungen >5A: nur in Zeitspannen von weniger als 10 Sekunden, in Intervallen von mehr als 15 Minuten messen)
- Spannungsabfall: 400 μ A, 40mA und 4A Bereiche: 40mV
- 4000 μ A, 400mA und 10A Bereiche: 400mV

V .WECHSELSTROM

Bereich	Resolution	Genauigkeit
400 μ A	0.1 μ A	$\pm (1.5\% \text{ of rdg} + 8\text{dgts})$
4000 μ A	1 μ A	
40mA	10 μ A	
400mA	100 μ A	
4A	1mA	$\pm (2.0\% \text{ of rdg} + 10\text{dgts})$
10A	10mA	

- Überlastschutz: μ A- und mA-Bereiche : F0,5A/600V-Sicherung

- 4A- und 10A-Bereiche: F10A/600V-Sicherung
- Max. Eingangsstrom: Buchse „INPUT“: 200mA
- Buchse „A“: 10A
- (Für Messungen >5A: nur in Zeitspannen von weniger als 10 Sekunden, in Intervallen von mehr als 15 Minuten messen.)
- Spannungsabfall: 400µA, 40mA und 4A Bereiche: 40mV
- 4000µA, 400mA und 10A Bereiche: 400mV
- Frequenzbereich: 40Hz ~ 400Hz
- Ansprechverhalten: Durchschnitt, kalibriert in rms der Sinuswelle

VI .WIDERSTAND (AUTOMATISCHE REICHWEITE)

Bereich	Resolution	Genauigkeit
400Ω	0.1Ω	± (1.5% of rdg + 3dgt)
4KΩ	1Ω	
40KΩ	10Ω	
400KΩ	100Ω	
4MΩ	1KΩ	
40MΩ	10KΩ	

- Leerlaufspannung: ~0.25V
- Überlastschutz: 250V DC/AC RMS

VII .DIODE UND KONTINUITÄT

Bereich	Beschreibung	Anmerkung
	Der ungefähre Durchlassspannungsabfall wird angezeigt.	Leerlaufspannung: etwa 1,5V
	Der eingebaute Summer ertönt, wenn der Widerstand weniger als 50Ω beträgt.	Leerlaufspannung: etwa 0,5V

- Überlastschutz: 250V DC/AC RMS
- Für Durchgangsprüfung: Wenn der Widerstand zwischen 50Ω und 100Ω liegt, kann der Summer ertönen oder nicht ertönen, wenn der Widerstand mehr als 100Ω beträgt, ertönt der Summer nicht.

VIII .KAPAZITÄT

Bereich	Resolution	Genauigkeit
40nF	10pF	± (8% of rdg + 10 dgts)
400nF	100pF	± (5% of rdg + 5 dgts)
4uF	1nF	
40uF	10nF	
100uF~2mF	100nF	

IX.FREQUENZ

Bereich	Genauigkeit
5/50/500/5K/50K/500K/5MHz	± (1.0% of rdg + 3dgts)

LIEFERUMFANG ///

- 1 x Benutzerhandbuch
- 1 x Paar Messleitungen
- 1 x K-Typ Thermoelement
- 1 x AstroAI 4000 Count Multimeter

RECYCLING //

Wenn Sie dieses Produkt irgendwann entsorgen wollen, achten Sie bitte darauf, dass es aus vielen wertvollen Materialien besteht, von denen einige wiederverwendet werden können. Bitte recyceln Sie die entsprechenden Materialien nach den örtlichen Sortiervorschriften.

GARANTIE //

AstroAI bietet eine 3-jährige Garantie auf dieses Produkt.

Jedes AstroAI 4000 Count Digital Multimeter ist frei von Material- und Verarbeitungsfehlern. Diese Garantie deckt keine Sicherungen, Einwegbatterien und Schäden ab, die durch anormale Betriebs- oder Handhabungsbedingungen wie Nachlässigkeit, Missbrauch, Verschmutzung, Veränderung, Unfälle usw. verursacht werden, einschließlich Überspannungsfehler, die durch die Verwendung außerhalb der angegebenen Nennwerte des Multimeters oder durch normalen Verschleiß mechanischer Teile verursacht werden. Diese Garantie gilt nur für den Erstkäufer und ist nicht übertragbar.

Wenn dieses Produkt defekt ist, wenden Sie sich bitte an den AstroAI-Kundendienst unter support@astroai.com.



Web: www.astroai.com

■ E-mail: support@astroai.com
