

TOOLTOP ET14S Benutzerhandbuch

2-in-1 Wärmebildkamera & Multimeter

1. Einleitung

Das TOOLTOP ET14S ist ein vielseitiges 2-in-1- Gerät Kombination einer hochauflösenden Wärmebildkamera mit einem voll ausgestatteten AC/DC -Strom Multimeter. Entwickelt für Profis und Enthusiasten, fertigt es präzise Messungen und klare Wärmebildaufnahmen für verschieden Anwendungen an, einschließlich Rohr/Heizungsanlagen , elektronische Schaltungs Analyse und allgemeine elektrische Diagnostik. Kompaktes Design und eine intuitive Benutzeroberfläche machen es zu einem unverzichtbaren Werkzeug. für effizientes und präzises Arbeiten .



Anzeige des TOOLTOP ET14S es ist Multimeter und Wärmebildkamera Fähigkeiten.

Dieses Handbuch bietet detaillierte Anleitung zum Einsatz, Aufstellen, Betrieb und Wartung Ihres ET14S-Messgerätes. Bitte lesen die Anleitung gründlich vor der Verwendung, um einen sicheren und optimalen Betrieb gewährleisten.

2. Sicherheitsinformationen

Beachten Sie stets die folgenden Sicherheits-Vorsichtsmaßnahmen um Personenschäden und Schäden zu verhindern:

- Versuchen Sie es nicht das Gerät im Defektfall zu reparieren oder zu ändern. Alle Wartungsarbeiten sind nur von qualifiziertem Personal auszuführen.
- Das Gerät darf in explosionsgefährdeten Bereichen oder in der Gegenwart von entzündlich Gasen oder Dämpfen nicht betrieben werden.
- Beachten Sie die korrekte Polarität beim Anschluss. Falscher Anschluss kann am Gerät oder dem zu prüfenden Teil Schäden verursachen.
- Wenn Sie innerhalb von Schaltungen Widerstand, Kapazität oder Dioden-Messungen durchführen möchten, schalten Sie vorher die Spannungsversorgung der zu prüfenden Elektronik ab.
- Wenn Sie Messungen mit Spannungen über 30 V AC RMS, 42 V SS oder 60 V DC messen wollen, verwenden Sie den Berührungsschutz.
- Das Gerät immer trocken halten! Nicht der Witterung aussetzen.
- Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen, weichen Tuch. Keine Scheuermittel oder Lösungsmittel verwenden!

3. Was ist in der Box?

Beim Öffnen der Verpackung, überprüfen Sie bitte, ob alle Artikel wie unten aufgeführt enthalten und in gutem Zustand sind:

- ET14S Wärmebildkamera & Multimeter
- Instrumentenlagerung Tasche
- Temperatur-Sonde
- Datenleitung (USB - Kabel)
- Produkt Handbuch
- Schutzetui

Model: ET14S

(not include Macro lens)



ET14S



Instrument storage bag



Multimeter probe



Data line



Product manual



Packaging box

Abbildung 2: Enthaltene Artikel im ET14S - Karton.

4. Einrichtung

4.1 Einbau und Laden der Batterie

Der ET14S wird von einem eingebauten wiederaufladbaren 18650 Lithium-Akku versorgt. Vor der ersten Verwendung bitte sicherstellen, dass die Batterie vollständig aufgeladen ist.

1. Das Batterie-Fach befindet sich unter der Abdeckung auf der Rückseite des Gerätes.
2. Deckel öffnen und 18650-Batterie in der richtigen Polarität einlegen.
3. Verbinden Sie das Gerät zum Aufladen des Akkus mit dem beiliegenden USB-Datenkabel mit einer USB-Ladestromquelle.
4. Die Anzeige auf dem Bildschirm wird bei der Aufladung oben rechts angezeigt. Eine vollständige Aufladung benötigt mehrere Stunden und bietet bis zu 8 Stunden Betriebszeit (bei 30 % Bildschirmhelligkeit).

Removable Lithium Battery

Built in rechargeable 18650 lithium battery
Can be used for 8 hours



* The screen backlight is measured at a brightness of 30%

Abbildung 3: Batterie Installation.

4.2 Erstes Einschalten

Zum Einschalten des Gerätes, die Ein-/Aus-Taste gedrückt halten. Sie befindet sich auf der linken Seite. Der Bildschirm leuchtet kurz darauf auf und das Gerät startet.

5. Bedienungsanleitung

5.1 Allgemeiner Betrieb

Das ET14S verfügt über einen 2,8 Zoll großen IPS-HD- LCD-Bildschirm mit großem Betrachtungswinkel für klar Anzeige von Messungen und Wärmebilder. Die Menü-Navigation erfolgt über die Tasten unten dem Bildschirm.

2.8-INCH IPS HIGH-DEFINITION SCREEN

2.8-inch high-definition full view LCD screen,
Minor faults and hidden dangers have nowhere to escape!



Abbildung 4: Der ET14S 2,8-Zoll-IPS-HD-Bildschirm.

5.2 Wärmebildmodus

Die Wärmebildkamera verfügt über eine Infrarot-Auflösung von 240x240 Pixeln. mit einer 25-Hz- Bild-Wiederholfrequenz und stellt detaillierte thermische Einblicke dar. Die zu messende Temperatur darf zwischen -20 °C und +550 °C betragen.

1. Um auf Wärmebildkamera umzuschalten, drücken Sie die mit IR/DMM beschriftete Taste.
2. Auf dem Bildschirm wird das Wärmebild angezeigt. Ein mittiges Fadenkreuz zeigt den genauen Messpunkt.
3. Wenn es für genaue Temperaturmessung erforderlich ist, kann der Emissionswert für verschiedenen Oberflächen im Einstellmenü verändert werden. Siehe das Bildschirmmenü für die Einstellung.



THERMAL IMAGING MULTIMETER

Infrared resolution:

240*240

TEMP RANGE:

-20°C~550°C



Abbildung 5: Wärmebild-Anzeige mit Temperaturen für Zentrum/Min/Max.

5.3 Multimeter-Modus

Die integrierte Multimeter ist ein True-RMS-Messgerät mit vierstelliger Anzeige, das folgende Messfunktionen erfüllt: Messung von Wechsel-/Gleichstrom, Spannung, Widerstand, Kapazität, Frequenz, Dioden-Vorwärtsspannung und Durchgangsprüfung.

1. Um zu den Multimeter-Funktionen zu wechseln die IR/DMM -Taste drücken.
2. Verbinden Sie die Multimeter Kabel mit den passenden Eingangsbuchsen (VΩHz, COM, A).
3. Verwenden Sie die Funktion Tasten (V, Ω, Hz/%, A) und wählen Sie den gewünschten Messbereich. Das Gerät unterstützt die automatische Bereichswahl.
4. Für spezifische Funktionen wie AC/DC- Auswahl oder relative Messung, verwenden Sie die AC/A- und REL-Tasten.

1 PORTABLE MULTIFUNCTIONAL MACHINE

Built in thermal imaging multimeter function



Abbildung 6: Multimeteranzeige

Verwendung des Makroobjektivs

Eine (optionale) Makro Linse ist bereits eingebaut und wird zur Darstellung kleiner Details verwendet, wie zum Beispiel bei elektronischen Bauteilen auf Leiterplatten. Dies verbessert die Darstellungsschärfe der Wärmebildkamera für die Erkennung von Bauteilen bei der Fehlersuche in Elektronikgeräten .

1. Die Makrolinse kann bei Bedarf einfach vor das Kameraobjektiv geschoben werden.
2. Bei richtigem Sitz rastet die Makrolinse ein.
3. Verwenden Sie die Makrolinse bei kleinen Details bis hinab zu 1 x 1 mm. Dort kann Sie die Deutlichkeit der Anzeige erheblich verbessern.



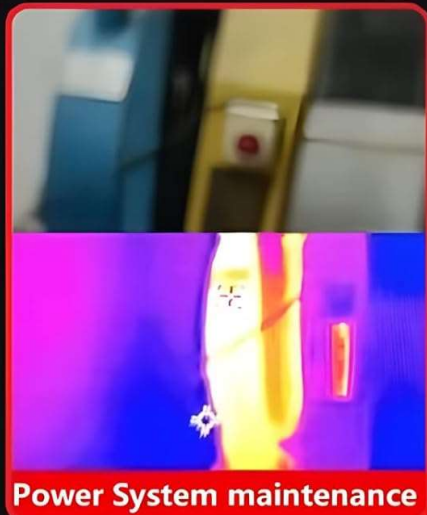
Abbildung 7: Optionales Makro Linse Bindung und ihre Auswirkung auf die Details des Wärmebildes.

5.5 Breites Anwendungsspektrum

Der ET14S ist geeignet für eine Vielzahl von Arbeiten aufgrund von seine Doppelfunktionalität:

- **Wartung von Stromversorgungssystemen:** Identifizieren Sie Überhitzungen von Komponenten oder fehlerhafte Verbindungen.
- **Fußbodenheizungs-Inspektion:** Lokalisieren Sie Heiz-Elemente und identifizieren Sie Verstopfungen oder Lecks.
- **Fahrzeugwartung:** Elektrische Diagnose, Motor- und Aggregate-Temperaturen prüfen.
- **Reparatur von Leiterplatten:** Punktgenau heiße Stellen auf Leiterplatten zu identifizieren bedeutet eine außerordentlich effiziente erste Fehlerdiagnose.

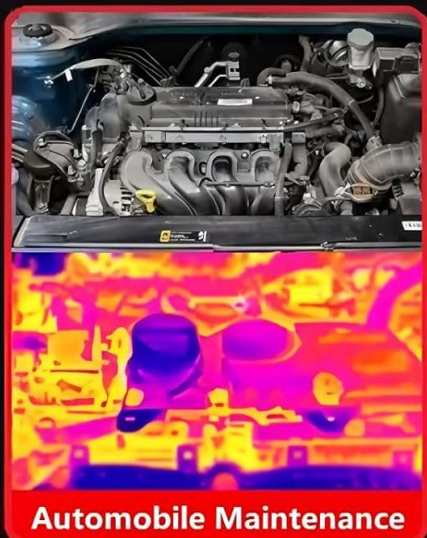
Wide Applications Range



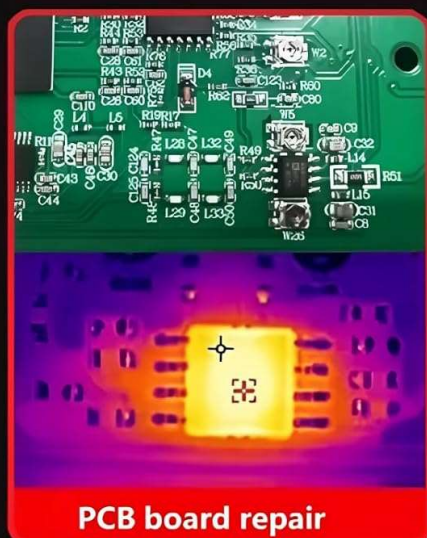
Power System maintenance



Underfloor Heating



Automobile Maintenance



PCB board repair

Abbildung 8: Beispiele von ET14S-Anwendungen.

6. Wartung

6.1 Reinigung

- Wischen Sie das Gerät außen mit einem weichen, trockenen Tuch ab.
- Zur Entfernung hartnäckigen Schmutzes, verwenden Sie ein nur wenig angefeuchtetes Tuch mit milder Seife und reiben Sie das Gerät nach der Reinigung wieder sorgfältig trocken.
- Verwenden Sie keine scheuernden Reiniger, chemische Lösungsmittel oder sonstige Chemikalien, denn diese können Schäden am Gehäuse oder Display verursachen.
- Bewahren Sie das Multimeter in der Hartbox auf. Eingangs-Buchsen frei von Staub und Schmutz halten. Verwenden Sie eine weiche Bürste, oder komprimiert Luft zum Ausblasen.

6.2 Lagerung

Bei Nichtgebrauch lagern Sie den ET14S bitte an einem kühlen, trockenen Ort, geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung und extremen Temperaturen, am besten in der schützenden Hartbox.

7. Fehlerbehebung

Wenn Probleme mit Ihrem ET14S auftreten, schauen Sie hier nach Ursachen und ihren Lösungen:

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Das Gerät lässt sich nicht einschalten	Niedriger Batteriestand oder Batterie nicht richtig installiert.	Laden Sie die Batterie und prüfen Sie die korrekte Polarität der Akkuzelle.
Ungenauere Temperatur-Messungen	Falscher Emissionswert eingestellt; Objektiv schmutziges, Objekt zu weit entfernt.	Emissionsgrad anpassen; Wärmebildlinse reinigen; Gerät näher an das zu messende Objekt bringen.
Multimeter-Anzeigen sind instabil oder null	Lose Kabelverbindung; Buchsen ausgeleiert; falsche Funktionen ausgewählt; Stromkreis nicht mit Strom versorgt.	Sicherstellen dass Messkabel sicher verbunden sind; Richtigen Messbereich auswählen.
Bildschirm ist dunkel oder flackernd	Niedrige Akkuladung; Anzeige-Einstellungen falsch.	Laden Sie den Akku; Helligkeit der Anzeige im Einstellmenü prüfen.

8. Technische Spezifikationen

Im Folgenden finden Sie Die Schlüssel technisch Spezifikationen für der TOOLTOP ET14S:

Besonderheit	Spezifikation
Modellnummer	TT-ET14S
Auflösung der Wärmebildkamera	ISR 240x240 Pixel
Bildaufnahmefrequenz	25 Hz
Temperaturbereich	-20 °C ~ +550 °C (-4 °F ~ +1022 °F)
Temperatur Genauigkeit	±2 °C oder ± 2 %
Messauflösung	0,1 °C / 0,1 °F

Besonderheit	Spezifikation
Multimeter-Zählungen	Vierstellige Anzeige True RMS
Bildschirm	2,8-Zoll-IPS-HD-LCD
Akku- Typ	Wiederaufladbarer 18650 Lithium-Akku
Kontinuierliche Nutzungsdauer	Bis zu 8 Stunden (bei 30 % Bildschirmhelligkeit)
Stromquelle	Akkubetrieben
Artikelgewicht	180g mit 18650-Akkuzelle
Verpackungsabmessungen	7,87 x 5,91 x 3,94 Zoll
Zertifizierungen	CE, RoHS

Hauptmerkmale:

- ISR240x240 Wärmebildkamera, verbesserte Version mit hochwertiger Bildgebung bei 25 Hz Bildwiederhol-Frequenz.
- Hochpräzisions-Multimeter, vierstelliges True RMS-Multimeter.
- Bis zu 8 Stunden von kontinuierlich Betriebszeit mit einer Akkuladung. Universeller 18650-Akku.
- Kompakt, mit 2,8 Zoll großen Bildschirm und innovativem Standfußdesign.
- Temperatur Messbereich: -20 °C ~ +550 °C ; Genauigkeit: ± 2 °C oder $\pm 2\%$; Messauflösung: 0,1 °C / 0,1 °F.

9. Garantie und Support

TOOLTOP -Produkte werden mit hoher Qualität hergestellt. Bei Garantiefällen, oder bei speziellen Fragen und für technischem Support oder Service wenden Sie sich bitte an den Hersteller Tooltop. Die Kontakt Details finden Sie auf der Produkt Verpackung oder besuchen die offizielle TOOLTOP-Website. Gern wird Ihnen auch Ihre Händler bei Fragen oder bei Problemen weiterhelfen.

Hersteller: Shenzhen Tomtop Technology Co., Ltd.,

Anschrift: Piji Street, Huanan Road#1, huana Logistics Area Phase 2 5 Floor 5g-155-5g, Shenzhen, Guangdong, China

Webseite: <https://tooltop.pro/de/>

Ihr Fachhändler:

MicroCharge
Lithium-Batterien und Akku-Elektronik



Tom's Elektronikschmiede
Tom Rücker
Hauptstraße 35
31707 Heeßen
Fon: 05722 981967
eMail: tom@microcharge.de