

# DE

## Gebrauchsanweisung


# KAIWEETS

## ST120

### Smart-Stift-Multimeter

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

### **Sicherheitserklärung**

 **Warnung:** Betrieb, der den Benutzer gefährden kann.

### **Sicherheitshinweise**

Das Messgerät entspricht IEC 61010-1 CAT.III 600V Überspannungskategorie und Verschmutzungsgrad 2.

## Drei-Jahre-Garantie

### Kontakt:

[support@kaiweets.com](mailto:support@kaiweets.com)




C&E Connection E-Commerce (DE) GmbH  
Zum Linnegraben 20, 65933, Frankfurt am Main, Germany  
[info@ce-connection.de](mailto:info@ce-connection.de)  
+49 (069) 27246648



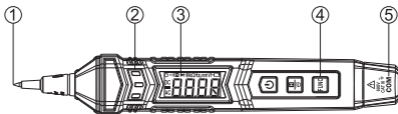
## **Sicherheitshinweise**

### **Warnung**

Um einen möglichen Stromschlag, Brand oder Personenschäden zu vermeiden, Lesen Sie alle Sicherheitsinformationen, bevor Sie das Produkt verwenden.


- Beschränken Sie den Betrieb auf die angegebene Messkategorie, Spannungs- oder Stromstärke-Nennwerte.
- Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie mit Spannungen über 30 V AC RMS, 42 V AC Spitze und 60 V DC arbeiten.
- Befolgen Sie lokale und nationale Sicherheitsvorschriften. Persönliche Schutzausrüstung muss benutzt werden, um Schläge und Verletzungen zu vermeiden.
- Benutzen Sie das Messgerät nicht in der Nähe explosiver Gase, Dampf, Staub oder in feuchter Umgebung.
- Überprüfen Sie das Gehäuse vor der Verwendung. Verwenden Sie das Messgerät nicht, wenn es beschädigt oder das Gehäuse (oder ein Teil des Gehäuses) entfernt wurde.
- Entfernen Sie die Sonde vom Messgerät, bevor Sie das Gehäuse oder die Batterieabdeckung öffnen.
- Das Messgerät darf nur zusammen mit der mitgelieferten Sonde verwendet werden, um die Anforderungen der Sicherheitsnorm zu erfüllen. Bitte halten Sie bei der Verwendung der Sonde Ihre Finger hinter den Sonden-Fingerschutz.
- Schließen Sie beim Messen zuerst den Null- oder Erdungsdraht dann den stromführenden Draht an; Trennen Sie bitte zuerst das stromführende Kabel und dann das Null- oder Erdungskabel.
- Wenn das „“ Symbol auf dem Messgerät angezeigt wird, ersetzen Sie bitte die Batterien.

## Produktübersicht



- ① INPUT-Spitze
- ② Signalintensitätsanzeige
- ③ LCD-Display
- ④ Funktionstasten
- ⑤ COM-Buchse

## Einschalten / Ausschalten

1) Halten Sie die „“ Taste etwa 2 Sekunden lang gedrückt.

## Funktionsauswahl

- 1) Kurz drücken, um die Funktion auszuwählen.
- 2) Drücken Sie die Taste 2 Sekunden lang.
  - ▷ Das Einschalten erfolgt standardmäßig im AUTO-Modus.

## Data HOLD / Taschenlampe

- 1) **Data HOLD:** Kurz drücken, um ein- oder auszuschalten
- 2) **Taschenlampe:** Halten Sie etwa 2 Sekunden lang gedrückt.

## Automatische Abschaltung

Das Gerät schaltet sich nach 15 Minuten Inaktivität automatisch ab, um Energie zu sparen.


## Messung starten

### **Warnung**

- Messen Sie keine Spannungen über 600V andernfalls kann das Messgerät beschädigt werden.
- Achten Sie beim Messen von Hochspannung auf die Sicherheit, um Stromschläge oder Verletzungen zu vermeiden.
- Vor dem Gebrauch die bekannte Spannung oder Stromstärke mit dem Messgerät testen, um sicherzustellen, dass das Messgerät in gutem Zustand ist.



### **1.SMART (AUTO) Messung**

Smart-Messung ist die Voreinstellung beim Einschalten. Die Messungen von Gleichspannung, Wechselspannung, Widerstand und Durchgang können automatisch erkannt und durchgeführt werden.




- 1) Drücken Sie die Taste „“ zum Einschalten, das symbol „**Auto**“ zeigt an und der intelligenten Messmodus wird aufgerufen.
- 2) Stecken Sie die schwarze Sonde in die „**COM**“-Buchse.
- 3) Verbinden Sie die Messleitungen mit beiden Enden des Stromkreises oder des Widerstands (parallel), das Messgerät wählt automatisch die Messung basierend auf der Eingabe aus.
- 4) Wenn der Widerstandswert bei der Widerstandsmessung weniger als  $50\Omega$  beträgt, piept das Messgerät.
- 5) Lesen Sie die Ergebnisse vom Display ab.

**HINWEIS: Die minimal messbare Spannung im SMART-Modus beträgt 0,8V.**




## 2. Frequenzmessung

- 1) Drücken Sie die Taste „“, um das Gerät einzuschalten, und drücken Sie dann die Taste „“, um den Gang „Hz“ auszuwählen.
- 2) Stecken Sie die schwarze Sonde in die „COM“-Buchse.
- 3) Berühren Sie die Sonde mit beiden Enden des gemessenen Objekts.
- 4) Lesen Sie die Ergebnisse vom Display ab.

## 3. Kapazitätsmessung

- 1) Drücken Sie die Taste „“, um das Gerät einzuschalten, und drücken Sie dann die Taste „“, um den Gang „“ auszuwählen. Das Signal „nF“ wird auf dem Bildschirm angezeigt.
- 2) Stecken Sie die schwarze Sonde in die „COM“-Buchse.
- 3) Berühren Sie die Sonde mit beiden Enden des gemessenen Objekts.
- 4) Lesen Sie die Ergebnisse vom Display ab.

## 4. Diodentest



- 1) Drücken Sie zum Einschalten die Taste „“, und dann „“, um den Gang „“ auszuwählen.
- 2) Stecken Sie die schwarze Sonde in die „COM“-Buchse.
- 3) Verbinden Sie die rote Sonde mit der Anode der Diode und die schwarze Sonde mit der Kathode der Diode.
- 4) Lesen Sie den Vorwärts-Bias-Wert auf dem Bildschirm ab.

**HINWEIS: Verbinden Sie die rote Messleitung mit der positiven Polarität der Diode, die schwarze Messleitung mit der negativen Polarität der Diode.**



**Wenn die Messleitungen mit der**

***Diodenpolarität angeschlossen vertauscht sind 'OL' auf dem Bildschirm angezeigt.***

## **5. Erkennung vom Außenleiter**

- 1) Drücken Sie die Taste „“, um das Gerät einzuschalten, und drücken Sie dann die Taste „“, um den Gang „**LIVE**“ auszuwählen.
- 2) Verwenden Sie den roten Sondenkontakt zum Leiter.
  - Wenn das Messgerät ein schwaches Signal erkennt, leuchtet die grüne Anzeige auf, der Summer piept in einem langsamen Ton und „**--L**“ wird auf dem Bildschirm angezeigt.
  - Wenn das Messgerät ein starkes Signal erkennt, leuchtet die rote Anzeige auf, der Summer piept schnell und „**--H**“ wird auf dem Bildschirm angezeigt.

## **6. Berührungslose Phasenfolgeerkennung**

- 1) Drücken Sie zum Einschalten die Taste „“, dann drücken Sie die Taste „“, bis das Symbol „**PA**“ auf dem Display angezeigt wird, um in den Phasenfolgeerkennungszustand zu gelangen.
  - a) Wenn das Symbol „**PA**“ auf dem Bildschirm blinkt, stecken Sie die Sonde in die Buchse der ersten Phasenleitung und warten Sie auf einen Piepton.
  - b) Wenn das Symbol „**PAB**“ auf dem Bildschirm blinkt, stecken Sie die Sonde in die Buchse der zweiten Phasenleitung und warten Sie auf einen Piepton.
  - c) Wenn das Symbol „**PABC**“ auf dem Bildschirm blinkt, stecken Sie die Sonde in die Buchse der dritten Phasenleitung und warten Sie auf einen Piepton.
  - d) Am Ende des Tests zeigt das Display die Erkennungsergebnisse an.
    - Das auf dem Bildschirm angezeigte „**P--L**“ weist auf eine linkshändige

Phasenfolge hin.

- Das auf dem Bildschirm angezeigte „P--R“ weist auf eine rechtshändige Phasenfolge hin.

**Hinweis 1:** Bitte erkennen Sie die drei Drähte innerhalb von 1 Minute, andernfalls tritt der Erkennungs-Timeout-Fehler auf, das Display zeigt das PABC-Symbol an und das „P“ blinkt zu diesem Zeitpunkt. Bitte zurücksenden und erneut testen.

## **Technische Daten**

- Umweltbedingungen: CAT. III 600V;
- Verschmutzungsgrad 2 in Höhen < 2000m.
- Betriebstemperatur: 0~40°C (<80% RH, <10°C nicht kondensierend).
- Lagertemperatur: -10~60°C (<70% RH, Akku entfernen).
- Temperaturkoeffizient: 0,1 Genauigkeit /°C (<18°C oder >28°C)
- MAX. Spannung zwischen Klemmen und Erde: 600V.
- Abtastgeschwindigkeit: 3 mal pro Sekunde
- Maximale Anzeige: 4000 Zählung.
- Überlastungsanzeige: „OL“.
- Batterie schwach: „“.
- Anzeige der Eingangspolarität: „-“.
- Betriebsspannung: 2 x 1,5V AAA Batterien.

## **Genauigkeit**

Zur Wahrung der Genauigkeit sollte die Betriebstemperatur zwischen 18°C und 28°C betragen (<18 °C oder >28 °C), bei relativer Luftfeuchtigkeit von 0% bis 80%.

Genauigkeit ± ([% des Messwerts] + [Zahl])

## DC Spannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
4V	0,001V	±(0,5% +3)
40V	0,01V	
400V	0,1V	
600V	1V	
messbare Spannung: 0,8V~600V		

- Eingangsimpedanz: Approx.10MΩ

## AC Spannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
4V	0,001V	±(0,8%+3)
40V	0,01V	
400V	0,1V	
600V	1V	
messbare Spannung: 0,8V~600V		

- Eingangsimpedanz: Approx.10MΩ
- Frequenzgang: 40Hz~1kHz; TRMS

## Widerstand

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
4000Ω	1Ω	±(1,0%+5)
40 KΩ	0,01 KΩ	
400 KΩ	0,1 KΩ	
4MΩ	0,001 MΩ	
40 MΩ	0,01 MΩ	±(1,5%+10)

## Durchgang

•)))	<Ca. 50Ω, Der Summer ertönt und die Kontrollleuchte leuchtet.
------	---

## Kapazität

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
40nF	0,01nF	±(4,0%+5)
400nF	0,1nF	
4μF	0,001μF	
40μF	0,01μF	
400μF	0,1μF	
4mF	0,001mF	±(5,0%+5)



## Frequenz

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
40Hz	0,01Hz	±(1,0%+3)
400Hz	0,1Hz	
4KHz	0,001KHz	
40kHz	0,01kHz	
400kHz	0,1kHz	
4MHZ	0,001 MHZ	

## Wartung

### Reinigung

- 1) Schalten Sie das Messgerät aus und entfernen Sie die Messleitungen.
- 2) Wischen Sie das Gehäuse mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel ab. Schmutz oder Feuchtigkeit in den Anschlüssen können die Messwerte beeinträchtigen.

### Batterien einsetzen

- 1) Schalten Sie das Messgerät aus und entfernen Sie die Sonden.
- 2) Entfernen Sie die Schraube, mit der die Batterieabdeckung befestigt ist, und entfernen Sie die Batterieabdeckung.
- 3) Entfernen Sie die alte Batterie und ersetzen Sie sie durch eine neue mit der gleichen Spezifikation. Bitte achten Sie auf die Polarität der Batterie.
- 4) Bringen Sie die Batterieabdeckung wieder an ihrer ursprünglichen Position an; Befestigen und verriegeln Sie die Batterieabdeckung mit Schrauben.


## Mode d'emploi

### ST120

## Multimètre intelligent de type stylo

Veillez lire attentivement ce manuel avant utilisation et le conserver pour référence ultérieure.

### **Déclaration de sécurité**

 **Attention:** Opération pouvant entraîner un danger pour les utilisateurs.

### **Consignes de sécurité**

Le compteur est conforme à la norme de sécurité contre les surtensions IEC61010-1 CAT.III 600V et au niveau de pollution 2.

## Garantie de trois ans

Après vente:

[support@kaiweets.com](mailto:support@kaiweets.com)



C&E Connection E-Commerce (DE) GmbH  
Zum Linnegraben 20, 65933, Frankfurt am Main, Germany  
[info@ce-connection.de](mailto:info@ce-connection.de)  
+49 (069) 27246648



FR

Les piles et batteries recyclent

À DÉPOSER EN MAGASIN



OU

À DÉPOSER EN DÉCHÈTERIE



Points de collecte sur [www.quefairedemesdechets.fr](http://www.quefairedemesdechets.fr)



FR

Cet appareil, ses piles et cordons se recyclent

À DÉPOSER EN MAGASIN



OU

À DÉPOSER EN DÉCHÈTERIE



Points de collecte sur [www.quefairedemesdechets.fr](http://www.quefairedemesdechets.fr)




RoHS  
MADE IN CHINA



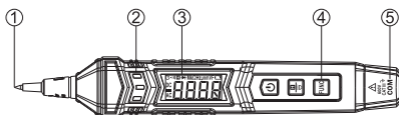
## **Spécification de sécurité**

### **Attention**

Pour éviter tout risque de choc électrique ou de blessure corporelle, veuillez respecter les spécifications suivantes:

- Veuillez utiliser le compteur en fonction de la catégorie de mesure, de la tension ou du courant nominal spécifié dans le compteur ou le manuel. Ne mesurez pas la tension supérieure à la valeur nominale.
- Faites attention lorsque les valeurs de mesure dépassent 60V CC, 30V CA RMS ou la valeur de crête 42V.
- Veuillez respecter les réglementations de sécurité locales et nationales. Portez un équipement de protection individuelle pour éviter les blessures causées par un choc électrique et un arc électrique lorsque des conducteurs sous tension dangereux sont exposés.
- N'utilisez pas le compteur dans un environnement contenant des gaz ou de la vapeur explosifs ou humide.
- Si le compteur et la sonde ne sont pas normaux ou endommagés, veuillez ne pas les réutiliser.
- Retirez la sonde du compteur avant d'ouvrir le boîtier ou le couvercle des piles.
- Le compteur ne peut être utilisé qu'avec la sonde fournie pour répondre aux exigences de la norme de sécurité. Lorsque vous utilisez la sonde, veuillez tenir vos doigts derrière le protège-doigts de la sonde.
- Lors de la mesure, veuillez d'abord connecter le fil nul ou de terre, puis le fil de phase ; lorsqu'il est déconnecté, veuillez d'abord déconnecter le fil de phase, puis le fil nul ou de terre.
- Lorsque le symbole "" s'affiche sur le compteur, veuillez remplacer la pile.

## Présentation du produit



- ① Borne d'entrée
- ② Indicateur d'intensité du signal
- ③ Affichage LCD
- ④ Bouton de fonction
- ⑤ Prise d'entrée COM

### Allumer / éteindre

1) Appuyez sur le bouton pendant environ 2 secondes.

### Sélection de fonction


- 1) Appuyez brièvement pour sélectionner la fonction.
- 2) Appuyez longuement sur le bouton pendant 2 secondes.

Il est en mode AUTO par défaut.

### Maintien / Lampe de poche

- 1) **Maintien:** Appuyez brièvement pour allumer ou éteindre.
- 2) **Lampe de poche:** Appuyez et maintenez pendant environ 2 secondes.

### Éteindre automatique

Après allumer, la mise hors tension automatique sera activée par défaut et le symbole “” s'affichera. Sans aucune opération dans environ 15 minutes, le compteur s'éteindra automatiquement pour économiser l'énergie de la batterie.


## Opération de mesure

### Attention

- Ne mesurez pas la tension supérieure à 600V, sinon le compteur pourrait être endommagé.
- Portez une attention particulière à la sécurité lors de la mesure de haute tension pour éviter les chocs électriques ou les blessures.
- Avant utilisation, testez la tension connue avec le compteur pour confirmer que le compteur est en bon état.



## 1. Mesure intelligente (AUTO)

Ce mode de mesure est par défaut lors de la mise sous tension. Dans ce mode, la tension continue, la tension alternative, la résistance, la continuité peuvent être mesurées et le compteur peut identifier automatiquement le signal de mesure.




- 1) Appuyez sur le bouton " " pour allumer. le compteur affiche "Auto" pour entrer dans le mode de test intelligent.
- 2) Insérez la sonde noire dans la prise "COM".
- 3) Contactez la sonde avec les deux extrémités du sujet mesuré ou de la résistance en parallèle, et le compteur reconnaîtra automatiquement le signal mesuré.
- 4) Lors de la mesure de la résistance, si la valeur de la résistance est  $<$  environ  $50 \Omega$ , le buzzer retentira.
- 5) Lisez les résultats à l'écran.

**Remarque : La tension minimale mesurable de ce mode est d'environ 0,8 V.**




## 2. Mesure de fréquence

- 1) Appuyez sur le bouton " " pour allumer. Appuyez ensuite sur le bouton " " pour sélectionner la vitesse "Hz".
- 2) Insérez la sonde noire dans la prise "COM".
- 3) Contacter la sonde avec les deux extrémités du sujet mesuré.
- 4) Lisez les résultats à l'écran.

### 3. Mesure de capacité



- 1) Appuyez sur le bouton "  " pour allumer, puis appuyez le bouton "  " pour sélectionner la vitesse "  ", le signal "nF" s'affichera à l'écran.
- 2) Insérez la sonde noire dans la prise "COM".
- 3) Contacter la sonde avec les deux extrémités de la capacité mesurée.
- 4) Lisez les résultats à l'écran.

### 4. Mesure de diodes



- 1) Appuyez sur le bouton "  " pour allumer. Appuyez ensuite sur le bouton "  " pour sélectionner la vitesse "  ".
- 2) Insérez la sonde noire dans la prise "COM".
- 3) Connectez la sonde rouge à l'anode de la diode et la sonde noire à la cathode de la diode.
- 4) Lisez la valeur de polarisation directe sur l'écran d'affichage.

**Remarque :** si l'électrode du fil de test est inversement connectée à l'électrode de la diode, l'affichage indiquera OL, qui peut être utilisé pour distinguer l'anode et la cathode de la diode.

### 5. Détection de fil de phase

- 1) Appuyez sur le bouton "  " pour allumer. Appuyez ensuite sur le bouton "  " pour sélectionner la vitesse "LIVE".
- 2) Utilisez le contact de sonde rouge avec le conducteur.
  - Lorsque le signal de champ électrique faible est détecté, il affichera "--L"; le buzzer sonnera lentement et le voyant vert s'allumera.
  - Lorsque le signal de champ électrique puissant est détecté, il affichera "---H"; le buzzer sonnera rapidement et le voyant rouge s'allumera.


## 6. Détection de séquence de phases sans contact

- 1) Appuyez sur le bouton " " pour allumer, puis appuyez sur " " jusqu'à ce que le symbole "PA" s'affiche à l'écran pour entrer dans l'état de détection de séquence de phases.
  - a) La lettre "A" clignote et colle la sonde de détection à la première prise de ligne de phase et attend un bip ;
  - b) Affichez le "PAB" avec le "B" clignotant et collez la sonde de détection sur la deuxième prise de ligne de phase, attendez un bip;
  - c) Affichez le "PABC" avec "C" clignotant et collez la sonde de détection sur la troisième prise de ligne de phase, attendez un long bip;
  - d) À la fin du test, l'écran affichera les résultats de la détection.
    - "P---L" affiché à l'écran indique une séquence de phases à gauche.
    - "P---R" affiché à l'écran indique une séquence de phases à droite.

**Remarque :** Veuillez détecter les trois fils dans la minute, sinon, l'erreur de temporisation de détection se produira, l'écran affiche le symbole PABC et le "P" clignote à ce moment-là. Veuillez revenir et tester à nouveau.

### **Spécifications Techniques**

- État de l'environnement : CAT. III 600V; Niveau de pollution 2, Altitude < 2000m. Température et humidité de fonctionnement : 0~40°C(<80% RH, <10°C sans condensation). Température et humidité de stockage : -10~60°C(<70% RH, retirez la batterie). Coefficient de température : 0,1× précision /°C (<18°C ou >28°C)
- MAX. Tension entre bornes et terre : 600V.

- Échantillonnage : env. 3 fois/seconde.
- Affichage : 4000 comptes.
- Indication de dépassement de plage : " OL".
- Indicateur de batterie faible: " ".
- Indication de polarité d'entrée : affichage "-".
- Alimentation requise : 2 x 1,5V AAA piles.

## ***Spécifications de précision***

La précision s'applique dans l'année suivant l'étalonnage.

Condition de référence : la température ambiante de 18°C à 28°C, l'humidité relative n'est pas supérieure à 80%.

Précision:  $\pm(\% \text{ lecture} + \text{mot})$ .

## **Test de Tension CC**

Gamme	Résolution	Précision
4V	0,001V	$\pm(0,5\% + 3)$
40V	0,01V	
400V	0,1V	
600V	1V	
Tension mesurable : 0,8V~600V		

- Impédance : Env.10M $\Omega$

## **Test de Tension CA**

Gamme	Résolution	Précision
4V	0,001V	$\pm(0,8\% + 3)$
40V	0,01V	
400V	0,1V	
600V	1V	
Tension mesurable : 0,8V~600V		

- Impédance : Env.10M $\Omega$
- Fréquence de réponse : 40Hz~1kHz; TRMS



## Test de Résistance

Gamme	Résolution	Précision
4000Ω	1Ω	±(1,0%+5)
40 KΩ	0,01 KΩ	
400 KΩ	0,1 KΩ	
4MΩ	0,001 MΩ	
40 MΩ	0,01 MΩ	±(1,5%+10)

## Test de Continuité

•)))	<Env. 50Ω, Le buzzer retentira et le voyant s'allumera.
------	---

## Test de Capacitance

Gamme	Résolution	Précision
40nF	0,01nF	±(4,0%+5)
400nF	0,1nF	
4μF	0,001μF	
40μF	0,01μF	
400μF	0,1μF	
4mF	0,001mF	±(5,0%+5)

## Test de Fréquence

Gamme	Résolution	Précision
40Hz	0,01Hz	±(1,0%+3)
400Hz	0,1Hz	
4KHz	0,001KHz	
40kHz	0,01kHz	
400kHz	0,1kHz	
4MHZ	0,001 MHZ	

## ***Maintenance***

### **Nettoyage**

- 1) Coupez l'alimentation du compteur et retirez les sondes.
- 2) Essuyez le boîtier avec un chiffon humide ou un détergent doux. Ne pas utiliser d'abrasifs ou de solvants. Essuyez les contacts de chaque prise d'entrée avec un coton-tige propre imbibé d'alcool.

### **Remplacer la batterie**

- 1) Coupez l'alimentation du compteur et retirez les sondes.
- 2) Retirez la vis fixant le couvercle de la batterie et retirez le couvercle de la batterie.
- 3) Retirez l'ancienne batterie et remplacez-la par une nouvelle de même spécification. Veuillez faire attention à la polarité de la batterie.
- 4) Remettez le couvercle de la dans sa position d'origine, puis fixez et verrouillez le couvercle de la batterie avec des vis.

# IT

## Manuale Operativo


# KAIWEETS

## ST120

### Multimetro a Penna Intelligente

Si prega di leggere attentamente questo manuale prima dell'uso e di conservarlo per riferimento futuro.

#### ***Dichiarazione di sicurezza***

 **Attenzione:** Operazione che può causare pericolo per gli utenti.

#### ***Istruzioni di sicurezza***

Il misuratore è conforme allo standard di sicurezza IEC61010-1 CAT.III 600V di sovratensione e al livello di inquinamento 2.

### Tre Anni di Garanzia

**Dopo la vendita:**

[support@kaiweets.com](mailto:support@kaiweets.com)



C&E Connection E-Commerce (DE) GmbH  
Zum Linnegraben 20, 65933, Frankfurt am Main, Germany  
[info@ce-connection.de](mailto:info@ce-connection.de)  
+49 (069) 27246648

Made in China



RoHS




## **Specifiche di sicurezza**

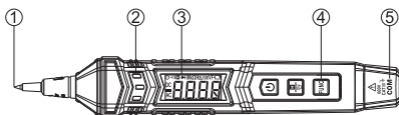


### **Attenzione**

Per evitare possibili scosse elettriche o lesioni personali, osservare rigorosamente le seguenti specifiche:

- Si prega di utilizzare il misuratore secondo la categoria di misurazione, la tensione o la corrente nominale specificata nel misuratore o nel manuale. Non misurare la tensione superiore al valore nominale.
- Fare attenzione quando i valori di misurazione superano i 60V DC, 30V AC RMS, o il valore di picco 42V.
- Si prega di osservare le norme di sicurezza locali e nazionali. Indossare i dispositivi di protezione personale per evitare lesioni causate da scosse elettriche e archi elettrici quando sono esposti conduttori sotto tensione pericolosi.
- Non utilizzare lo strumento in un ambiente con gas o vapore esplosivo o in un ambiente umido.
- Se lo strumento e la sonda non sono normali o sono danneggiati, si prega di non usarli più.
- Rimuovere la sonda dallo strumento prima di aprire la custodia o il coperchio della batteria.
- Lo strumento può essere utilizzato solo insieme alla sonda fornita per soddisfare i requisiti dello standard di sicurezza. Quando si usa la sonda, si prega di tenere le dita dietro la protezione per le dita della sonda.
- Quando si misura, si prega di collegare prima il filo nullo o di terra, poi il filo vivo; quando si scollega, si prega di scollegare prima il filo vivo e poi il filo nullo o di terra.
- Quando il simbolo "  " viene visualizzato sul misuratore, si prega di sostituire la batteria.

## Panoramica del Prodotto



- ① Terminale d'ingresso
- ② Indicatore dell'intensità del segnale
- ③ LCD Display
- ④ Tasto di Funzione
- ⑤ Terminale COM di ingresso

## Accensione / Spegnimento

- 1) Premere il tasto per circa 2 secondi.

## Selezione della funzione

- 1) Premere brevemente per selezionare la funzione.
  - 2) Premere a lungo il tasto per 2 secondi.
- L'accensione è in modalità AUTO per impostazione predefinita.

## Dati in Attesa / Torcia

- 1) **Dati in Attesa:** Premere brevemente per accendere o spegnere.
- 2) **Torcia elettrica:** Tenere premuto per circa 2 secondi.

## Auto Spegnimento

Dopo l'accensione, lo spegnimento automatico sarà attivo per impostazione predefinita e verrà visualizzato il simbolo "🔌". Senza alcuna operazione con i tasti per circa 15 minuti, lo strumento si spegnerà automaticamente per risparmiare l'energia della batteria.

## Operazione di Misurazione




### Attenzione

- Non misurare la tensione superiore a 600V, altrimenti lo strumento può essere danneggiato.
- Prestare particolare attenzione alla sicurezza quando si misura l'alta tensione per evitare scosse elettriche o lesioni personali.
- Prima dell'uso, testare la tensione nota con il misuratore per confermare che il misuratore è in buone condizioni.

## 1. Misurazione Smart (AUTO)

Questa modalità di misurazione è predefinita all'accensione. In questa modalità, la tensione DC, la tensione AC, la resistenza, la continuità possono essere misurate, e lo strumento può identificare automaticamente il segnale di misurazione.

- 1) Premere il tasto "  " per accendere, visualizzare " **Auto** " ed entrare nella modalità di misurazione intelligente.
- 2) Inserire la sonda nera nella presa "COM".
- 3) Mettete in contatto la sonda con entrambe le estremità del soggetto misurato o della resistenza in parallelo, e lo strumento riconoscerà automaticamente il segnale misurato.
- 4) Quando si misura la resistenza, se il valore della resistenza è  $<$  circa  $50\Omega$ , il cicalino suonerà.
- 5) Leggere i risultati dal display.

**Nota: La tensione minima misurabile di questa modalità è di circa 0,8V.**




## 2. Misurazione della Frequenza

- 1) Premere il tasto "  " per accendere, poi premere il tasto "  " per selezionare la




marcia " Hz ".

- 2) Inserire la sonda nera nella presa "COM".
- 3) Contattare la sonda con entrambe le estremità del soggetto misurato.
- 4) Leggere i risultati dal display.

### 3. Misurazione della Capacità



- 1) Premere il tasto "  " per accendere, poi premere il tasto "  " per selezionare "  ", il segnale " nF " sarà visualizzato sullo schermo.
- 2) Inserire la sonda rossa nella presa "INPUT" e la sonda nera nella presa "COM".
- 3) Contattare la sonda con entrambe le estremità della capacità misurata.
- 4) Leggere i risultati dal display.

### 4. Misura del Diodo

- 1) Premere il tasto "  " per accendere, poi premere il tasto "  " per selezionare la marcia "  ".
- 2) Inserire la sonda nera nella presa " COM ".
- 3) Collegare la sonda rossa all'anodo del diodo e la sonda nera al catodo del diodo.
- 4) Leggere il valore di polarizzazione in avanti sullo schermo del display.



**Nota: Se l'elettrodo del filo di prova è inversamente collegato con l'elettrodo del diodo, il display leggerà OL , che può essere utilizzato per distinguere l'anodo e il catodo del diodo.**

### 5. Rilevamento dei Fili Elettrici

- 1) Premere il tasto "  " per accendere, poi premere il tasto "  " per selezionare la marcia "LIVE".
- 2) Utilizzare il contatto rosso della sonda al conduttore.

- Quando viene rilevato il segnale di campo elettrico debole, viene visualizzato "--L"; il cicalino suona lentamente e la luce verde si accende.
- Quando viene rilevato un forte segnale di campo elettrico, viene visualizzato "--H"; il cicalino suona rapidamente e la luce rossa si accende.

## 6. Rilevamento della sequenza di fase senza contatto

- 1) Premere il tasto "  " per accendere, poi premere il tasto "  " finché il simbolo "PA" non appare sul display per entrare nello stato di rilevamento della sequenza di fase.
  - a) La lettera "A" lampeggia, inserire la sonda nella presa della prima linea di fase e aspetta un bip;
  - b) Visualizzare il "PAB" con "B" lampeggiante, inserire la sonda nella presa della seconda linea di fase, attendere un segnale acustico;
  - c) Visualizzare il "PABC" con "C" lampeggiante, inserire la sonda nella presa della terza linea di fase, attendere un lungo segnale acustico;
  - d) Alla fine del test, il display mostrerà i risultati del rilevamento.
- "P---L" mostrato sullo schermo indica una sequenza di fase a sinistra.
- "P---R" mostrato sullo schermo indica una sequenza di fase a destra.


**Nota:** Si prega di rilevare i tre fili entro 1 minuto, in caso contrario, l'errore di rilevamento timeout si verificherà, il display mostra il simbolo PABC e la "P" lampeggia in quel momento. Si prega di tornare indietro e testare di nuovo.

### Specifiche Tecniche Generali

- Condizioni ambientali: CAT. III 600V; Livello di inquinamento 2, Altitudine < 2000m.



Temperatura e umidità di lavoro: 0~40° C (<80% RH, <10° C non condensante). Temperatura e umidità di stoccaggio: -10~60° C (<70% RH, rimuovere la batteria). Coefficiente di temperatura: 0,1 precisione /° C (<18° C o >28° C).

- MAX. Tensione tra i terminali e la terra: 600V.
- Campionamento: circa 3 volte/secondo.
- Display: 4000 conteggi.
- Indicazione di sovraccarico: " OL".
- Indicazione di batteria scarica: "".
- Indicazione della polarità d'ingresso: display "\_".
- Alimentazione: 2 batterie AAA da 1,5 V.

## Specifiche di Precisione

La precisione si applica entro un anno dalla calibrazione.

Condizione di riferimento: la temperatura dell'ambiente da 18° C a 28° C, l'umidità relativa non è più di 80,

Precisione: ( lettura + parola).

## Test di Tensione DC

Gamma	Risoluzione	Precisione
4V	0,001V	±(0,5% +3)
40V	0,01V	
400V	0,1V	
600V	1V	
Tensione misurabile: 0,8V~600V		

- Impedenza: Circa 10MΩ

## Test di tensione AC

Gamma	Risoluzione	Precisione
4V	0,001V	±(0,8%+3)
40V	0,01V	
400V	0,1V	
600V	1V	
tensione misurabile: 0,8V~600V		

- Impedenza: Circa 10MΩ
- Risposta in frequenza: 40Hz~1kHz; TRMS

## Test di resistenza

Gamma	Risoluzione	Precisione
4000 $\Omega$	1 $\Omega$	$\pm(1,0\%+5)$
40 K $\Omega$	0,01 K $\Omega$	
400 K $\Omega$	0,1 K $\Omega$	
4M $\Omega$	0,001 M $\Omega$	
40 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	$\pm(1,5\%+10)$

## Test di capacit 

Gamma	Risoluzione	Precisione
40nF	0,01nF	$\pm(4,0\%+5)$
400nF	0,1nF	
4 $\mu$ F	0,001 $\mu$ F	
40 $\mu$ F	0,01 $\mu$ F	
400 $\mu$ F	0,1 $\mu$ F	
4mF	0,001mF	$\pm(5,0\%+5)$

## Continua il test

•)))	<Approssimativamente 50, Il cicalino suoner� e la spia sar� accesa.
------	---

## Test di frequenza

Gamma	Risoluzione	Precisione
40Hz	0,01Hz	$\pm(1,0\%+3)$
400Hz	0,1Hz	
4KHz	0,001KHz	
40kHz	0,01kHz	
400kHz	0,1kHz	
4MHZ	0,001 MHZ	

## ***Manutenzione***

### **Pulire**

- 1) Spegnere lo strumento e rimuovere le sonde.
- 2) Pulire la custodia con un panno umido o un detergente delicato. Non usare abrasivi o solventi. Pulire i contatti in ogni presa d'ingresso con un tampone pulito imbevuto di alcol.

### **Sostituire la batteria**

- 1) Spegnere lo strumento e rimuovere le sonde.
- 2) Rimuovere la vite che fissa il coperchio della batteria e rimuovere il coperchio della batteria.
- 3) Rimuovere la vecchia batteria e sostituirla con una nuova della stessa specifica. Si prega di prestare attenzione alla polarità della batteria.
- 4) Installare il coperchio della batteria nella sua posizione originale e fissare e bloccare il coperchio della batteria con le viti.

**ES**

# Manual de Usuarios


# KAIWEETS

## ST120

### Multímetro inteligente en bolígrafo

Lea este manual detenidamente antes de usarlo y guárdelo para su posterior consulta.

#### ***Declaración de Seguridad***

 **Advertencia:** Operación puede causar peligros a los usuarios.

#### ***Instrucciones de Seguridad***

Este detector cumple con IEC61010-1 CAT.III Estándar de seguridad de sobretensión de 600V y nivel de contaminación 2.

## 3 Años de Garantía

**After-sale:**

[support@kaiweets.com](mailto:support@kaiweets.com)



C&E Connection E-Commerce (DE) GmbH  
Zum Linnegraben 20, 65933, Frankfurt am Main, Germany  
[info@ce-connection.de](mailto:info@ce-connection.de)  
+49 (069) 27246648


Made in China



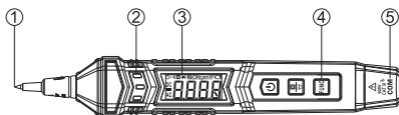
## ***Especificaciones de seguridad***

### **Advertencia**

Para evitar posibles shock eléctrico, lesiones personales o otros accidentes de seguridad, siga las especificaciones siguientes:

- Use el instrumento de acuerdo con la categoría de medición, tensión o clasificación de corriente especificada en el detector o en el manual. No mida la tensión superior al valor de clasificación.
- Preste especial atención a medir máx de 60V DC, 30V AC RMS, o el valor de pico 42V.
- Observe las normas de seguridad locales y nacionales. Lleve equipo de protección personal eléctrico o arcos eléctricos cuando está expuesto el conductor vivo peligroso.
- No use el detector en un ambiente con gas explosivo o vapor o ambiente húmedo.
- Si el multímetro y la sonda no son normales o están dañados, no los vuelva a utilizar.
- Quite la sonda del detector antes de abrir la caja o la tapa de las pilas.
- El multímetro sólo se puede usar junto con la sonda original para cumplir con los requisitos de la norma de seguridad. Cuando utilice las sondas, coloque los dedos detrás del protector de dedos de la sonda.
- Conecte primero el neutro o la tierra, luego conecte la fase cuando mide; Pero desconecte primero la fase, luego el neutro o la tierra cuando desconecte los cables.
- Cambie las pilas cuando el símbolo "  " se muestra en la pantalla.

## Descripción del producto



- ① Terminal de entrada
- ② Indicador de intensidad de señal
- ③ LCD Pantalla
- ④ Botón de Función
- ⑤ Terminal de COM

### Encendido/Apagado

1) Mantenga presionado el botón unos 2 segundos.

### Selección de función


- 1) Presione brevemente a seleccionar las funciones.
- 2) Mantenga presionado el botón unos 2 segundos.

Encendido con el AUTO modo por defecto.

### Retención de Datos/Linterna

- 1) **Retención de Datos:** Presione brevemente a encender/apagar.
- 2) **Linterna:** Mantenga presionado el botón unos 2 segundos.

### Apagado Automático

La función de apagado automático está activada por defecto después de encender y el símbolo  se mostrará en la pantalla. Si no hay ninguna operación en unos 15 minutos, el detector va a apagar automáticamente para

ahorrar la energía de baterías.


## ***Operación de medición***

### **Advertencia**

- **No mida las tensiones más de 600V para evitar quemaduras en el multímetro.**
- **Preste especial atención a la seguridad al medir las tensiones altas para evitar shock eléctrico o lesiones personales.**
- **Antes de usarlo, pruebe la tensión conocida con el medidor para confirmar que está en buen estado.**

## **1. Smart (AUTO) Medición**

Este modo se activa por defecto al encender. En este modo, se permite medir tensión en CC/CA, resistencia, continuidad. Además puede identificar automáticamente los señales de medición.

- 1) Presione el botón the “” a encender. mostrará “**Auto**” en la pantalla y entrar el modo de Smart medición.
- 2) Conecte el cable de prueba negro al terminal de “COM”.
- 3) Conecte la sonda de la sonda con ambos extremos de la fuente de alimentación medida o la resistencia en paralelo, y el instrumento reconocerá automáticamente los señales medidos según la entrada.
- 4) Al medir la resistencia, si el valor de la resistencia es  $< 50 \Omega$ , el zumbador sonará.
- 5) Lea el valor en la pantalla.

***Nota: La mínima tensión se permite medir en este modo es 0,8V.***




## **2. Medición de Frecuencia**

- 1) Presione el botón “” a encender, luego presione el botón “” a seleccionar “Hz”.
- 2) Conecte el cable de prueba negro al terminal




de "COM".

- 3) Póngase en contacto con la sonda con ambos extremos del sujeto medido.
- 4) Lea el valor en la pantalla.

### 3. Medición de Capacitancia



- 1) Presione el botón "  " a encender, luego presione el botón "  " a seleccionar "  ", "nF" símbolo mostrará en la pantalla.
- 2) Conecte el cable de prueba negro al terminal de "COM".
- 3) Póngase en contacto con la sonda con ambos extremos de la capacitancia medida.
- 4) Lea el valor en la pantalla.

### 4. Medición de Diodo

- 1) Presione el botón "  " a encender, luego presione el botón "  " a seleccionar "  ".
- 2) Conecte el cable de prueba negro al terminal de "COM".
- 3) Conecte la sonda del cable de prueba rojo al extremo positivo del diodo y la del negro al extremo negativo del diodo.
- 4) Lea el valor de polarización directa en la pantalla.

***Nota: Si la polaridad de la sonda es opuesta a la polaridad del diodo, se muestra OL en la pantalla, que puede usarse para distinguir el ánodo y el cátodo del diodo.***



### 5. Detección de Live

- 1) Presione el botón "  " a encender, luego presione el botón "  " a seleccionar "LIVE".
- 2) Use the red probe contact to the conductor.
  - Cuando el instrumento detecta un señal del campo eléctrico débil, se mostrará "--L"; La luz indicadora iluminará verde y el zumbador va a sonar a frecuencia lenta.



- Cuando el instrumento detecta un señal del campo eléctrico fuerte, se mostrará "---H "; La luz indicadora luminosa roja y el zumbador va a soñar a frecuencia rápida.

## 6. Detección de secuencia de fases sin contacto

- 1) Presione el botón "  " a encender,
- 2) luego presione el botón "  " a seleccionar P marcha.


- ① "PA" símbolo mostrar en la pantalla que inserte la sonda en el enchufe del primer fase y esperando un pitido;
  - ② "PAB" se muestra en la pantalla, inserte la sonda al enchufe de la segunda fase y esperando un pitido;
  - ③ "PABC" se muestra se muestra en la pantalla, inserte la sonda al enchufe de la tercera fase y esperando un pitido;
  - ④ Al terminar la prueba, la pantalla mostrará los resultados de la detección.
- "P---L" que se muestra en la pantalla indica una secuencia de fase.
  - "P---R" que se muestra en la pantalla indica una secuencia de fase para diestros.

**Nota:** No detecte los tres cables más de 1 minuto, de lo contrario, se producirá el error de tiempo de espera de detección, la pantalla muestra el símbolo PABC y la "P" parpadea en ese momento. Regrese y pruebe nuevamente.

### Especificaciones técnicas generales

- Condición de entorno: CAT. III 600V; Nivel de contaminación 2, Altitud < 2000m. Temperatura y humedad de medir: 0~40°C(<80% RH, <10°C sin condensación). Temperatura y humedad de almacenamiento: -10~60°C(<70% RH, las pilas se quiten). Coeficiente de temperatura: 0,1× presión

/°C (<18°C or >28°C)

- MAX. tensión entre terminales y tierra: 600V.
- Frecuencia de muestreo: aprox. 3 veces/segundo.
- Cuentas máximas: 4000 cuentas.
- Indicación de sobre rango: “ OL”.
- Indicación de las pilas agotas: “  ”.
- Indicación de polaridad de entrada: muestra “-”.
- Requisito de energía: 2 x 1,5V AAA pilas.

## ***Especificaciones de Presión***

La precisión se aplica dentro de un año después de la calibración. Condición de referencia: the environment Temperatura 18° C a 28° C, la humedad relativo no es más que 80%,  
Presión:  $\pm(\% \text{ resultados} + \text{valores})$ .

## **Tensión en CC**

Rango	Resolución	Presión
4V	0,001V	$\pm(0,5\% + 3)$
40V	0,01V	
400V	0,1V	
600V	1V	
Tensión medida: 0,8V~600V		

- Impedancia: Aprox. 10M $\Omega$

## **Tensión en CA**

Rango	Resolución	Presión
4V	0,001V	$\pm(0,8\% + 3)$
40V	0,01V	
400V	0,1V	
600V	1V	
Tensión medida: 0,8V~600V		

- Impedancia: Aprox. 10M $\Omega$
- Frecuencia Respuesta: 40Hz~1kHz; TRMS

## Resistencia

Rango	Resolución	Presión
4000Ω	1Ω	±(1,0%+5)
40 KΩ	0,01 KΩ	
400 KΩ	0,1 KΩ	
4MΩ	0,001 MΩ	
40 MΩ	0,01 MΩ	±(1,5%+10)

## Capacitancia

Rango	Resolución	Presición
40nF	0,01nF	±(4,0%+5)
400nF	0,1nF	
4μF	0,001μF	
40μF	0,01μF	
400μF	0,1μF	
4mF	0,001mF	±(5,0%+5)

## Frecuencia

Rango	Resolución	Presión
40Hz	0,01Hz	±(1,0%+3)
400Hz	0,1Hz	
4KHz	0,001KHz	
40kHz	0,01kHz	
400kHz	0,1kHz	
4MHZ	0,001 MHZ	

## Continuidad

•)))	<Aprox. 50Ω, Sonará un zumbador y la luz indicadora estará encendida.
------	---

## ***Mantenimiento***

### **Limpieza**

- 1) Apague el instrumentos y quite los cables de prueba.
- 2) Limpie el carcasa exterior con un trapo suave y detergente neutro. No utilice abrasivos ni disolventes. Limpie los contactos de cada toma de entrada con un hisopo limpio empapado en alcohol.

### **Cambiar las pilas**

- 1) Apague el multímetro y quite los cables de prueba.
- 2) Quite los tornillos que sujetan la tapa de las pilas, luego saque la tapa.
- 3) Saque las pilas agotadas, reemplácelas por las nuevas con misma especificación. Preste atención a la polaridad de las pilas.
- 4) Instale la tapa de pila en su posición original, cerrándola y fijándola firmemente con los tornillos.

