

# Operation Manual

# KAIWEETS

## ST120

### Smart Pen-type Multimeter

Please read this manual thoroughly before use and keep it for later reference.

### After-sale:

**support@kaiweets.com**



### UK Authorized Representative


**Company name:** YH Consulting Limited

**Address:** C/O YH Consulting Limited Office 147,  
Centurion House, London Road, Staines-upon-  
Thames, Surrey, London, TW18 4AX

**Tel:** +44 07514-677868

**Email:** H2YHUK@gmail.com

### ***Safety Statement***

 **Warning:** Operation that may cause danger to users.


### ***Safety Instructions***

The meter conforms to IEC61010-1 CAT.III 600V overvoltage safety standard and pollution level 2.

## ***Safety Specification***

### **Warning**

**To avoid possible electric shock or personal injury, please strictly observe the following specifications:**


- Operate the meter according to the manual.
- Take care when measuring values exceed 60V DC, 30V AC RMS, or peak value 42V.
- If the meter is not normal or damaged, please do not use it again.
- Before using the meter, ensure that the product is intact.
- When the " " symbol is displayed on the meter, replace the battery.
- Do not use the meter in an environment with explosive gas or steam or humid environment.
- When using the probe, hold your fingers behind the probe guard.
- When measuring, please connect the null or ground wire first, then the live wire; when disconnected, please disconnect the live wire first, and then the null or ground wire.

## Product Overview



- ① Input Terminal
- ② Signal Intensity Indicator
- ③ LCD Display
- ④ Function Key
- ⑤ Input COM Terminal


### Power on / off

Press and hold the “” key for about 2 seconds to turn on or off.

### Function selection


- 1) Press “**FUNC**” key to select function.
  - 2) Press “**FUNC**” key for about 2 seconds to return to the AUTO measurement.
- Power on is in AUTO measurement mode by default.

### Data hold / Flashlight

Press “” key to turn on or off data holding.

Press and hold “” key for about 2 seconds to turn on or off flashlight.

## **Auto power off**

After power on, auto power off will be on by default and “” symbol will be displayed. Without any key operation in about 15 minutes, the meter will automatically shut down to save battery energy.

## ***Measurement operation***

### **Warning**

- **Do not measure the voltage higher than 600V, otherwise the meter may be damaged.**
- **Pay special attention to safety when measuring high voltage to avoid electric shock or personal injury.**
- **Before use, test the known voltage with the meter to confirm that the meter is in good condition.**

### **1. Smart (AUTO) measurement**

This measurement mode is default when power on. In this mode, DC voltage, AC voltage, resistance, continuity can be measured, and the meter can automatically identify the measurement signal.


- 1) Press the “” key to power on,

display “Auto” and enter the smart measurement mode.

- 2) Insert the black probe into the “COM” jack.
- 3) Contact the probe with both ends of the measured subject or resistance (parallel), and the meter will automatically recognize the measured signal.
- 4) When measuring the resistance, if the resistance value is  $<$  about  $50 \Omega$ , the buzzer will sound.
- 5) Read the results from the display.


**Note: The minimum measurable voltage of this mode is about 0.8V.**

## **2. Frequency measurement**

- 1) Press the “” key to power on, then press the “FUNC” key to select “Hz” gear.
- 2) Insert the black probe into the “COM” jack.
- 3) Contact the probe with both ends of the measured subject.
- 4) Read the results from the display.



## **3. Capacitance measurement**

- 1) Press the “” key to power on,

then press the “ FUNC ” key to select “  ” gear, “ nF ” signal will be displayed on the screen.


- 2) Insert the black probe into the “COM” jack.
- 3) Contact the probe with both ends of the measured capacitance.
- 4) Read the results from the display.

#### **4. Diode measurement**


- 1) Press the “  ” key to power on, then press the “ FUNC ” key to select “  ” gear.
- 2) Insert the black probe into the “COM” jack.
- 3) Connect the red probe to the anode of the diode and the black probe to the cathode of the diode.
- 4) Read the forward bias value on the display screen.

**Note: If the electrode of the test wire is inversely connected with the electrode of the diode, the display will read OL, which can be used to distinguish the anode and cathode of the diode.**

## 5. Live wire detecting

- 1) Press “” key to power on, then press “FUNC ” key to select “LIVE” gear.
- 2) You can use the red probe contact to the conductor to test wires.
  - When the weak electric field signal is detected, it will display “---L”; the buzzer will sound slowly and the green light on.
  - When the strong electric field signal is detected, it will display “---H”; the buzzer will sound quickly and the red light on.

## 6. Non-contact phase sequence detection

- 1) Press “” key to power on, then press “FUNC ” key until "PA" symbol shows on display to enter the phase sequence detection state.
  - a) The letter "A" is flashing and stick the sensing probe to the first phase line of the socket and waiting for a beep;
  - b) Display the "PAB" with "B" flashing and stick the sensing probe to the second phase line, wait for a beep;


- c) Display the "PABC" with "C" flashing and stick the sensing probe to the third phase line, wait for a **long** beep;
- d) At the end of the test, the display will show the detection results.
  - "P---L" showed on the screen indicates a left-handed phase sequence.
  - "P---R" showed on the screen indicates a right-handed phase sequence.

**Note : Please detect the three wires within 1 minute, if not, the detection timeout error will occur, the display shows the PABC symbol and the "P" flashes at that time. Please return and test again.**

### ***General Technical Specifications***

- Environment condition: CAT.III 600V;  
Pollution level2, Altitude < 2000m.  
Working temperature and humidity:  
0~40°C(<80% RH, <10°C non condensing)  
Storage temperature and humidity:  
-10~60°C(<70% RH, remove the battery)  
Temperature coefficient:  
0.1× accuracy /°C(<18°C or >28°C)
- MAX. Voltage between terminals and earth ground: 600V.
- Sampling: approx. 3 times/second.



- Display: 4000 counts.
- Over range indication: “OL”.
- Low battery indication: “”.
- Input polarity indication: display “-”.
- Power requirement: 2 x 1.5V AAA.

## ***Accuracy Specifications***

The accuracy applies within one year after the calibration.

Reference condition: the environment temperature 18°C to 28°C, the relative humidity is no more than 80%,  
accuracy:  $\pm(\% \text{ reading} + \text{word})$ .

### **DC voltage test**

Range	Resolution	Accuracy
4V	0.001V	$\pm(0.5\% + 3)$
40V	0.01V	
400V	0.1V	
600V	1V	
measurable voltage: 0.8V~600V		

- Impedance: Approx.10M $\Omega$

### **AC voltage test**

Range	Resolution	Accuracy
4V	0.001V	$\pm(0.8\%+3)$
40V	0.01V	
400V	0.1V	
600V	1V	
measurable voltage: 0.8V~600V		

- Impedance: Approx.10M $\Omega$
- Frequency Response: 40Hz~1kHz; TRMS

## Resistance test

Range	Resolution	Accuracy
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 $\Omega$	$\pm(1.5\%+10)$

## Continue test

•)))	<Approx. 50 $\Omega$ , Buzzer will sound and the indicator light will be on.
------	--

## Capacitance test

Range	Resolution	Accuracy
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	0.001 mF	$\pm(5.0\%+5)$

## Frequency test

Range	Resolution	Accuracy
40Hz	0.01Hz	$\pm(1.0\%+3)$
400Hz	0.1Hz	
4KHz	0.001KHz	
40kHz	0.01kHz	
400kHz	0.1kHz	
4MHZ	0.001 MHZ	

## ***Maintenance***

### **Clean**

When cleaning the meter, please follow the following steps:

- 1) Turn off the meter power and remove the probes.
- 2) Wipe the case with a damp cloth or mild detergent. Do not use abrasives or solvents. Wipe the contacts in each input socket with a clean swab soaked in alcohol.

### **Replace battery**

- 1) Turn off the meter power and remove the probes.
- 2) Remove the screw fixing the battery cover and remove the battery cover.
- 3) Remove the old battery and replace it with a new one of the same specification. Please pay attention to the battery polarity.
- 4) Install the battery cover back to its original position, and fix and lock the battery cover with screws.



# 取扱説明書

## KAIWEETS

### ST120

#### スマートペン型マルチメータ


この取扱説明書をよくお読みになり、本製品の使用中にいつでもご覧になれるよう大切に保管してください。

#### お問い合わせ:

**support@kaiweets.com**

#### 3年間保証


#### 安全情報

 **警告:** ユーザーを危険である可能性がある操作。

#### 安全指示


本器は、IEC61010-1 CAT.III 600V 過電圧安全規格および汚染レベル2の要件に厳密に準拠しています。

#### 安全仕様

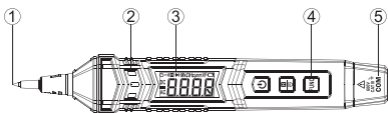
 **警告:**  
感電、怪我の危険を避けるために、次の点を厳守して下さい:

- ご使用前にこの取扱説明書を十分お読みください。安全上の注意事項を特にご注意ください。
- 本器の損傷を防止するため、取扱説明書に従って操作してください。
- 測定値が **30V AC** の真の実効値（True-RMS）、**42V AC** ピーク、または **60V DC** を超える場合は注意してください。
- 定格値より高い電圧を測定しないでください。
- 本器が正常に動作しない場合や破損が確認された場合は、使用を中止してください。
- 本器を使用する前に、機器のケースとプローブに亀裂やプラスチックの損傷があるか、確認してください。あった場合は、使用しないでください。
- メーターまたは取扱説明書に指定されている測定カテゴリ、定格電圧、または定格電流に従って使用してください。
- 地域および国の安全規制を遵守してください。危険な活線が露出しているときの感電やアークによるけがを防ぐために、個人用保護具を着用し

てください。


- メーターに「」記号が表示されている場合は、バッテリーを交換してください。
- 爆発性ガス、蒸気、湿気の多くの環境で使用しないでください。
- プローブを使用するときは、プローブのフィンガーガードの後ろに指を置いてください。
- 測定する場合は、ゼロ線またはアース線を最初に接続してから、活線を接続してください。ただし、切断するときは、まず活線を取り外してから、ゼロ線とアース線を取り外してください。
- ケースまたはバッテリーカバーを開く前に、プローブを取り外してください。
- メーターが付属のプローブと一緒に使用された場合のみ、安全基準を満たします。

## 製品概観



- ① 入力端子
- ② 信号強度インジケータ
- ③ LCD ディスプレイ
- ④ 機能ボタン
- ⑤ 入力 COM 端子



## 電源オン/オフ

「」ボタンを約 2 秒間押し続けると、電源がオン/オフになります。


## 機能選択

- 1) 「FUNC」ボタンを押して機能を選択します。
  - 2) 「FUNC」ボタンを 2 秒間押し続けると、自動測定モードに戻ります。
- 電源投入時にデフォルトは自動測定モードです。

## データ保持/懐中電灯

- 1) 「」ボタンを押してデータ保持がオン/オフになります。
- 2) 懐中電灯のオン/オフを切り替えるには、「」ボタンを 2 秒以上長押しします。

## 自動電源オフ

電源を入れてからデフォルトで自動電源オフ機能がオンになり、「」記号が表示されます。約 15 分に、何も操作しないとテスターは自動的にオフしてバッテリー寿命を節約します。


## 測定

### 警告:

- 600V 以上の電圧は測定しないでください。メーターが破損する恐れがあります。
- 感電事故、人身事故防止のため、高電圧を測定する際にはどうか安全には十分注意してください。
- 使用する前に、メーターで既知の電圧をテストして、メーターが良好な状態にあることを確認してください。

### 1. スマート(AUTO) 測定モード

この測定モードは、電源投入時のデフォルトです。このモードでは、DC 電圧、AC 電圧、抵抗、導通を測定でき、メーターは測定信号を自動的に識別できます。

- 1) 「」ボタンを押して電源を入れます。「Auto」が表示され、スマート測定モードに入ります。
- 2) 黒いプローブを「COM」ジャックに




挿入します。



- 3) 測定対象物の両端または抵抗器を並列にプローブに接触させると、メーターが自動的に測定信号を認識します。
- 4) 抵抗を測定する場合、抵抗値が約 50  $\Omega$ 未満の時ブザーが鳴ります。
- 5) ディスプレイから測定結果を読み取ります。

**注意:**このモードでは測定可能な最小電圧は **0.8V** です。

## 2. 周波数測定



- 1) 「」 ボタンを押して電源を入れ、「FUNC」 ボタンを押して「Hz」ギアを選択します。
- 2) 黒いプローブを「COM」ジャックに挿入します。
- 3) プローブを測定対象の両端に接触させます。
- 4) ディスプレイから測定結果を読み取ります。

## 3. 静電容量測定

- 1) 「」 ボタンを押して電源を入れ、「FUNC」 ボタンを押して「」ギアを選択します。画面に「nF」が表示されます。


- 2) 黒いプローブを「COM」ジャックに挿入します。
- 3) プローブを測定対象の両端に接触させます。
- 4) ディスプレイから測定結果を読み取ります。

#### 4. ダイオード測定

- 1) 「」 ボタンを押して電源を入れ、「FUNC」 ボタンを押して「」 ギアを選択します。
- 2) 黒いプローブを「COM」ジャックに挿入します。
- 3) 赤いプローブをダイオードのアノードに、黒いプローブをダイオードのカソードに接続します。
- 4) ディスプレイから順方向バイアス値を読み取ります。


**注意:** テストワイヤがダイオードの極性と逆に接続されている場合、画面に「OL」が表示されます。これは、ダイオードのアノードとカソードを区別するために使用できます。

#### 5. 活線判別

- 1) 「」 ボタンを押して電源を入れ、「FUNC」 ボタンを押して「LIVE」ギアを選択します。

- 2) 赤いプローブを測定対象物に接触させます。
- 弱電界信号が検出されると、ブザーがゆっくり鳴り、緑色のインジケータが点灯します。画面に「---L」が表示されます。
  - 強電界信号が検出されると、ブザーがすばやく鳴り、赤いインジケータが点灯します。画面に「---H」が表示されます。

## 6. 非接触式位相シーケンス検出


- 1) 「」ボタンを押して電源を入れ、「PA」記号が表示されるまで「FUNC」ボタンを押して、位相シーケンス検出状態に入ります。
  - a) 「A」記号が点滅し、検出プローブをソケットの最初のフェーズラインに貼り付け、ピープ音を待ちます。
  - b) 「B」記号が点滅している「PAB」を表示し、検出プローブを2番目のフェーズラインに貼り付け、ピープ音を待ちます。
  - c) 「C」記号が点滅している「PABC」を表示し、検出プローブを3番目のフェーズラインに貼り付け、長いピープ音を待ちます。
  - d) テストが終了すると、ディスプレイ

に検出結果が表示されます。

- 画面に表示される「P --- L」は、左手系の位相シーケンスを示します。
- 画面に表示される「P --- R」は、右手系の相順を示します。

**注意** :1分以内に**3本**のワイヤを検出してください。検出しない場合、検出タイムアウトエラーが発生し、ディスプレイに**PABC**記号が表示され、そのときに「**P**」が点滅します。戻ってもう一度テストしてください。

## 一般仕様

- 環境条件: CAT.III 600V;  
汚染レベル 2、高度< 2000m。  
作業温度・湿度:  
0~40°C(<80% RH, <10°C 非結露。)  
保管温度・湿度:  
-10~60°C(<70% RH, バッテリーを取り外す。)  
温度係数:  
0.1×精度 /°C(<18°C or >28°C)
- 端子とアース間の最大電圧:600V。
- サンプルング:約 3 回/秒。
- 表示: 4000 カウント。
- オーバーレンジ表示:「OL」。
- ローバッテリー表示:「」。
- 入力極性表示:「-」を表示します。
- 所要電力:2 x 1.5V AAA 電池。

## 精度仕様

精度は、校正後 1 年以内に適用されます。

基準条件：環境温度：18° C～ 28° C、  
相対湿度 80%以下です。

精度± ([%読み取り値の ]+[ カウント])

## DC 電圧

範囲	分解能	精度
4V	0.001V	±(0.5% +3)
40V	0.01V	
400V	0.1V	
600V	1V	
測定可能な電圧: 0.8V~600V		

- インピーダンス:約10MΩ

## AC 電圧

範囲	分解能	精度
4V	0.001V	±(0.8%+3)
40V	0.01V	
400V	0.1V	
600V	1V	
測定可能な電圧: 0.8V~600V		

- インピーダンス:約10MΩ
- 周波数応答: 40Hz~1kHz; TRMS

## 抵抗

範囲	分解能	精度
4000Ω	1Ω	±(1.0%+5)
40KΩ	0.01KΩ	
400KΩ	0.1KΩ	
4MΩ	0.001MΩ	
40MΩ	0.01MΩ	±(1.5%+10)

## 導通

•))	<約50Ω、ブザーが鳴り、表示灯が点灯します。
-----	-------------------------

## 静電容量

範囲	分解能	精度
40nF	0.01nF	±(4.0%+5)
400nF	0.1nF	
4μF	0.001μF	
40μF	0.01μF	
400μF	0.1μF	
4mF	0.001 mF	±(5.0%+5)

## 周波数

範囲	分解能	精度
40Hz	0.01Hz	±(1.0%+3)
400Hz	0.1Hz	
4KHz	0.001KHz	
40kHz	0.01kHz	
400kHz	0.1kHz	
4MHz	0.001MHz	

## メンテナンス

### クリーニング

以下の手順に従ってメーターを清掃してください:

- 1) メーターの電源を切り、テストプローブを取り外します。
- 2) 湿った布と中性洗剤で拭きます。研磨剤や溶剤は使用しないでください。各入力端子の接点をアルコールに浸したきれいな綿棒で拭きます。

### 電池交換

- 1) メーターの電源を切り、プローブを取り外します。
- 2) バッテリーカバーのビスを緩めて、バッテリーカバーを取り外します。
- 3) 古い電池を取り外し、同じ仕様の新しい電池と交換します。電池の極性を間違えないようにしてください。
- 4) バッテリーカバーを取り付け、ビスを締め込みます。

## **3 years Warranty**

## **3 年間保証**

To view, print, or download the latest manual or manual supplement, visit <https://kaiweets.com/pages/downloads>



Go to Kaiweets YouTube channel to watch a How-to Guide and find more information about your Product.

