

攜帶型酸鹼度/電位計/導電度/水阻值/溫度

HTC-200, HTC-201U, HTC-202U, HTC-203U

操作說明



HOTEK INSTRUMENTS CO.,LTD

ISO-9001 認證合格廠

HTC-200 手提式酸鹼度計功能及操作說明:

設計特點:

- ◎符合人體工學,方便攜帶,觸感佳。
- ◎輕巧設計,方便現場使用。
- ◎特殊外殼設計,防水效果佳
- ◎按鍵式開關設計,操作容易。
- ◎0.5"液晶顯示幕,附單位顯示功能。
- ◎ Lo-Battery 液晶顯示。

規格(Specifications):

型 號(Model)	HTC-200	
測試範圍(Range)	pH : 0.00 ~ 14.00	mV:-1000~ +1000 mV
精 確 度(Accuracy)	pH : 0.01±1digit	mV: 1±1digit
解 析 度(Resolution)	pH : 0.01pH	mV:1mV
溫度補償(Temp. Comp.)	Manual (0.00 to 99.9 °C)	
手動校正(Manual Calib.)	Yes	
顯 示 幕(Display)	LCD 0.5" Display with function indicator	
輸入阻抗(Impedance)	>10 ¹² Ω	
電 源(Power)	9V battery	
防潮等級(Enclosure)	IP65	

訂購資訊:

- 1.手提式酸鹼度主機【HTC-200】
- 2.PH 標準液 500mL/B,【PH-7.00】 ,【PH-4.00】 ,【PH-10.00】
- 3.手提箱【C-100P】

功能鍵及符號說明:

PH/mV	PH/mV 切換鍵及溫度手動調整鍵。
ON/OFF	電源開關鍵。
CALIB. ▶	PH7.0 調整指示符號。
SLOPE ▶	PH4.0/PH10.0 調整指示符號。
TEMP. ▶	手動溫度調整指示符號。

如何切換 PH/mV 及手動溫度設定:

如何切換 PH / mV / °C

- 1.按【PH/mV】鍵,切換順序如下。
PH→mV→°C→PH

如何校正:

- 1.用清水將 PH 電極清洗乾淨【請勿用純水清洗】。
- 2.將 PH 電極浸入準備好之標準液【pH7.00】中,輕搖電極數秒,待顯示幕的 pH 值穩定後,調 CALIB.旋鈕至顯示 PH=7.00。
- 3.將 PH 電極移開,並用清水清洗乾淨,清洗後將 PH 電極侵入標準液【pH4.00 or PH10.0】中輕輕搖動電極數秒。
- 4.待顯示 pH 值穩定後調 SLOPE 旋鈕至顯示 4.00 or 10.0 直至穩定。
- 5.校正完成後請勿再動 CALIB 及 SLOPE 兩個鈕,直到下次再校正。
- 6.清洗電極然後放入待測溶液中。

故障排除:

- 1.標準液【pH7.00】調不到。
 - a.用 0.1N 3%~5% HCl 大約洗廁劑,浸泡 PH 電極大約 20 分鐘後,用清水將 PH 電極清洗乾淨。
 - b.重新校正,如果標準液【pH7.00】還是調不到,更換 PH 電極。
2. 標準液【pH4.00 or PH10.0】調不到。
 - a.檢查 PH 電極 BNC 接頭,是否有水氣,如果有,用吹風機吹乾。
 - b.檢查電池是否無電【電池符號是否有顯示】。
 - c.檢查手動溫度設定是否設定=25.0°C。
 - d.以上【a,b,c】步驟 check 後,還是不能校正,更換 PH 電極。

LO-BATTERY 功能顯示:

如果電池是低於 DC=6V HTC-200 會出現電池符號,請更換電池

HTC-201U 微電腦攜帶型酸鹼度/氧化環原度/溫度計

功能敘述及操作說明

設計特點:

- ◎微電腦,單晶片處理,自動校正及自動溫度補償。
- ◎校正時零點及斜率錯誤顯示,校正後自動顯示電極斜率。
- ◎符合人體工學,手拿方便,觸感好,輕巧設計,方便現場使用。
- ◎同時顯示 pH, °C/ORP, °C,按鍵式開關設計,操作容易,攜帶方便。
- ◎特殊外殼設計,防水效果佳。
- ◎自動省電裝置【 auto power off 】自動關機【無任何按鍵操作模式】。

一.規格:

型號(Model)	HTC-201U		
測試範圍(Range)	pH=0.00 ~ 14.00	mV=-1000 ~ +1000	°C=0.00 ~ 99.9°C
精確度(Accuracy)	pH=0.01±1digit	mV=1±1digit	°C = 0.0±0.3°C
解析度(Resolution)	pH=0.01	mV=1mV	°C=0.3°C
溫度補償(Temp. Comp.)	Auto :ATC Probe(0.0 to 99.9°C) (NTC-10K 25°C)		
自動校正(Auto Calib.)	PH/ORP 可校正 標準液:PH=PH7.00,4.00,10.00, ORP=220mV		
顯示幕 (Display)	LCD Display with function indicator pH/mV/°C Display		
錯誤顯示(Error display)	Error display for Zero & Slope		
斜率顯示(Slope display)	Slope display for pH probe		
輸入阻抗(Impedance)	>10 ¹² Ω		
電源(Power)	9V battery		
防潮等級(Enclosure)	IP65		

二.訂購資訊:

- 1.微電腦手提式酸鹼度主機【HTC-201U】
- 2.溫度探棒(【ATC-01】)
- 3.PH/ORP 標準液 500mL/B,【PH=7.00】【PH=4.00】 250mL/B,【ORP=220mV】
- 4.手提箱【C-100P】

三.功能鍵說明:

MODE/ ►	PH/mv 切換鍵極溫度手動設定鍵+數字右移功能鍵。
CAL/ ▲	校正,+上調功能鍵。
ON/OFF	電源開關鍵。

四.在 PH 模式如何切換 PH/mv 及手動溫度設定:

右下角溫度°C符號如果是閃爍表示手動溫度補償,沒有連接溫度電極。
如何切換 PH/mV。
1.按【MODE】鍵,切換 mV 顯示功能 display show 【 1000 _{mv} 】。 【 25.0 _c 】
2.按【MODE】鍵,跳回 PH 顯示功能 display show 【7.00 _{PH} 】。 【 25.0 _c 】
如何手動溫度設定
1.如果 HTC201U °C符號如果是閃爍表示【ATC 沒有連接】。 按【MODE】鍵,切換 mV 顯示功能 display show 【1000 _{mv} 】。 【 25.0 _c 】
2.按【CAL/▲】鍵←進入手動設定模式。 a.display show 【 25.0 _c 】閃爍,按【CAL/▲】鍵設定數值,設定完成後。 b.按【▶】鍵 display show 【25.0 _c 】閃爍,按【CAL/▲】鍵 設定數值,設定完成後。 c.按【▶】鍵 display show 【25.0 _c 】閃爍,按【CAL/▲】鍵 設定數值,設定完成後。 d.按【▶】鍵,跳回 PH 偵測模式,手動溫度設定值自動記憶。

伍.如何校正 PH:

必須在 PH 操作模式
1.按【CAL/▲】鍵,display show 【 _{cal} 7.00】。 【ZERO ---】
2.右上角顯示【7.00】表示準備標準液【7.00】校正。
3.將 PH 電極用清水清洗乾淨,將 PH 電極放入標準液【7.00】中,將 PH 電極搖晃幾下,才能夠使校正更穩定及準確。
4.按【CAL/▲】鍵進入校正程序此時 display show 【WAIT】符號閃爍表示正在做【PH=7.00】校正,等待數值穩定後主機會自動確認及記憶。
A.校正後 display show 【E-1】表示 PH 電極零點校正【7.00】錯誤 解決方法:用 0.1N HCl 清洗 PH 電極大約 20 分鐘,再重新校正。
B.如果重新校正還是顯示【E-1】那表示 PH 電極零點偏移過大,需更換。

5. PH7.00 校正完畢後, display show $\left[\begin{array}{c} \text{cal } 10.00 \\ \text{slope ---} \end{array} \right]$ 或 $\left[\begin{array}{c} \text{cal } 4.00 \\ \text{slope ---} \end{array} \right]$ $\left[\begin{array}{c} 10/4 \end{array} \right]$ 閃爍
表示正準備【PH10.00】或【PH4.00】校正,【HTC201U】會自動確認 PH10 或 PH4 標準液,將 PH 電極用清水清洗乾淨,PH 電極放入標準液【4.00/10.00】中,將 PH 電極搖晃幾下。
6. 按【CAL/▲】鍵,此時 display show【WAIT】符號閃爍,display 表示正在做校正,如果右下角顯示【10】符號表示,校正液值是 PH10.00, 如果右下角顯示【4】符號表示,校正液值是 PH4.00。
7. 等待數值穩定後主機會自動確認及記憶及顯示斜率。
- C. 校正後 display show【E-2】表示 PH 電極斜率校正【4.00/10.00】錯誤。
display show【E-2】電極斜率 < 75%,更換電極。

六.如何切換 PH/ORP 量測模式:

1. 將主機電源關機。
2. 按【MODE/▶】鍵不放,將主機電源關機,等待螢幕顯示【P-1】
放開【MODE/▶】鍵。
3. 按【CAL/▲】鍵,切換 PH/ORP 模式,右上角符號出現 PH 表示 PH 模式。
右上角符號出現 mV 表示 ORP 模式。
4. 選擇完畢【MODE/▶】鍵跳出會自動確認及記憶。

七.如何校正 ORP:

1. 按【CAL/▲】鍵,display show $\left[\begin{array}{c} \text{cal } 220\text{mV} \\ \text{ZERO ---} \end{array} \right]$ 。
 2. 將 ORP 電極用清水清洗乾淨,將 ORP 電極放入標準液【220mV】中,將 ORP 電極搖晃幾下,才能夠使校正更穩定及準確。
 4. 按【CAL/▲】鍵進入校正程序此時 display show【WAIT】符號閃爍表示正在做【220mV】校正,等待數值穩定後 CPU 會自動確認及記憶。
- A. 校正後 display show【E-1】表示 ORP 電極【220mV】校正錯誤。
解決方法:用 0.1N HCl 清洗 PH 電極大約 20 分鐘,再重新校正。
- B. 如果重新校正還是顯示【E-1】那表示 PH 電極零點偏移過大,需更換。

八.LO-BATTERY 功能顯示:

如果電池是低於 6V HTC201U 會顯示電池符號 display show [-----] 請更換電池

九.故障排除:

- 1.標準液【pH7.00】校正不到【E---1】。
 - a.用 0.1N or 3%~5% HCl 大約洗廁劑,浸泡 PH 電極大約 20 分鐘後, 用清水將 PH 電極清洗乾淨。
 - b.重新校正,如果標準液【pH7.00】還是校正不到,更換 PH 電極。
2. 標準液【pH4.00】校正不到【E---2】。
 - a.檢查 PH 電極 BNC 接頭,是否有水氣,如果有,用吹風機吹乾。
 - b.檢查電池是否無電【電池符號是否有顯示】。
 - c.檢查手動溫度設定是否設定=25.0℃。
 - d.以上【a,b,c】步驟 check ok →更換 PH 電極。

HTC-202U 微電腦攜帶型導電度/溫度計

A.功能敘述及操作說明:

設計特點:

微電腦,單晶片處理/自動範圍搜尋【20.00,200.0,2000us/cm,20.00ms/cm】。

溫度補償係數可設定【0.00~7.00%】,一般設定【2.00% per °C】

自動校正及自動溫度補償,校正後自動換算電極常數。

同時顯示【us/cm,°C】,【ms/cm, °C】。

按鍵式開關設計,操作容易,攜帶方便,特殊外殼設計,防水效果佳。

自動省電裝置【auto power off】自動關機【無任何按鍵操作模式】。

標準液校正值可設定【標準內鍵值 12.88ms/cm,1408us/cm,84.0us/cm】。

B.功能鍵說明:

MODE/▶	電極常數,溫度係數,標準液值設定鍵+右移功能鍵。
CAL/▲	校正+上調功能鍵。
ON/OFF	電源開關鍵。

C.設定電極常數,溫度係數,標準液校正值:

電極常數設定	C=1.0 可設定範圍【0.700~1.500】
1.按【MODE】鍵 display show 【 ^C = 1.000】無標準液校時可由此設定。 【 1.0】	
a.【 ^C = 1.000】閃爍,按【CAL/▲】鍵設定要設定數值,設定完成後。	
b.按【▶】鍵 display show 【 _C = 1.000】閃爍,按【CAL/▲】鍵設定需要的設定數值,設定完成後。	
c.按【▶】鍵 display show 【 _C = 1.000】閃爍,按【CAL/▲】鍵設定需要的設定數值,設定完成後。	
d.按【▶】鍵跳至溫度補償係數設定。	
溫度補償係數設定[一般設定 2.00%]	
2. display show 【2.00%】閃爍。 按【CAL/▲】鍵設定數值重複【a,b,c,d】步驟即可設定溫度係數完成。 # 導電度值範圍在【2us/cm~20.00ms/cm】建議設定在【2.00% per °C】。	

如何設定導電度標準液值

- a. 溫度係數設定完成後,跳至標準液設定修正 display show [1408]
1408 us 導電度標準液值是可調整,調整範圍 [1200~1599 us] [P-5]
12.88 ms 導電度標準液值是可調整,調整範圍 [10.00~13.99 ms] [P-6]
84.0 us 導電度標準液值是可調整,調整範圍 [50.0~109.9 us] [P-4]
- b. 按【CAL/▲】鍵:選擇導電度標準液值 84.0us -1408us -12.88ms 設定
- c. 按【MODE/▶】鍵:進入修改模式,按【CAL/▲】鍵,修改數值
- d. 最後按【MODE/▶】鍵跳出後,進入溫度修正模式

如何修正溫度

- a. 導電度標準液設定完成後,跳至溫度微調設定修正 display show []
[cal 22.3c]
- b. 按【▶】鍵跳出:表示不做溫度微調設定修正。
- c. 按【CAL/▲】鍵:表示做溫度微調設定修正/儀器會將前一次修正值恢復出廠設定值。
- d. display show [22.3] 按【CAL▲】鍵修正,設定完成後。
[cal 22.3c]
- e. 按【▶】鍵 display show [22.3] 閃爍,按【CAL/▲】鍵,設定完成後。
- f. 按【▶】鍵跳跳出。

D.校正

- 1.按【CAL/▲】鍵 display show [us/cm 1408]
[cal P-5]
按【MODE/▶】鍵可改變校正標準液值順序為。
[us/cm 1408] → [ms/cm 12.88] → [us/cm 84.0]
[cal P-5] [cal P-6] [cal P-4]
←
2. 標準液校正值確認完畢後。
 - a. 將導電度電極用清水清洗,將導電度電極放入標準液中,導電度電極搖晃幾下使殘餘在導電度電極的空氣氣泡排出,才能夠使校正更穩定及準確。
 - b. 按【CAL/▲】鍵進入校正程序此時 display show [WAIT] 閃爍表示正在做校正,等待數值穩定後 CPU 會自動確認及自動換算電極常數及顯示電極常數及閃爍。
校正後 display show [E-2] 電極斜率錯誤 < [0.500~1.500]
確認標準液是否正確,電極是否骯髒,參數設定是否正確

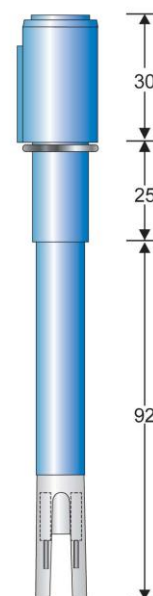
E.LO-BATTERY 功能顯示

如果 9V 電池是低於 6V ,HTC202U 會顯示電池符號 display show 【-----】
請更換電池。

F.規格(Specifications):

型 號(Model)	HTC-202U
測試範圍(Range)	0~20.00,200.0,2000us/cm, 0~ 20.00ms/cm C=1.0 Temperature: 0.00 to 99.9°C
精 確 度(Accuracy)	Conductivity:±1% full scale Temperature:±0.3°C
溫度補償(Temp. Comp.)	Auto NTC-5KΩ (0.00 to 99.9 °C)
自動範圍切換 (Auto range)	Auto range: 4 Ranges 20.00,200.0,2000us/cm,20.00ms/cm
顯 示 幕(Display)	LCD Display with function indicator Display
溫度係數(Temp. Coeff.)	0.00~7.00%可設定【一般 2.00% per °C】
電 源(Power)	9V Battery
防潮等級(Enclosure)	IP65

Model:PEC-100
Material:石墨
Temp.:0-80°C
Cell Constant:1.00
Temp.Comp.Sensor:5KΩ for 25°C
Cable:2M



訂購資訊

1. 微電腦手提式導電度主機【HTC-202U】
2. 導電度複合電極【PEC-100】
3. 導電度標準液【1408us/cm】
4. 手提箱【C-100P】

HTC-203U 微電腦攜帶型水阻值/溫度計

A.功能敘述及操作說明:

設計特點:

- 微電腦,單晶片處理。
- 自動溫度補償,溫度補償運用**非線性補償**。
- 符合人體工學,手拿方便,觸感好。
- 輕巧設計,符合現場使用。
- 同時顯示 $M\Omega, \mu s/cm/^{\circ}C$ 。
- 按鍵式開關設計,操作容易,攜帶方便。
- 特殊外殼設計,防水效果佳

B.功能鍵說明:

MODE/▶	電極常數設定鍵+右移功能鍵。
CAL/▲	($M\Omega/\mu s$) (0-18.3 $M\Omega\text{-cm}$) (0.054-1 $\mu s/cm$) 切換鍵+上調功能鍵。
ON/OFF	電源開關鍵。

C.溫度係數及溫度補償:

A. 溫度補償【 TEMPERATURE COMPENSATION 】

因待測物溫度很可能不是 $25^{\circ}C$, 固將異於 $25^{\circ}C$ 溶液的導電度值計算至 $25^{\circ}C$ 值及為溫度補償。

公式如下:

$$C_{25} = C_T / [1 + \beta (T - 25)]$$

說明: C_{25} : 為 $25^{\circ}C$ 之導電度值

C_T : $T = ^{\circ}C$ 測試溶液 (無溫度補償的導電度值)

T : 測試溶液之溫度

β : 溫度係數

B:溫度係數【 TEMPERATURE COEFFICIENT 】

待測溶液之導電度值會因溫度上升而增加,關係式如下

$$C_T = C_{25} * [1 + \beta (T - 25)]$$

$$\beta = (C_T - C_{25}) / C_{25} (T - 25)$$

C.單位換算

$$1 \text{ micromhos/cm} = 10^{-6} \text{ mhos/cm} = 1 \mu s/cm$$

$$(\mu = 10^{-6}, m = 10^{-6}, S = 1/\Omega)$$

$$1 \text{ megaohms-cm} = 10^6 \text{ ohms-cm} = 1 M\Omega\text{-cm} \quad (M = 10^6)$$

E.如何設定切換量測範圍 [0~18.3 or 0~1.999 MΩ-cm]:

4. 將主機電源關機。
5. 按【MODE/ ►】鍵不放, 將主機電源關機, 等待螢幕顯示【----】
放開【MODE/ ►】鍵。
6. 按【CAL/▲】鍵, 切換 [18.3 MΩ-cm or 1.999 MΩ-cm] 模式。
4. 選擇完畢【MODE/ ►】鍵主機會自動確認及記憶。

F.規格(Specifications):

型 號(Model)	HTC-203U
測試範圍(Range)	0~18.3 or 0~1.999 MΩ-cm
	Temperature: 0.00 to 99.9°C
精 確 度(Accuracy)	Resistivity:±1% full scale
	Temperature:±0.3°C
溫度補償(Temp. Comp.)	Auto NTC-5KΩ (0.00 to 99.9 °C)
顯 示 幕(Display)	LCD Display with function indicator Display
溫度係數(Temp. Coeff.)	非線性補償
電 源(Power)	9V Battery
防潮等級(Enclosure)	IP65

Model:PRC-100
Material: Ti
Temp.:0-80°C
Cell Constant:0.03
Temp.Comp.Sensor:5KΩ for 25°C
Cable:2M

G.訂購資訊

5. 微電腦手提式導電度主機【HTC-203U】
6. 導電度複合電極【PRC-100】
7. 手提箱【C-100P】