

# testo 440 有線/藍芽雙模式多功能測量主機

操作手册



# testo 440 環境檢測測棒



# 目錄

1	安全	和處理…		5
	1.1	關於		.5
	1.2	安全		.5
	1.3	警告		.6
	1.4	處理		.7
2	設備	說明		7
	2.1	應用		.7
	2.2	testo 44	0 概覽	.8
	2.3	顯示幕椆	、覽	9
	2.4	磁鐵	1	0
	2.5	供電		1
3	操作		1	2
	3.1	放入電池	۶ 1	2
	3.2	開啟/關閉	閉 testo 440 1	3
	3.3	基本設置	<u>ا</u> 1	4
		3.3.1	建立藍牙 <sup>®</sup> 連接1	4
		3.3.2	設置電源選項1	5
		3.3.3	設置環境條件1	7
		3.3.4	設置單位制1	7
		3.3.5	設置日期和時間1	8
		3.3.6	設置語言1	8
		3.3.7	顯示通用設備資訊1	9
		3.3.8	將儀器或探頭重置為出廠設置2	0

	3.4	管理保存的測量資料2		21
		3.4.1	列印	24
		3.4.2	CSV匯出	25
	3.5	進行測量		26
		3.5.1	將電纜探頭與 testo 440 連接	26
		3.5.2	將藍牙 <sup>®</sup> 探頭與 testo 440 連接	26
		3.5.3	標準視圖	. 27
		3.5.4	選擇應用功能表	29
		3.5.5	風量應用 [Volume Flow]	. 29
		3.5.6	風量罩應用 [Funnel Volume Flow]	. 31
		3.5.7	皮托管測量應用 [Pitot Volume Flow]	. 33
		3.5.8	K係數風量應用 [K-Factor Volume Flow]	. 35
		3.5.9	制熱/制冷輸出功率應用 [Heating / Cooling Load]	. 37
		3.5.10	黴變指示應用 [Mold Indication]	. 39
		3.5.11	紊流度測量應用 [Draft Rate]	. 41
		3.5.12	記錄模式測量應用 [Logger Mode]	. 42
4	維護	保養		.43
	4.1	更換電池	b	43
	4.2	清潔test	o 440	.44
	4.3	校正		44
5	技術	資料		45
6	提示	和幫助…		47
	6.1	問題與解	答	.47
		6.1.1	藍牙 <sup>®</sup> 探頭狀態指示	47
		6.1.2	熱線探頭測量前須知	.47

## 1 安全和處理

### **1.1** 關於此文件

- 本操作手冊是儀器的一個組成部分。
- 要特別注意安全和警告說明,以避免人員受傷和產品損壞。
- 請將本文與儀器放在一起,以便在需要時可查閱。
- 把本操作手冊交給產品的下一個使用者。

## 1.2 安全

一般安全須知

- 請正確操作本產品,本產品只能用於指定用途,並且在設定技術資料的參數範 圍內使用。
- 請勿暴力使用。
- 如果機殼、電源或連接電線有損壞,不能開啟本儀器。
- 此外,測量物件和測量環境也可能帶來風險。執行測量時要遵守當地的安全法規。
- 不得將本產品與溶劑存放在一起。
- 請勿使用任何乾燥劑。
- 在本儀器只執行在該文件中所述的維護和修理工作。並遵守規定的操作步驟。
- 只能使用Testo原廠配件。
- 未在本文件中描述的保養工作只能由受過培訓的服務技術人員進行。
- 測棒/感測器上的溫度資料僅指感應器的測量範圍。如果未明確規定允許用於 高溫環境,請勿將手柄和電線置於溫度超過70 ℃(158°F)的環境中。
- 切勿在沒有絕緣的帶電部件進行接觸式測量。

只使用原廠包裝運輸和存儲本儀器,以免損壞感測器。電

池及蓄電池

- 使用電池和蓄電池不當可能損壞電池和蓄電池,導致電撃受傷、火災或化學液 體洩漏。
- 按照手冊中的說明插入提供的電池和蓄電池。
- 切勿讓電池和蓄電池短路。
- 切勿拆開電池和蓄電池,不要對其進行改變。
- 切勿將電池和蓄電池置於強震盪、水、火或溫度超過60℃的環境中。
- 不能將電池和蓄電池存放在金屬物體附近。
- 請勿使用洩漏或損壞的電池和蓄電池。
- 如果功能不正常或出現過熱跡象·應立即將電池從儀器中取出。充電電池可能 很燙!
- 如果接觸了電池酸液:用清水徹底清洗接觸部位,如有必要請去看醫生。
- 如果長時間不使用儀器,請取出電池,以避免深度放電。

## 1.3 警告

總是注意以下帶警告圖示的警告資訊。實施指定的預防措施!

▲ <sub>危险</sub> 危險! ▲ 警告 指出可能造成重傷。 ▲ 小心 表示可能受輕傷。

#### 注意

指出可能造成的財產損失。

### 1.4 處理

- 按有效法律規定處理損壞的蓄電池和廢棄電池。
- 使用壽命結束時,請把本產品送至電氣和電子設備的分類收集處(遵守當地法 規),或送回 Testo 進行處理。

## 2 儀器說明

## 2.1 應用

testo 440適用於測量與環境相關的參數。testo 440特別適用於評估工作場所的 舒適度,以及説明查找通風和空調設備內部和外部的故障。

只有具備培訓的專業人員才能操作此儀器。 本產品不得應用於危險區域!

## 2.2 testo 440 概覽

		1990 redanslicht 50.8 %;F 24.4 чс	5 6 7 8 9 10
	元件		元件
1	設定	2	確認輸入/選擇
3	選單	4	Testo通用連接介面(TUC) · 用 於連接帶相應插頭的有線測棒
5	K型熱電偶介面	6	返回
7	方向鍵	8	開/關設備
9	用於資料傳輸或連接外部電源的	10	差壓測量介面
	Micro USB 埠		(+ / - 儀器背面標記·只有
			testo 440 dP)

## 2.3 顯示幕概覽

5	10:00 AM (■) ≱ 10:02 AM (■) Posic View
4	331 2 Multi-point
3	2.43 m/s 1435 m <sup>3</sup> /h
2	2™ TE 335* 25.0 °c 3.81 m/s
	ΔΡ 335*
	6.0 Pa 24.5 °c
1	1 P=0 🔟 🐻 🔒 💽 💿 💿
元件	元件
<b>1</b> 控制行	2 測棒標識
3 測量值	4 標題列
5 狀態列	
符號	意義
$\odot$	開始測量
	停止測量
$\bigcirc$	執行多點測量
(1)	暫停測量
б	存儲測量結果
B	新建測量
P=0	壓力感測器歸零

## 2.4 磁鐵

testo 440測量儀內置兩個磁鐵,可將儀器吸附在鐵質金屬表面。



磁鐵

對心臟方向鍵器攜帶者有生命危險!

• 心臟起搏器與儀器之間至少保持20釐米的距離。

#### 注意

磁鐵

損壞其他儀器!

- 與可能被磁力損壞的設備(如顯示器、電腦、信用卡、存儲卡等)保持安 全的距離。

## 2.5 供電



# **3** 操作

## 3.1 放入電池



## 3.2 開啟/關閉 testo 440

第一次開機



1 請按 🕛 。

顯示基本設定功能

2 表。依次進行以下設

定:

- 語言 [Language]

日期(年/月/日)和時間(格式·時間)[Date /Time]

- 單位制 (ISO / US ) [Units]

基本設定是不固定的。可以在設定功能表中隨時進行調整。

開機

#### 1 請按 🕛 。

關機時顯示最後一個功能選單。

關機

1 按住 Ѿ 至少3秒鐘。 testo 440 關閉。

## 3.3 基本設定

使用功能表鍵進入testo 440的設定功能表。在此功能表中可進行如下設定:

功能表項目	功能/設定		
標準視圖	顯示當前測量值		
選擇應用	選擇所需的測量應用程序		
存儲容量	顯示和管理保存的測量值		
設定	<ul> <li>進行基本設定:</li> <li>藍牙</li> <li>電源管理環境條件</li> <li>單位</li> <li>日期/時間</li> <li>語言</li> <li>通用(儀器和測棒狀態·重置)</li> </ul>		

- 3.3.1 建立藍牙<sup>®</sup>連接
  - ✓ testo 440 已啟動。
    - 1 同時按住 和 至 至少3秒鐘。
      藍牙<sup>®</sup>被啟動或停用 和 在顯示器中出現或消失。

或

/ 您在設定選單中・



#### 3.3.2 設定電源選項

您可以自己管理testo 440的耗電。為此,有以下功能可用:

- 自動關機: 閒置5分鐘後testo 440自動關機
- 省電模式:一分鐘後螢幕亮度降低到10%;按下任意按鈕,會重新啟動設定 的亮度
- 亮度設定:可在10%到100%之間設定螢幕亮度



設定自動關機



設定省電模式



設定亮度



#### 3.3.3 設定環境條件

在 環境條件 功能表中,可以設定以下參數:

環境氣壓

壓力單位:Pa / kPa / hPa /mbar / psi / mmH2O / mmHg / inH2O / inHg / Torr

環境溫度

溫度單位:℃/°F



#### 3.3.4 設定單位制

在單位功能表中,您可以在歐洲的ISO和美國的US單位制之間切換。

 您在設定選單中。

 1
 通過 

 通過 
 選擇 ISO/US。

 根據所選內容使用下列單位:

 ISO 單位
 US 單位

 m/s
 fpm

 m³/h
 cfm

**3**操作



#### 3.3.5 設定日期和時間

您可以在 日期/時間 功能表中設定日期和時間。時間格式您可以在24h、PM和AM 之間選擇。



#### 3.3.6 設定語言





#### 3.3.7 顯示通用設備資訊

在 通用選單中 · 有關於testo 440和連接測棒的所有資訊 · 還可以將儀器重置為出廠設定 ·



可以查看以下資訊:

關於儀器	- 名稱
	- 序列號
	- 韌體版本
	- 電池容量
	- 記憶體容量
關於測棒 (連接測棒後可見)	- 選單名稱
	- 序號
	- 韌體版本
	- 電池電量
儀器重啟	見章節3.3.8

i

執行測棒復位後,測棒再次使用出廠設置的校正資料。



## 3.4 管理保存的測量資料

在記憶體功能表中,可以保存應用功能表中的所有測量結果,包括時間和日期資 訊。

測量值保存在上次創建的資料夾中。如果沒有資料夾,則自動創建一個。

10:10 AM	*
Memory	
20170915	2
20170911	(数) 2
20170901	:= 2
20170221	k-fact 2
20170113	F] 2
20170115	<b>1</b>



每個日曆天都會自動創建一個新資料夾。

顯示存儲的測量結果

使用此功能可調出存儲的測量結果。





創建和刪除資料夾

使用此功能,可以創建和刪除測量資料夾。

10:10 AM 🚛
Memory
20170915
20170911
20170901
20170221
20170113
20170115

1	刪除一個資料夾時也會刪除它包含的測量資料。
$\checkmark$	您在記憶體功能表中。
1	在資料夾檢視中點擊 🔯 。
	上下文選單出現。
2	通過 💼 選擇 創建資料夾 或 删除資料夾。
3	請按 <mark>OK</mark> 。

刪除保存的測量資料

使用此功能可刪除存儲的測量結果。



- ✓ 你在存儲功能表中。
- ✓ 您選擇了一個含測量資料的資料夾,或者您通過 選擇了一個測試 檔。
- 1 通過 💼 選擇所需的資料夾。
- 2 <sub>請按</sub> OK 。
- 3 通過 · 選擇所需的測量結果。
   4 请按 .
  - 上下文選單出現
- 5 按 OK . 删除選定的測量資料。

## 3.4.1 列印

您可以使用藍牙<sup>®</sup>印表機直接在現場列印測量報告(訂貨號 0554 0621)。

1	印表機的確切操作請參閱相應的使用說明書。		
√ 1 2 3	10:11 AM         20170920_121454_vol         397       895.3_cfm         397       5         97       73.8 °F         Application:       Volume Flow         Date/Time:       09.20.2017 12:14:54         09.20.2017 12:14:54       0         諸麼 P\$印表機與 testo 440 連接 °       4         請按 201       3         選擇 印表機 [Print] °       9		
	/		
1	在列印過程中·testo 440會暫時中斷與連接測棒的藍牙®連接。列印結 束後會自動恢復連接。		

#### 3.4.2 CSV匯出

1 诵過微型 USB 雷線將 testo 440 連接到您的雷腦。 帶墓上將自動打開 自動輸出視窗。 2 點擊 打開資料夾·查看文件 [Open folder to view files] TESTO 440DP (D) General options Open folder to view files a Windows Evel Use this drive for backup using Windows Backun more AutoPlay options in Control Panel View 現有資料來的視窗打開。 3 按一下所需資料夾。 20170967 20170967 20170967 20170963 28.21 2027 an 54 25.21 2027 an 54 Rie Island Rie Isliger INCOMENTARIA The lotter 20170505 ANT PRACT NAME AND ADDRESS OF 現有檔的視窗打開。 Tene 4 將檔從資料來中拖出,放入電腦上所 0 20179907\_112299\_besic 0 20179907\_112808\_besic 26.31.2017.10.56 143 需的資料夾中。 6 201 20007 142011 hos 如果檔案格式未正確顯示,則可能是因為作業系統的語言和設備的語言 i 不一致。 在這種情況下,打開Excel並從Excel打開testo 440上相應的測量資料文 件。诵過相應的Excel嚮導調整資料格式。

您可以在CSV檔中添加有關該專案的更多資訊。

#### **3**操作

Project			Date:
Installation		;	
Contact			Job Number
Measurement Informa	ation	*****	****
Measurement Informa	ation Volume Fl	ow	
Measurement Informa Application: Date/Time:	ation Volume Fl 10/28/201	ow 7 15:32:51	
Measurement Informa Application: Date/Time: Measuring Type:	ation Volume Fl 10/28/201 Multi-Poir	ow 7 15:32:51 1t	
Measurement Informa Application: Date/Time: Measuring Type: Measured Points:	volume Fl 10/28/201 Multi-Poir	ow 7 15:32:51 1t 4	
Measurement Informa Application: Date/Time: Measured Points: Geometry:	tion Volume Fl 10/28/201 Multi-Poir Round	ow 7 15:32:51 1t 4	
Measurement Informa Application: Date/Time: Measuring Type: Measured Points: Geometry: Diameter:	tion Volume Fl 10/28/201 Multi-Poir Round 500.0	ow 7 15:32:51 1t 4 mm	
Measurement Informa Application: Date/Time: Measuring Type: Measured Points: Geometry: Diameter: Area:	ation Volume Fl 10/28/201 Multi-Poir Round 500.0 2500	ow 7 15:32:51 1t 4 mm 00 mm <sup>2</sup>	
Measurement Informa Application: Date/Time: Measuring Type: Measured Points: Geometry: Diameter: Area: Correction Factor:	ation Volume Fl 10/28/201 Multi-Poir Round 500.0 2500 100	ow 7 15:32:51 1t 4 mm 00 mm <sup>2</sup> 1%	

- 3.5 進行測量
- 3.5.1 將電線測棒與 testo 440 連接

1 通過TUC插槽將testo 440與測棒連接。

2 將測棒拔出設備,斷開連接。

3.5.2 將藍牙®測棒與 testo 440 連接



一旦測棒與testo 440相互連接》就會顯示在顯示幕的左上角。



會自動搜索並建立與相容藍牙<sup>®</sup>-測棒的連接。只有一支測棒可以通過藍 牙<sup>®</sup>與 testo 440連接。

對於測棒的啟動,請參閱相應的測棒說明。

2 按下測棒手柄上的按鈕。

測棒手柄上的LED指示燈閃爍黃色。一旦建立連接,LED燈閃爍綠色。

3 按住測棒手柄上的按鈕至少3秒鐘,以關閉測棒。

狀態LED

狀態LED	說明
閃爍紅色	電池電量不足
閃爍黃色	測棒已打開正在搜索藍牙 <sup>®</sup> 連接。
閃爍綠色	測棒已打開並通過藍牙 <sup>®</sup> 與 testo 440
	連接。

#### 3.5.3 標準視圖

在標準視圖 [Basic View] 中,可以讀取和保存當前以及最小和最大測量值。所 有相容的測棒都可以使用。有關所有相容測棒的列表,請參見章節2.6。

最多可同時連接以下測棒:

- 1個電偶測棒
- 1個藍牙<sup>®</sup>測棒
- 1個電線測棒



可以根據連接的測棒設定測量參數、例如單個值的可見性或單位。

1	按 🖸,以便打开 配置菜单	३ 10:09 AM ■ Basic View Configure measurement		
	[Configure measurement] •			
		Max/Min	Max	/Min off >
		381	0	ppm >
		381	0	%RH >
		381	1	°C >
		381	2	hPa >

如果個別值被隱藏,這對應用程式沒有影響,只對標準視圖和長時間測量有影響 。而設定的單位也被納入應用功能表中。

在儀器testo 440 dP,也可以在標準視圖中執行零點校準。

1

#### 3.5.4 選擇應用功能表

testo 440 有固定的應用選單。這些使使用者能夠方便地進行配置和執行特定的測 量任務。

1 一旦連接了測棒,可用的應用選單即被解鎖。不可用的應用功能表顯示 為灰色。某些應用功能表需要連接多個探頭才能使用。 測量值的單位取決於ISO / US設定或標準視圖中的配置。

## 3.5.5 風量應用 [Volume Flow]

使用此應用程式來測量出口或通風系統管道中的風量。為此,有不同方法可用。 其差別主要在於測量範圍和需要的對應測棒:

- 用於低風速的熱線測棒(包括溫度測量及可能的濕度測量)
- 用於中風速的16 mm扇葉測棒(包括溫度測量)
- 用於高風速測量和顆粒含量高且污染嚴重風流測量的皮託管此 應用功能表可通過任一testo 440風速套裝啟用:



#### 測量準備

1	按 🖸 · 以便配置測量。
	您可以設定以下參數:
	- 幾何形狀:圓形、矩形、平面
	- 測量類型:計次平均/計時平均
	- 風量單位: m³/h, cfm, l/s, m³/s
	- 校正係數:1 %至200 %
1	在計次平均測量中形成各個測量值的平均
	值。 在計時測量中‧形成一段時間內的平 均值。
	可以測量多個點。這會產生一個計時的多點平均值。

2 通過 📴 選擇所需的參數並進行設定。



#### 3.5.6 風量罩應用 [Funnel Volume Flow]

為了確定通風裝置的風量,需要一個風量罩。測量可以通過一個相容的扇葉測棒 和一個風量罩來完成。或者,也可以將熱線風速儀與風量罩結合使用。 風量罩的大小不同。在選擇風量罩時,必須確保風量罩的開口完全緊密地覆蓋住 柵格。

此應用功能表可通過任一testo 440熱線或扇葉測棒啟用:



最多可以連接1個藍牙<sup>®</sup>-測棒和一個電線測棒。如果連接了兩個風量測棒 ·則電線測棒用於風量罩測量。



#### 測量準備

按 № .以便配置測量。
 您可以設定以下參數:
 测量類型:計次平均/計時平均
 風量單位: m³/h, cfm, l/s, m³/s
 校正係數:1%至200%

在計次平均測量中形成各個測量值的平均值。

在計時測量中,形成一段時間內的平均值。

可以測量多個點。這會產生一個計時的多點平均值。

2 通過 💼 選擇所需的參數並進行設定。

3 按下 🔂 或 🖸 · 退出選單。

執行測量

i

i

✓ 一個合適的測棒與測量儀連接。

1 將測量罩放在靠近出風口的位置。測量罩必須完全蓋住出風口。

2 執行測量並保存測量值。

#### 3.5.7 皮托管測量應用 [Pitot Volume Flow]

皮託管測量適用于高風速和高顆粒含量的氣流測量。

只有透過testo 440 dP · 或在藍牙<sup>®</sup>與testo 510i結合使用中 · 才能使用此 應用功能表。

0	10:03 AM C Pitot Volume Flow Multi-point
ΔΡ	4756.4 m³/h
ΔΡ	<b>2.78</b> m/s
P=0	

測量準備

1 按 . 以便配置測量。

您可以設定以下參數:

- 幾何形狀:圓形、矩形或平面
- 測量類型:計次平均/計時平均
- 單位: mm 或 cm, mm<sup>2</sup> 或 cm<sup>2</sup>
- 皮託管係數: 0.00 至 1.00
- 校正係數:1%至200%
- 風量單位: m<sup>3</sup>/h, cfm, l/s, m<sup>3</sup>/s

**[**] 皮託管的皮託管係數基本相同,必須在測量開始之前輸入:

- 普朗特皮託管(0635 2045,0635 2145,0635 2345):皮託管系 數:1.00
- 直皮託管(0635 2043 · 0635 2143 · 0635 2243):皮託管係數: 0.67
- 風量矩陣(八爪式)(0699 7077): 皮託管係數: 0.82

如是其他製造商的皮託管·請參閱說明書中的皮託管係數或向供應商諮 詢。

在多點測量中形成各個測量值的平均值。

在計時測量中,形成一段時間內的平均值。

可以測量多個點。這會產生一個計時的多點平均值。

2	通過 뼬 選擇所需的參數並進行設定
3	按下 🔂 或 🔯 . 退出選單。

#### 執行測量

1

✓ 一個合適的測棒與測量儀連接。

1 在應用功能表中定義通道的參數。

2 將皮託管插入通道。

3 執行測量並保存測量值。

#### 3.5.8 K係數風量應用 [K-Factor Volume Flow]

testo 440可以通過測量時獲得的參考風阻和輸入 K係數來確定風量。這樣 · testo 440可以持續在連接出風口時 · 直接在顯示幕上讀取風量的變化 。





只要元件製造商提供了合適的規格,就可以使用這種風量確定方法。根據這些規格,在製造商或供應商指定的位置測量差壓。透過每個元件特定的 K係數,利用 差壓數學方程式確定風量。

測量準備

按 ♥ . 以便配置測量。 1 可以谁行以下設定: - 測量類型:多點/計時平均 - K係數:從0.01到999.99 - 壓力單位: Pa, kPa, hPa, mbar, psi, mmH<sub>2</sub>O, mmH<sub>2</sub>, inH<sub>2</sub>O, inH<sub>3</sub>, Torr - 風量單位: m<sup>3</sup>/h. cfm. l/s. m<sup>3</sup>/s 1 在多點測量中形成各個測量值的平均值。 在計時測量中,形成一段時間內的平均值。 可以測量多個點。這會產牛一個計時的多點平均值。 2 涌過 👜 選擇所需的參數並進行設定。 3 按下 🗁 或 🔯 . 退出選單。

執行測量

1 將testo 440固定進行測量位置。

2 進行測量並保存測量結果。

## 3.5.9 制熱/製冷輸出功率應用 [Heating / Cooling Load]

使用此應用程式計算熱設備的加熱和製冷功率。

此應用功能表可通過任意兩個testo 440溫濕度套裝來啟用:

在每個組合中,必須至少有兩個通過藍牙®和電線連線的測棒。

1	Timed Avg.	00
	0,12 вти/	h
SA	22,0 °F	
RA	22,0 °F	
SA	44,3 %rH	
RA	45,0 %rH	

測量準備

i



您可以設置以下參數:

- 送風探頭ID
- 排風探頭ID
- 測量類型:計時平均/計時平均
- 風量單位: m<sup>3</sup>/h, cfm, l/s, m<sup>3</sup>/s
- 風量: 0.0 至 99999.0
- 加熱/製冷功率單位: kW, BTU/h

2 通過 <a>2 選擇所需的參數並進行設定。</a>

3 按下 ☎ 或 ☎. 退出選單。

#### 執行測量

- ✓ 兩個合適的測棒與測量儀連接。
- 1 將為送風配置的測棒放置在系統的送風通道中。
- 2 將為排風配置的探頭放置在系統的排風道中。

3 顯示幕中顯示送風和排風的濕度和溫度值以及計算出的加熱/製冷功率。

4 執行測量並保存測量值。

## 3.5.10 黴變指示應用 [Mold Indication]

使用此應用程式測量房間內的黴變風險。 此應用功能 表可通過testo 440溫濕度測棒來啟用:



只有一個測棒可以通過藍牙®與 testo 440 連接。

根據交通燈顏色在顯示幕上顯示出黴變風險。

顯示	意義
綠色	低風險
黃色	中等風險
紅色	高風險



#### 測量準備



## 3.5.11 紊流度測量應用 [Draft Rate]

通過此應用功能表可根據DIN EN 13779或DIN EN ISO 7730標準確定紊流度和通 風的測量值。

測量在3分鐘的時間內自動完成。為實現最佳測量結果,建議使用:

訂貨號	名稱
0554 1590	舒適度測量的測量支架·帶符合標準的測棒定位 (含手提
	袋)

此應用功能表可通過下列測棒啟用:

1

0628 0152 紊	流度測棒・有線

連接到testo 440後, 測棒需要大約3秒的預熱時間。之後才能進行測量。

根據顯示燈顏色在顯示幕上顯示出紊流度。

顯示	意義
綠色	紊流度 0~20 %
黃色	紊流度 21~30%
紅色	紊流度 31~100 %



執行測量

✓ 一個合適的測棒與測量儀連接。

1 將測棒固定在支架上,以便理想地完成量任務。

2 執行測量並保存測量值。

### 3.5.12 記錄模式測量應用 [Logger Mode]

使用此應用功能表,可以在使用者定義的時間段內以指定的間隔記錄測量資料。所有相容的測棒都可以使用。

最多可同時啟用以下測棒:

- 1個電偶測棒
- 1個藍牙®測棒
- 1個電線測棒





最長測量時間取決於電池的狀態、可用記憶體和使用的測棒。這在配置 過程中會顯示。



i

對於時間特別長的測量·testo建議通過Micro USB使用外部電源。這樣 便可以記錄相當長的一系列測量。

0554 1105 - USB電源,包括電線

## 4 維護保養

### 4.1 更換電池

1 打開電池盒蓋。

2 更換電池。注意極性!



## 4.2 **清潔testo** 440

i i 始終保持接頭的清潔,不得有油脂和其他沉積物。 1 用濕布清潔並擦乾儀器。 2 如有必要·用濕布清潔所有的接頭。

請勿使用強性清潔劑和溶劑,應使用弱性家用清潔劑或肥皂水。

### 4.3 校正

i

交付時測棒和手柄配有工廠成品出貨校正報告。

建議以12個月為週期重新校準帶手柄的測棒和testo 440 儀器與測棒校正可以由德斯特儀器公司進行校正

# 5 技術資料

溫度(NTC)	testo 440	testo 440 dP
測量範圍	-40 ~ +150 °C	
精度(±1位)在 22 ℃時	±	:0.4 °C(-40 ~ -25.1 °C)
	±	0.3 ℃(-25~+74.9 ℃)
	±	0.4 °C(+75∼+99.9 °C)
	±0.5	% 測量值(其餘測量範圍)
解析度		0.1 ℃

溫度(TE)	testo 440	testo 440 dP
測量範圍	-200 ~ +1370 ℃	
精度(±1位)	±(0.3 ℃+ 0.3 %測量值) ±0.5 ℃冷端	
解析度		0.1 ℃

壓力	testo 440	testo 440 dP*
測量範圍	-	-150 ~ +150 hPa
精度(±1位)在 22 ℃時		± 0.05 hPa (0 +1.00 hPa)
		±0.2 hPa + 1.5 %測量值
		(1.01至150 hPa)
解析度		0.01 hPa

\* 將儀器吸附在磁性表面或移動儀器位置可能影響壓力感測器。 因此,建議將儀器放置好後再歸零壓力感測器。

測棒接頭	testo 440	testo 440 dP
K型熱電偶介面	1個	
Testo通用連接器(TUC ) · 用於連接帶相應插頭 的電線測棒	1 個	
藍牙©測棒	1個數位藍牙 <sup>©</sup> 測棒或testo智慧測棒	
差壓	-	+
技術資料	testo 440	testo 440 dP
操作溫度	-20 ~ +50 ℃	
存儲溫度	-20 ~ +50 ℃	
藍牙 <sup>©</sup> 有效範圍(testo最 新一代藍牙 <sup>©</sup> 測棒	20 m 空曠地帶	
藍牙 <sup>©</sup> 有效範圍(智慧探 頭)	3 m 空曠地帶	
電池類型	3顆三號	Ē鹼性電 ▲ ▲ \
		AA)

技術資料	testo 440	testo 440 dP
電池壽命		<b>12</b> 個小時
重量		250 g
外形尺寸		154 x 65 x 32 mm

## 6 提示和幫助

### **6.1** 問題與解答

#### 6.1.1 藍牙®測棒狀態指示

狀態LED	說明
閃爍紅色	電池電量不足
閃爍黃色	測棒已打開正在搜索藍牙®連接。
閃爍綠色	測棒已打開並與藍牙 <sup>®</sup> 連接。

#### 6.1.2 熱線測棒測量前須知

在測量之前,必須打開熱線測棒上的防護罩。

## 德斯特儀器有限公司

- 地址:新北市中和區中山路二段351號3樓之6
- 電話:(02)2228-9556
- 邮箱: info@testoag.com.tw
- 網址:ww.testoag.com.tw



# testo 440 藍牙版 環境檢測測棒





# testo 440 有線版 環境檢測測棒





# testo 440 有線版 環境檢測測棒



0970 4410 TW 01a