



## 最新一代的testo气候探头，带电缆手柄

使用说明书





# 目录

<b>1</b>	<b>关于此文档</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>安全和处理</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>系统说明</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>设备说明</b> .....	<b>7</b>
4.1	用于连接testo 440探头的电缆手柄 ( 0554 2222 ) .....	7
4.2	热线探头, 含温湿度传感器 ( 510595 4002) .....	8
4.3	叶轮探头 ( 直径16 mm ), 含温度传感器 ( 510595 4003) .....	10
4.4	高精度叶轮探头 ( 直径100 mm ), 含温度传感器 ( 0635 9372 ) .....	11
4.5	叶轮探头 ( 直径100mm ), 含温度传感器 ( 510595 4004) .....	13
4.6	高精度温湿度探头 ( 510595 4406) .....	14
4.7	温湿度传感器 ( 0635 9732 ) .....	15
4.8	CO <sub>2</sub> 探头, 含温湿度传感器 ( 510593 0003) .....	16
4.9	CO探头 ( 0632 1272 ) .....	18
<b>5</b>	<b>开机</b> .....	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>维护保养</b> .....	<b>19</b>
6.1	探头的维护 .....	19
6.1.1	清洗仪器 .....	19
6.1.2	校准 .....	19
<b>7</b>	<b>技术数据</b> .....	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>配件和备件</b> .....	<b>27</b>



# 1 关于此文档

- 本操作手册是仪器的一个组成部分。
- 请仔细通读本说明书，在使用之前熟悉本产品。
- 要特别注意安全和警告说明，以避免人员受伤和产品损坏。
- 请将本文档放在附近，以便在需要时可查阅。
- 总是使用完整的原文使用说明书。
- 把本操作手册交给产品的下一个用户。

# 2 安全和处理

## 安全

- 请正确操作本产品，本产品只能用于指定用途，并且在设定技术数据的参数范围内使用。请勿使用武力。
- 此外，测量设备和测量环境也可能产生危险：执行测量时要遵守当地的安全法规。
- 切勿在没有绝缘的带电部件进行接触式测量。
- 不得将本产品与溶剂存放在一起。请勿使用任何干燥剂。
- 在本仪器只执行该文档所述的维护和修理工作。并遵守规定的操作步聚。只能使用Testo原装备件。
- 探针/传感器上的温度数据仅指传感设备的测量范围。如果未明确规定允许用于高温环境，请勿将手柄和电缆置于温度超过50 °C ( 122 °F ) 的环境中。
- 如果外壳或电缆有损坏，不能开启设备。
- 按有效法律规定处理损坏的蓄电池和废弃电池。

- 使用寿命结束时，请把本产品送至电气和电子设备的分类收集处（遵守当地法规），或送回 Testo 进行处理。

## 3 系统说明

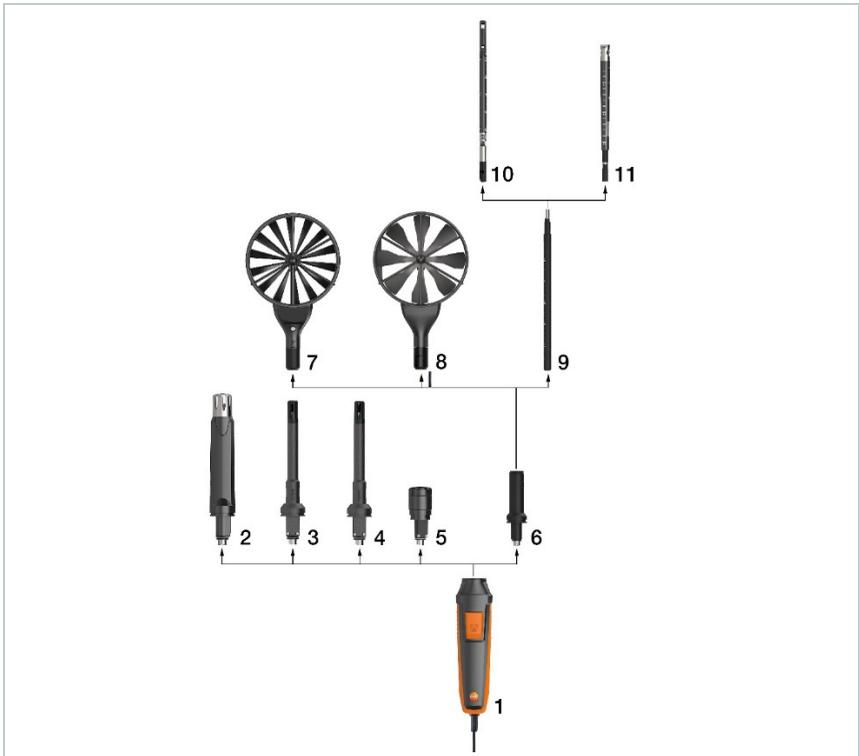
您购买了一个探头。此探头由一个电缆手柄、一个探头，必要时还有其他的传感器专用配件组成。

电缆手柄可以与系统的所有探头和配件连接。下图显示本系统提供的可能选项。



有关探头与测量仪 testo 440 一起如何工作的详细信息，请参见仪器操作说明书中的相应章节。

### 系统概述



元件		元件	
1	用于连接testo 440探头的电缆手柄 ( 订货号 0554 2222 )	2	CO <sub>2</sub> 探头, 含温湿度传感器 ( 订货号 0632 1550 )
3	高精度温湿度探头 ( 订货号 0636 9770 )	4	温湿度探头 ( 订货号 0636 9730 )
5	一氧化碳探头 ( 订货号 0632 1270 )	6	用于连接testo 440流量探头的手柄适配器 ( 订货号 0554 2160 )
7	100 mm 叶轮探头 ( 订货号 0635 9430 )	8	高精度的100 mm 叶轮探头, 含温度传感器 ( 订货号 0635 9370 )
9	testo 440流量探头的伸缩柄, 含90°接头 ( 订货号 0554 0960 )	10	热线探头, 含温度和湿度传感器 ( 订货号 0635 1570 )
11	16 mm叶轮探头, 含温度传感器 ( 订货号 0635 9570 )		

## 4 设备说明

### 4.1 用于连接testo 440探头的电缆手柄 ( 0554 2222 )

#### 应用

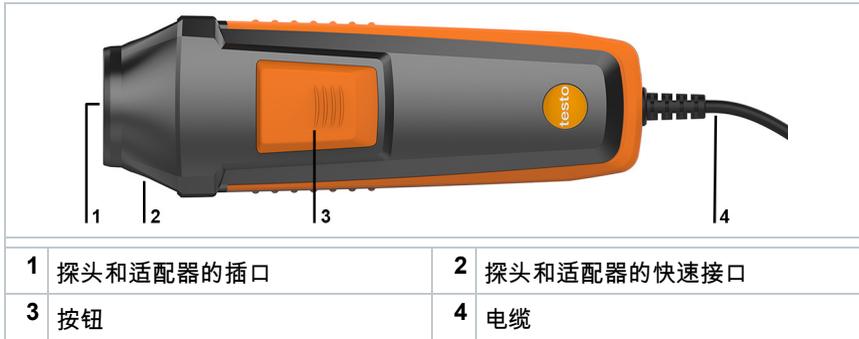
手柄用于连接探头和testo 440测量仪。



请遵守测量仪详细说明书中关于测量步骤的信息。这些可在此网站上查阅

: [www.testo.com](http://www.testo.com).

**结构**



## 4.2 热线探头，含温湿度传感器 ( 510595 4002)

**应用**

热线探头适合与testo 440一起使用，用于在通风管道中测量气流和湿度。

**结构**



**注意**

**可能损坏传感器！**

- 不要触摸传感器！
- 测量结束后套上防护套。



低风速时，温度和湿度测量过程中可能出现较高的测量不确定度。在以下条件下探头应在通道外部打开：

环境温度：20 °C

风速：约 0 m/s

### 将热线探头连接到手柄

1 面向手柄端，将快速接口逆时针旋转90°，直到卡入。



2 将手柄适配器插入手柄（注意编码）。



3 将快速接口回转90°，直到卡入。

4 将伸缩柄插入手柄适配器（注意导向槽和销）。



5 轻压伸缩柄并转动以便啮合。

6 将探头推入伸缩柄（注意导向槽和销）。



7 轻压探头并转动以便啮合。

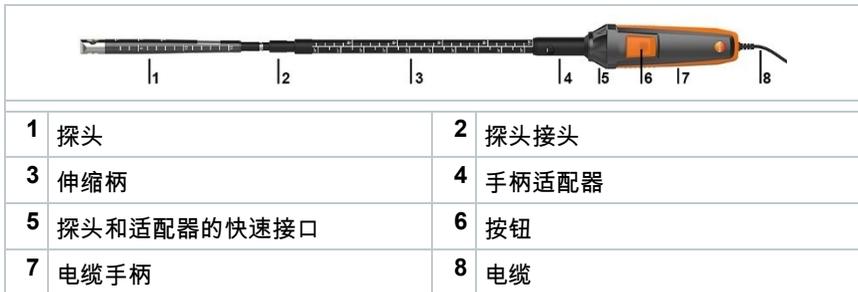
▶ 热线探头可以使用。

## 4.3 叶轮探头 ( 直径16 mm ) , 含温度传感器 (510595 4003)

### 应用

叶轮探头 ( 直径16 mm ) 适合与testo 440一起使用, 用于在通风管道中测量气流。

### 结构



### 注意

#### 可能损坏传感器！

- 不要触摸传感器！
- 测量结束后套上防护套。



包装中所附的testovent底座用于testovent 417风量罩。

### 将叶轮探头 ( 直径16 mm ) 连接到手柄

- 1 面向手柄端, 将快速接口逆时针旋转 90°, 直到卡入。
- 2 将手柄适配器插入手柄 ( 注意编码 )  
。



- 3 将快速接口回转90°，直到卡入。
- 4 将伸缩柄插入手柄适配器（注意导向槽和销）。
- 5 轻压伸缩柄并转动以便啮合。
- 6 将探头推入伸缩柄（注意导向槽和销）。
- 7 轻压探头并转动以便啮合。



- ▶ 叶轮探头（直径16 mm）可以使用。

## 4.4 高精度叶轮探头（直径100 mm），含温度传感器（0635 9372）

### 应用

高精度叶轮探头（直径100 mm）与testo 440一起用于测量气流，如在通风口。

### 结构



**注意**

可能损坏传感器！

- 不要触摸传感器！



包装中所附的testovent底座用于testovent 417风量罩。

**将高精度叶轮探头 ( 直径100 mm ) 连接到手柄**

1 面向手柄端，将快速接口逆时针旋转90°，直到卡入。



2 将手柄适配器插入手柄 ( 注意编码 ) 。



3 将快速接口回转90°，直到卡入。

4 将探头插入手柄适配器 ( 注意导向槽和销 ) 。



5 轻压探头并转动以便啮合。

▶ 高精度叶轮探头可以使用。



如果需要，可以连接伸缩柄 ) 和90°接头 ( 订货号 0554 0991 ) ，例如在天花板出口进行测量。

## 4.5 叶轮探头 ( 直径100mm ) ，含温度传感器 ( 510595 4004 )

### 应用

叶轮探头 ( 直径100 mm ) 与testo 440一起用于测量气流，如在通风口。

### 结构



### 注意

#### 可能损坏传感器！

- 不要触摸传感器！

#### 将叶轮探头 ( 直径100 mm ) 连接到手柄

- 1 面向手柄端，将快速接口逆时针旋转90°，直到卡入。
- 2 将手柄适配器插入手柄 ( 注意编码 ) 。
- 3 将快速接口回转90°，直到卡入。



- 4 将探头插入手柄适配器（注意导向槽和销）。



- 5 轻压探头并转动以便啮合。

- ▶ 叶轮探头可以使用。



如果需要，可以连接伸缩柄和90°接头（订货号 0554 0991），例如在天花板出口进行测量。

## 4.6 高精度温湿度探头 ( 510595 4406)

### 应用

高精度温湿度探头与testo 440一起使用，用于测量湿度和温度。

### 结构



### 注意

#### 可能损坏传感器！

- 不要触摸传感器！

### 将高精度温湿度探头连接到手柄

- 1 面向手柄端，将快速接口逆时针旋转 90°，直到卡入。
  - 2 将探头插入手柄（注意编码）。
  - 3 将快速接口回转90°，直到卡入。
- ▶ 高精度温湿度探头可以使用。



## 4.7 温湿度传感器 ( 0635 9732 )

### 应用

温湿度探头与testo 440一起使用，用于测量湿度和温度。

### 结构



### 注意

#### 可能损坏传感器！

- 不要触摸传感器！

### 将温湿度探头连接到手柄

- 1 面向手柄端，将快速接口逆时针旋转90°，直到卡入。
  - 2 将探头插入手柄（注意编码）。
  - 3 将快速接口回转90°，直到卡入。
- ▶ 温湿度探头可以使用。



## 4.8 CO<sub>2</sub>探头，含温湿度传感器 (510593 0003)

### 应用

CO<sub>2</sub> 探头与testo 440 一起使用，用于CO<sub>2</sub>测定和测量湿温度。

### 结构



**注意**

- 探头包含敏感的光学元件。使用探头时请小心。
- 强烈的振动会改变出厂校准。检查新鲜空气的测量值 350 ~ 450 ppm CO<sub>2</sub> ( 城市空气高达 700 ppm CO<sub>2</sub> )。
- 防止探头结露，否则会损害长期稳定性。使用结露的传感器可能会导致增加的 CO<sub>2</sub> 的测量值。
- 如果环境温度发生变化 ( 测量位置的变化，如内外部 )，传感器/探头需要几分钟以适应环境。
- 打开仪器后传感器有一个约30秒的加热阶段。
- 传感器中的二氧化碳浓度需要大约60秒才能适应环境。探头的轻微摆动缩短了适应时间。
- 尽量使探头远离身体。这样可以避免呼吸空气中CO<sub>2</sub>含量的影响。

**将CO<sub>2</sub> 探头连接到手柄**

- 1 面向手柄端，将快速接口逆时针旋转 90°，直到卡入。
  - 2 将探头插入手柄 ( 注意编码 )。
  - 3 将快速接口回转90°，直到卡入。
- ▶ CO<sub>2</sub> 探头可以使用。



## 4.9 CO探头 ( 0632 1272 )

### 应用

CO探头与testo 440一起使用，用来测定环境中的CO浓度。

### 结构



**⚠ 危险**

### 危险！

一氧化碳是一种无色、无臭、无味的气体。高浓度会导致死亡。

- 请勿将CO探头用作个人安全监控设备。

### 将CO探头连接到手柄

- 1 面向手柄端，将快速接口逆时针旋转90°，直到卡入。
  - 2 将探头插入手柄（注意编码）。
  - 3 将快速接口回转90°，直到卡入。
- ▶ CO 探头可以使用。



## 5 开机

### 显示测量值

- ✓ 探头连接到测量仪器。
- ▶ 显示读数。

## 6 维护保养

### 6.1 探头的维护

#### 6.1.1 清洗仪器



不要使用强性的清洁剂或溶剂，而要使用弱性的家用清洁剂或肥皂水。



始终保持接头的清洁，不得有油脂和其他沉积物。

用湿布清洁并擦干仪器和接头。

#### 6.1.2 校准



交付时探头仪配有工厂校准协议。

在许多应用中，建议以12个月为周期重新校准探头。

这些可以由Testo Industrial Services ( TIS ) 或其他经认证的服务供应商使用易于使用的服务软件执行。

预了解更多信息请联系德图。

## 7 技术数据



- 流量探头的调整条件：  
与Ø350毫米的自由射流相比，参考压力1013 hPa，参照testo参考激光多普勒风速仪（LDA）。
- 流量探头提示：  
低风速时，温度和湿度测量过程中可能出现较高的测量不确定度！
- 湿度探头提示：  
请不要在结露的环境中使用湿度探头。在高湿度地区的连续使用  
> 80 %RH 在≤30 °C时 > 12小时  
> 60 %RH 在>30 °C时 > 12小时  
请联系Testo-Service或通过Testo网站与我们联系。

用于连接testo 440探头的电缆手柄 ( 0554 2222 )

特性	值
存储温度	-20 ~ +60 °C
操作温度	-5 ~ +50 °C
外形尺寸	165 mm x 50 mm x 40 mm

热线探头，含温湿度传感器 ( 510595 4002 )

特性	值
测量范围	0 ~ +50 m/s -20 ~ +70 °C 5 ~ 95 %RH 700 ~ 1100 hPa

特性	值
精度 ( 22 °C时 ±1位 )	± ( 0.03 m/s + 4 %测量值 ) ( 0 ~ 20 m/s ) ± ( 0.5 m/s + 5 %测量值 ) ( 20.01 ~ 30 m/s ) ±0.8 °C ( -20 ~ 0 °C ) ±0.5 °C ( 0 ~ +70 °C ) ±3 hPa
精度 ( 25 °C时 ±1位 )	±3.0 %RH ( 10 %RH ~ 35 %RH ) ±2.0 %RH ( 35 %RH ~ 65 %RH ) ±3.0 %RH ( 65 %RH ~ 90 %RH ) ±5 %RH ( 其余测量范围 ) 附加的不确定性： - 磁滞：±1.0 %RH - 长期稳定性：±1 %RH/年
分辨率	0.01 m/s 0.1 °C 0.1 %RH 0.1hPa
温度系数	类型 ( k = 1 ) 0.06 %RH / K
存储温度	-20 ~ +60 °C
操作温度	-5 ~ +50 °C
探头长度	230 mm
传感器探头直径	9 mm
探头与伸缩柄的尺寸	伸出长度：1000 mm 手柄终端到探头终端在伸缩柄缩回时的探头长度： 800 mm
指令、标准和测试	欧盟指令：2014/30/EU

## 7 技术数据

叶轮探头 ( 直径16 mm ) , 含温度传感器 ( 510595 4003 )

特性	值
测量范围	0.6 ~ 50 m/s -10 ~ +70 °C
精度 ( 22 °C时 ±1位 )	± ( 0.2 m/s + 1 %测量值 ) ( 0.6 ~ 40 m/s ) ± ( 0.2 m/s + 2 %测量值 ) ( 40.1 ~ 50 m/s ) ±1.8 °C
分辨率	0.1 m/s 0.1 °C
存储温度	-20 ~ +60 °C
操作温度	-5 ~ +50 °C
外形尺寸	790 mm x 50 mm x 40 mm
探头长度	230 mm
探头直径	16 mm
探头与伸缩柄的尺寸	伸出长度 : 1000 mm 手柄终端到探头终端在伸缩柄缩回时的探头长度 : 800 mm
指令、标准和测试	欧盟指令 : 2014/30/EU

高精度叶轮探头 ( 直径100 mm ) , 含温度传感器 ( 0635 9372 )

特性	值
测量范围	0.1 ~ 15 m/s -20 ~ +70 °C
精度 ( 22 °C时 ±1位 )	± ( 0.1 m/s + 1.5 %测量值 ) ( 0.1 ~ 15 m/s ) ±0.5 °C
分辨率	0.01 m/s 0.1 °C

特性	值
存储温度	-20 °C ~ +60 °C
操作温度	-5 ~ +50 °C
外形尺寸	375 mm x 105 mm x 46 mm
叶轮探头直径	100 mm
指令、标准和测试	欧盟指令：2014/30/EU

叶轮探头 ( 直径100 mm ) , 含温度传感器 ( 510595 4004 )

特性	值
测量范围	0.3 ~ 35 m/s -20 ~ +70 °C
精度 ( 22 °C时 ±1位 )	± ( 0.1 m/s + 1.5 %测量值 ) ( 0.3 ~ 20 m/s ) ± ( 0.2 m/s + 1.5 %测量值 ) ( 20.01 ~ 35 m/s ) ±0.5 °C ±0.5 °C ( -20 ~ 0 °C )
分辨率	0.01 m/s 0.1 °C
存储温度	-20 ~ +60 °C
操作温度	-5 ~ +50 °C
外形尺寸	375 mm x 105 mm x 46 mm
叶轮探头直径	100 mm
指令、标准和测试	欧盟指令：2014/30/EU

高精度温湿度探头 ( 0636 9772 )

特性	值
测量范围	-20 ~ +70 °C 0 ~ 100 %RH

## 7 技术数据

特性	值
精度 ( 22 °C时 ±1位 )	±0.3 °C ( 15 ~ 30 °C ) , ±0.5 °C , 其余测量范围
精度 ( 25 °C时 ±1位 )	± ( 0.6 %RH + 0.7 %测量值 ) ( 0 ~ 90 %RH ) ± ( 1.0 %RH + 0.7 %测量值 ) ( 90 ~ 100 %RH ) 附加的不确定性 : - 磁滞 : ±0.4 %RH - 长期稳定性 : ±1 %RH/年
分辨率	0.1 °C 0.01 %RH
温度系数	类型 ( k = 1 ) ±0.03 %RH / K
存储温度	-20 °C ~ +60 °C
操作温度	-5 °C ~ +50 °C
外形尺寸	295 mm x 50 mm x 40 mm
探头长度	140 mm
探头直径	Ø 12 mm
指令、标准和测试	欧盟指令 : 2014/30/EU

### 温湿度传感器 ( 0636 9732 )

特性	值
测量范围	-20 ~ +70 °C 0 ~ 100 %RH
温度精度 ( 22 °C时 ±1位 )	±0.5 °C
湿度精度 ( 25 °C时 ±1位 )	±2 %RH ( 5 ~ 90 %RH ) 附加的不确定性 : - 长期稳定性 : ±1 %RH/年

特性	值
分辨率	0.1 °C 0.1 %RH
温度系数	类型 ( k = 1 ) $\pm 0.03$ %RH / K
存储温度	-20 °C ~ +60 °C
操作温度	-5 °C ~ +50 °C
外形尺寸	295 mm x 50 mm x 40 mm
探头直径	12 mm
指令、标准和测试	欧盟指令：2014/30/EU

## CO2探头，含温湿度传感器 ( 510593 0003 )

特性	值
测量范围	0 ~ +50 °C 5 ~ 95 %RH 0 ~ 10 000 ppm CO2 700 ~ 1100 hPa
精度 ( 22 °C时 $\pm 1$ 位 )	$\pm 0.5$ °C $\pm ( 50 \text{ ppm} + 3 \% \text{测量值} ) ( 0 \sim 5000 \text{ ppm} )$ $\pm ( 100 \text{ ppm} + 5 \% \text{测量值} ) 5001 \sim 10\,000 \text{ ppm}$ ) $\pm 3 \text{ hPa}$
精度 ( 25 °C时 $\pm 1$ 位 )	$\pm 3.0$ %RH ( 10 %RH ~ 35 %RH ) $\pm 2.0$ %RH ( 35 %RH ~ 65 %RH ) $\pm 3.0$ %RH ( 65 %RH ~ 90 %RH ) $\pm 5$ %RH ( 其余范围 ) 附加的不确定性： - 磁滞： $\pm 1$ %RH - 长期稳定性： $\pm 1$ %RH/年

## 7 技术数据

特性	值
分辨率	0.1 °C 0.1 %RH 1ppm 0.1hPa
温度系数	类型 ( k = 1 ) 0.06 %RH / K ( 0 ~ +50 °C ) ± ( 2 ppm + 0.4 %测量值 ) / K
存储温度	-20 °C ~ +60 °C
操作温度	-5 °C ~ +50 °C
外形尺寸	290 mm x 50 mm x 40 mm
探头直径	21 mm
指令、标准和测试	欧盟指令 : 2014/30/EU

### CO探头 ( 0632 1272 )

特性	值
测量范围	0 ~ 500 ppm
精度 ( 22 °C时 ±1位 )	±3 ppm (0 ~ 30 ppm) ±10 %测量值 ( 30.1 ~ 500 ppm )
分辨率	0.1ppm
存储温度	-20 ~ +50 °C /推荐 : -10 ~ +30 °C
操作温度	-5 ~ +50 °C
外形尺寸	195 mm x 50 mm x 40 mm
探头直径	30 mm
指令、标准和测试	欧盟指令 : 2014/30/EU

## 8 配件和备件

说明	产品编号
热线式微风速探头 ( 可适用于实验室通风柜测量 )	0635 1052
刺入式/浸入式温度测量探头 (NTC传感器)	0615 1212
坚固式空气温度测量探头 (NTC传感器)	0615 1712
钳形温度探头 (NTC) , 适用于Ø 6-35 mm管道温度测量	0615 5505
延长探杆 (长度 0.40 to 0.85 m) ,适用于testo440风速探头	0554 0990
90° 弯角转接头, 适用于testo440 Ø 100 mm的叶轮探头	0554 0991
testo440 通用型仪器包	0516 4401
testo440 风量罩检测专用仪器包	0516 4900
有线探头转换手柄, 可由蓝牙连接转换为有线连接	0554 2222
蓝牙探头转换手柄, 可由有线连接转换为蓝牙连接	0554 1111
testo440风速探头连接转换适配器	0554 2160
CO 有线连接探头	0632 1272
其它附件请咨询德图	

