



## Sondy testo pro měření proudění a klimatu nejnovější generace s pevným kabelem

Návod k obsluze





# Obsah

<b>1</b>	<b>O tomto dokumentu .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Bezpečnost a likvidace .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Popis systému .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Popis přístroje.....</b>	<b>4</b>
4.1	Sonda se žhaveným drátkem vč. snímače teploty (0635 1032) .....	4
4.2	Vrtulková sonda (Ø 16 mm) (0635 9532) .....	5
4.3	Velmi přesná teplotní a vlhkostní sonda až do +180 °C (0636 9775) .....	5
4.4	Sonda lux (0635 0551) .....	6
4.5	Sonda stupně turbulence (0628 0152) .....	6
4.6	Sonda odtahu z laboratoře (0635 1052).....	7
<b>5</b>	<b>Uvedení do provozu .....</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Údržba.....</b>	<b>8</b>
6.1	Údržba sond.....	8
6.1.1	Čištění přístroje.....	8
6.1.2	Kalibrace.....	8
<b>7</b>	<b>Technické údaje.....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>Příslušenství a náhradní díly .....</b>	<b>12</b>



# 1 O tomto dokumentu

- Návod k obsluze je součástí přístroje.
- Pozorně si přečtěte tento návod k obsluze a seznamte se s výrobkem dříve, než ho začnete používat.
- Věnujte pozornost obzvláště bezpečnostním a výstražným pokynům, aby nedošlo ke zranění nebo k poškození výrobku.
- Uchovávejte tuto dokumentaci na příhodném místě, abyste do ní v případě potřeby mohli nahlédnout.
- Vždy používejte kompletní překlad originálu tohoto návodu k obsluze.
- Předajte tento návod k obsluze pozdějším uživatelům výrobku.

# 2 Bezpečnost a likvidace

## Bezpečnost

- Výrobek používejte jedině řádně a k určenému účelu a v mezích parametrů předepsaných v technických údajích. Nepoužívejte násilí.
- Nebezpečí mohou vycházet také z měřených zařízení, resp. prostoru měření: Při provádění měření dodržujte příslušné místní bezpečnostní předpisy.
- Neprovádějte kontaktní měření na neizolovaných živých částech.
- Neskladujte výrobek společně s rozpouštědly. Nepoužívejte vysoušecí prostředky.
- Na tomto přístroji provádějte pouze ty údržbářské práce a opravy, které jsou popsány v dokumentaci. Dodržujte přitom předepsané pracovní kroky. Používejte pouze originální náhradní díly Testo.
- Údaje o teplotě na sondách/čidlech se týkají pouze rozsahu měření senzoriky. Nevystavujte rukojeti a přívodní vedení teplotám nad 50 °C (122 °F), pokud není použití při vyšších teplotách výslovně dovolené.
- Neuvádějte přístroj do provozu, pokud jsou na krytu nebo přívodním vedení patrné známky poškození.

## Likvidace

- Na konci životnosti roztřídte součásti výrobku do tříděného odpadu z elektrických a elektronických přístrojů (dodržujte místní předpisy) nebo vraťte výrobek k likvidaci firmě testo.



- WEEE Reg. no. DE 75334352

## 3 Popis systému

Získali jste sondu s případným dalším příslušenstvím specifickým podle čidla. Sonda se dá připojit přímo k měřicímu přístroji testo 440.



Podrobné informace ohledně příslušného principu fungování sond společně s měřicím přístrojem testo 440 naleznete v příslušné kapitole návodu k obsluze měřicího přístroje.


## 4 Popis přístroje

### 4.1 Sonda se žhaveným drátkem vč. snímače teploty (0635 1032)

#### Použití

Sonda se žhaveným drátkem je vhodná pro použití s přístrojem testo 440 pro měření proudění a vlhkosti ve vzduchotechnických kanálech.

#### Konstrukce

			
1	Senzorika s ochranným pouzdrém	2	Adaptér sondy
3	Teleskop se stupnicí	4	Vedení
5	Připojovací konektor		

#### POZOR

Může dojít k poškození senzorky!

- **Nedotýkejte se senzorky!**
- **Po měření zavřete ochranné pouzdro.**



V případě nízké rychlosti proudění může při měření teploty a vlhkosti docházet k vyšším nepřesnostem měření. Sonda by se měla zapínat mimo kanál za následujících podmínek:

Teplota okolí: 20 °C

Proudění: cca 0 m/s.



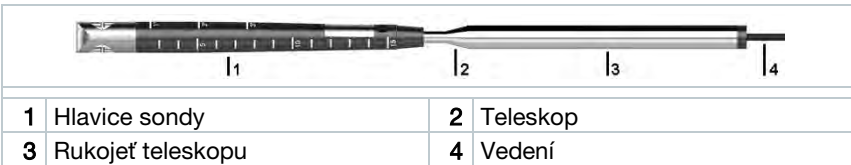
Teleskop po použití složte a netahejte za kabel.

## 4.2 Vrtulková sonda (Ø 16 mm) (0635 9532)

### Použití

Vrtulková sonda (Ø 16 mm) je vhodná pro použití s přístrojem testo 440 pro měření proudění ve vzduchotechnických kanálech.

### Konstrukce



### POZOR

Může dojít k poškození senzoriky!

- **Nedotýkejte se senzoriky!**
- **Po měření nasadte ochranné pouzdro.**



Teleskop po použití složte a netahejte za kabel.

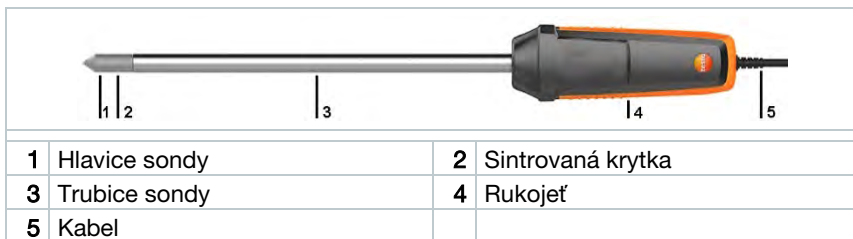
## 4.3 Velmi přesná teplotní a vlhkostní sonda až do +180 °C (0636 9775)

### Použití

Velmi přesná teplotní a vlhkostní sonda slouží ve spojení s přístrojem testo 440 k měření vlhkosti a teploty.

### Konstrukce

## 4 Popis přístroje



### POZOR

Může dojít k poškození senzoriky!

- **Nedotýkejte se senzoriky!**

## 4.4 Sonda lux (0635 0551)

### Použití

Sonda lux slouží ve spojení s přístrojem testo 440 k určení intenzity osvětlení pracovišť. Obecně je možné měření osvětlení teplého nebo bílého LED, protože tyto typy LED pokrývají celý spektrální rozsah lidského oka. Měření jednobarevných LED (např. Modré LED) se nedoporučuje.

### Konstrukce



### POZOR

Může dojít k poškození senzoriky!

- **Nedotýkejte se senzoriky!**

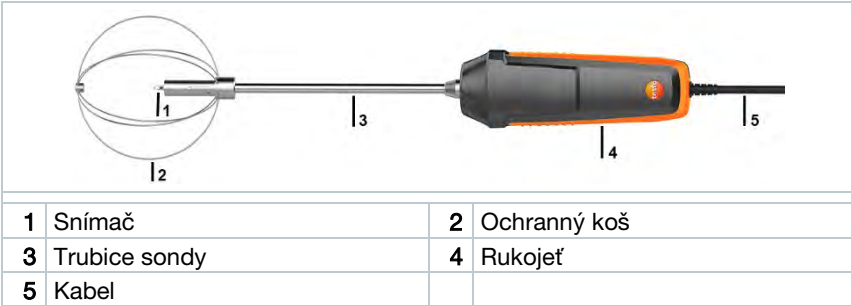
## 4.5 Sonda stupně turbulence (0628 0152)

### Použití

Sonda stupně turbulence slouží ve spojení s přístrojem testo 440 k měření teploty a tlaku vzduchu.

### Konstrukce



**POZOR**

Může dojít k poškození senzoričky!

- **Nedotýkejte se senzoričky!**



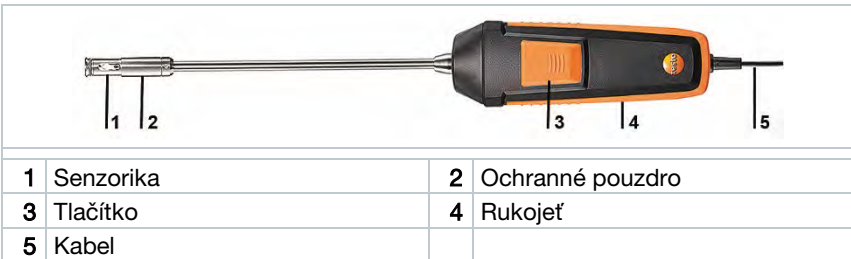
Sonda obsahuje citlivé součástky. Zacházejte s ní s co nevyšší opatrností

## 4.6 Sonda odtahu z laboratoře (0635 1052)

### Použití

Sonda odtahu z laboratoře slouží ve spojení s přístrojem testo 440 k určení rychlosti proudění na odtahu z laboratoře (digestoři).

### Konstrukce

**POZOR**

Může dojít k poškození senzoričky!

- **Nedotýkejte se senzoričky!**
- **Po měření nasuňte přes senzoriku ochranné pouzdro.**



Sonda obsahuje citlivé součástky. Zacházejte s ní s co nevyšší opatrností



Nízké rychlosti proudění mohou vést k větší nepřesnosti měření při měření teploty!

## 5 Uvedení do provozu



**Zobrazení naměřených hodnot**

- ✓ Sonda je propojena s měřicím přístrojem.
- ▶ Zobrazují se naměřené hodnoty.

## 6 Údržba

### 6.1 Údržba sond

#### 6.1.1 Čištění přístroje



Nepoužívejte agresivní čisticí prostředky nebo rozpouštědla, nýbrž mírné čisticí prostředky pro domácnost nebo mýdlový roztok.



Udržujte přípojky stále čisté a bez tuků či jiných usazenin.

Přístroj a přípojky očistěte vlhkým hadříkem a osušte je.

#### 6.1.2 Kalibrace



Sondy jsou standardně dodávány s výstupním protokolem z výroby. U různých použití doporučujeme novou kalibraci sondy v intervalu 12 měsíců.

Kalibraci provádí naše kalibrační laboratoř nebo jiní certifikovaní poskytovatelé prostřednictvím jednoduchého servisního softwaru.

Pro další informace kontaktujte Testo s.r.o..

## 7 Technické údaje



- Kalibrační podmínky pro sondy proudění:  
Kalibrováno ve volném paprsku Ø 350 mm při vztažném tlaku 1013 hPa, vztaženo na referenční laserový Dopplerův anemometr testo (LDA).
- Upozornění pro sondy proudění:  
V případě nízké rychlosti proudění může při měření teploty a vlhkosti docházet k vyšším nepřesnostem měření!
- Upozornění pro vlhkostní sondy:  
Vlhkostní sondy nepoužívejte prosím v prostředí se srážením vlhkosti. V případě trvalého používání v prostředí s vysokou vlhkostí vzduchu  
> 80 % RV při  $\leq 30\text{ °C}$  na > 12 h  
> 60 % RV při  $\leq 30\text{ °C}$  na > 12 h  
se obraťte na servisní oddělení firmy testo nebo nás kontaktujte prostřednictvím internetové stránky testo.

### Sonda se žhaveným drátkem vč. snímače teploty (0635 1032)

Vlastnost	Hodnota
Rozsah měření	0 ... +30 m/s -20 ... +70 °C 700 ... 1100 hPa
Přesnost (při 22 °C, $\pm 1$ digit)	$\pm(0,03\text{ m/s} + 4\% \text{ z naměř. hodn.})$ (0 ... 20 m/s) $\pm(0,5\text{ m/s} + 5\% \text{ z naměř. hodn.})$ (20,01 ... 30 m/s) $\pm 0,5\text{ °C}$ (0 ... +70 °C) $\pm 3\text{ hPa}$
Rozlišení	0,01 m/s 0,1 °C 0,1 hPa
Skladovací teplota	-20 °C ... +70 °C
Provozní teplota	-20 °C ... +70 °C
Třída ochrany	IP20
Rozměry	Délka kabelu: 1,7 m Délka při vytažení s teleskopem: 850 mm Ø hlavice sondy na snímači: 9 mm Ø konce trubice sondy: 12 mm
Hmotnost	90 g

## 7 Technické údaje

Vlastnost	Hodnota
Směrnice, normy a zkoušky	Směrnice EU: 2014/30/ES

### Vrtulková sonda (Ø 16 mm) (0635 9532)

Vlastnost	Hodnota
Rozsah měření	0,6 ... 50 m/s
Přesnost (při 22 °C, ±1 digit)	±(0,2 m/s + 1 % z naměř. hodn.) (0,6 ... 40 m/s) ±(0,2 m/s + 2 % z naměř. hodn.) (40,1 ... 50 m/s)
Rozlišení	0,1 m/s
Skladovací teplota	-10 °C ... +70 °C
Provozní teplota	-10 °C ... +70 °C
Třída ochrany	IP20
Rozměry	Délka kabelu: 1,7 m Délka při vytažení s teleskopem: 850 mm Ø hlavičky sondy: 16 mm Ø konce trubice sondy: 12 mm
Hmotnost	148 g
Směrnice, normy a zkoušky	Směrnice EU: 2014/30/ES

### Velmi přesná teplotní a vlhkostní sonda až do +180 °C (0636 9775)

Vlastnost	Hodnota
Rozsah měření	-20 ... +180 °C 0 ... 100 % RV
Přesnost (při 22 °C, ±1 digit)	±0,5 °C (-20 ... 0 °C) ±0,4 °C (0,1 ... +50 °C) ±0,5 °C (+50,1 ... +180 °C)
Přesnost (při 25 °C, ±1 digit)	±3 % RV (0 ... 2 % RV) ±2 % RV (2,1 ... 98 % RV) ±3 % RV (98,1 ... 100 % RV) Další nejistota - Dlouhodobá stabilita: ±1 % RV/ročně
Rozlišení	0,1 °C 0,1 % RV
Teplotní koeficient	typ(k=1) ±0,03 % RV/K (-20 ... +50 °C) typ(k=1) ±0,06 % RV/K (+50 ... +180 °C)
Skladovací teplota	-20 ... 60 °C

Vlastnost	Hodnota
Provozní teplota	Rukojeť: -5 ... +50 °C Hlavice sondy: -20 ... +180 °C
Třída ochrany	IP20
Rozměry	Délka kabelu: 1,4 m Celková délka sondy: 420 mm Délka trubice sondy: 270 mm Ø trubice sondy: 12 mm
Hmotnost	255 g
Směrnice, normy a zkoušky	Směrnice EU: 2014/30/ES

**Sonda lux (0635 0551)**

Vlastnost	Hodnota
Rozsah měření	0 ... 100 000 luxů
Přesnost (při 22 °C, ±1 digit)	DIN EN 13032-1 příloha B; třída C podle DIN 5032-7
Rozlišení	0,1 luxu < 10000 luxů 1 lux ≥ 10000 luxů
Skladovací teplota	-20 ... +50 °C
Provozní teplota	0 ... +50 °C
Vlhkost okolí	Preferované nasazení: 20 ... 80 % RV
Rozměry	Délka kabelu: 1,4 m Kryt: 110 x 55 x 22 mm
Hmotnost	110 g
Směrnice, normy a zkoušky	Směrnice EU: 2014/30/ES

**Sonda stupně turbulence (0628 0152)**

Vlastnost	Hodnota
Rozsah měření	0 ... +5 m/s 0 ... +50 °C 700 ... 1100 hPa
Přesnost (při 22 °C, ±1 digit)	±(0,03 m/s + 4 % z naměř. hodn.) (0 ... +5 m/s) ±0,5 °C ±3 hPa
Rozlišení	0,01 m/s 0,1 °C 0,1 hPa
Skladovací teplota	-20 ... +60 °C

## 8 Příslušenství a náhradní díly

Vlastnost	Hodnota
Provozní teplota	0 °C ... +50 °C
Rozměry	Délka kabelu: 1,4 m Celková délka sondy: 400 mm Délka trubice sondy: 195 mm
Hmotnost	250 g
Směrnice, normy a zkoušky	Směrnice EU: 2014/30/ES

### Sonda odtahu z laboratoře (0635 1052)

Vlastnost	Hodnota
Rozsah měření	0 ... +5 m/s 0 ... +50 °C 700 ... 1100 hPa
Přesnost (při 22 °C, ±1 digit)	±(0,02 m/s + 5 % z naměř. hodn.) (0 ... +5 m/s) ±0,5 °C ±3 hPa
Rozlišení	0,01 m/s 0,1 °C 0,1 hPa
Skladovací teplota	-20 ... +60 °C
Provozní teplota	0 °C ... +50 °C
Rozměry	Délka kabelu: 1,4 m Celková délka sondy: 350 mm Délka trubice sondy: 195 mm
Hmotnost	230 g
Směrnice, normy a zkoušky	Směrnice EU: 2014/30/ES

## 8 Příslušenství a náhradní díly

Popis	Č. výrobku
Měřicí stativ s normalizovaným polohováním sond (vč. brašny)	0554 1590





**Testo s.r.o.**  
Jinonická 80  
158 00 Praha 5  
Tel: +420 222 266 700  
Email: [info@testo.cz](mailto:info@testo.cz)  
[www.testo.cz](http://www.testo.cz)

0971 0455 cs 03