



Sondy testo pro měření klimatizací nejnovější generace s pevným kabelem

Návod k obsluze



Obsah

1	O tomto dokumentu	3
2	Bezpečnost a likvidace	3
3	Popis systému.....	4
4	Popis přístroje	4
4.1	Sonda se žhaveným drátkem vč. snímače teploty (0635 1032)	4
4.2	Sonda se žhaveným drátem (Ø 7,5 mm) vč. snímače teploty (0635 1026)	5
4.3	Vrtulkový anemometr (Ø 16 mm) (0635 9532)	6
4.4	Velmi přesná teplotní a vlhkostní sonda až do +180 °C (0636 9775)	7
4.5	Sonda se žhavenou kuličkou vč. snímače teploty (0635 1051)	8
4.6	Sonda lux (0635 0551)	8
4.7	Sonda stupně turbulence (0628 0152)	9
4.8	Sonda odtahu z laboratoře (0635 1052)	9
5	Uvedení do provozu	10
6	Údržba.....	11
6.1	Údržba sond.....	11
6.1.1	Čištění přístroje.....	11
6.1.2	Kalibrace.....	11
7	Technické údaje	12
8	Příslušenství a náhradní díly.....	17

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 jediné 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 roztrďte součásti výrobku do tříděného odpadu z elektrických a elektronických přístrojů (dodržujte místní předpisy) nebo vraťte výrobek k likvidaci firmě testo.



-  WEEE-Reg.-č. DE 75334352

3 Popis systému

Získali jste sondu s případným dalším příslušenstvím specifickým podle čidla. Sonda se dá připojit přímo k měřicímu přístroji testo 400 / testo 440.



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



Podrobné informace ohledně příslušného principu fungování sond společně s měřicím přístrojem testo 400/ testo 440 naleznete v příslušné kapitole příslušného 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 400 / testo 440 pro měření proudění a teploty ve vzduchotechnických kanálech.

Konstrukce



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

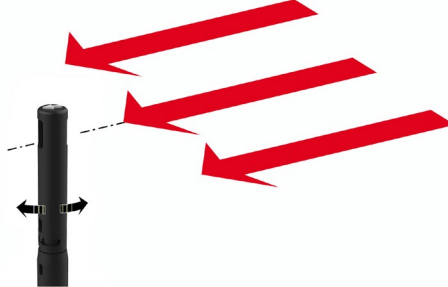
POZOR

Může dojít k poškození senzoriky!

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

Provedení měření

U měření proudění musí šipka na hlavici sondy souhlasit se směrem proudění.



Správná naměřená hodnota se zjistí lehkým otáčením sem a tam, dokud se nezobrazí maximální hodnota.

4.2 Sonda se žhaveným drátem (Ø 7,5 mm) vč. snímače teploty (0635 1026)

Použití

Tenká sonda se žhaveným drátem se hodí ve spojení s testo 400 / testo 440 na měření proudění a teplot ve ventilačních kanálech a na stropních/nástěnných výstupech.

Konstrukce

1	2	3	
1	Senzorika s ochranným pouzdem	2	Teleskop se stupnicí
3	Vedení		

POZOR

Může dojít k poškození senzoriky!

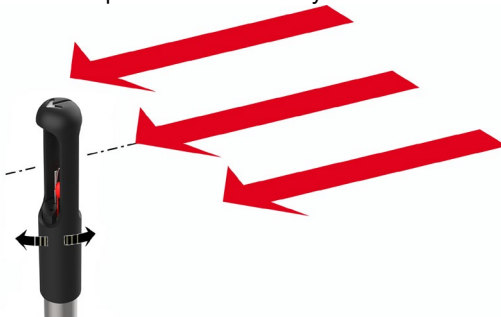
- **Nedotýkejte se senzoriky!**
- **Po měření nasadte ochranné pouzdro.**



Tenká sonda se žhaveným drátem (0635 1026) je identifikovaná v testu 400 od aplikace verze 14 a v testu 440 od verze firmwaru 1.0.6.

Provedení měření

U měření proudění musí šipka na hlavici sondy souhlasit se směrem proudění.




Správná naměřená hodnota se zjistí lehkým otáčením sem a tam, dokud se nezobrazí maximální hodnota.

4.3 Vrtulkový anemometr (Ø 16 mm) (0635 9532)

Použití

Vrtulkový anemometr (Ø 16 mm) je vhodný pro použití s přístrojem testo 400 / testo 440 pro měření proudění ve vzduchotechnických kanálech.

Konstrukce

			
1	Hlavice sondy	2	Teleskop
3	Rukojeť teleskopu	4	Vedení

POZOR

Může dojít k poškození senzorky!

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

Provedení měření

Čidlo uveďte do polohy podle obrázku. Šipka na hlavici sondy musí ukazovat do směru proudění.



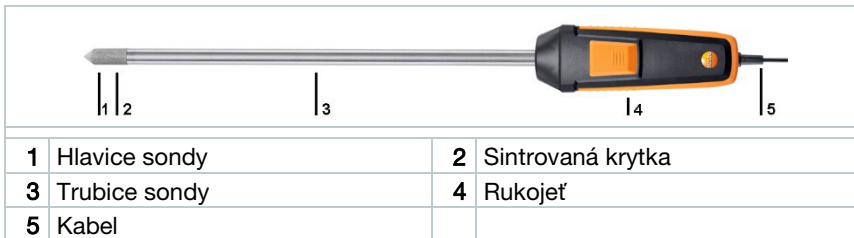
Správná naměřená hodnota se zjistí lehkým otáčením sem a tam, dokud se nezobrazí maximální hodnota.

4.4 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 400 / testo 440 k měření vlhkosti a teploty.

Konstrukce



POZOR

Může dojít k poškození senzoriky!

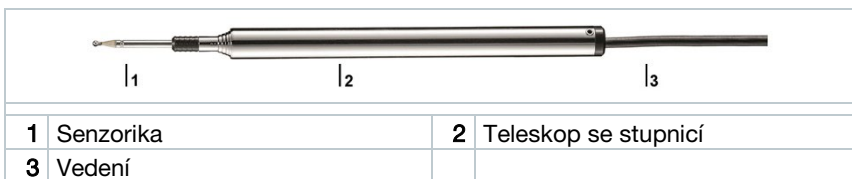
- **Nedotýkejte se senzoriky!**

4.5 Sonda se žhavenou kuličkou vč. snímače teploty (0635 1051)

Použití

Sonda se žhavenou kuličkou se hodí ve spojení s testo 400 / testo 440 na měření proudění a teplot bez ohledu na směr.

Konstrukce



POZOR

Může dojít k poškození senzorky!

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



Sonda se žhavenou kuličkou (0635 1051) je identifikovaná od aplikace verze 14 v testo 400 a od verze firmwaru 1.0.6 v testo 440.

4.6 Sonda lux (0635 0551)

Použití

Sonda lux slouží ve spojení s přístrojem testo 400 / testo 440 k určení intenzity osvětlení pracovišť. Měření síly osvětlení LED s teplým a bílým svitem je možné, protože tyto typy LED pokrývají kompletní spektrum lidského oka. Měření jednobarevných LED (např. modré LED) se nedoporučuje.

Konstrukce



POZOR

Může dojít k poškození senzoriky!

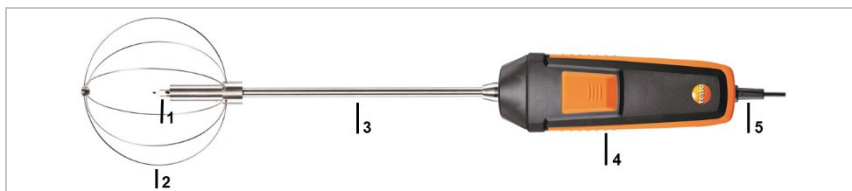
- **Nedotýkejte se senzoriky!**

4.7 Sonda stupně turbulence (0628 0152)

Použití

Sonda stupně turbulence slouží ve spojení s přístrojem testo 400 / testo 440 k měření teploty a tlaku vzduchu.

Konstrukce



1	Snímač	2	Ochranný koš
3	Trubice sondy	4	Rukojeť
5	Kabel		

POZOR

Může dojít k poškození senzoriky!

- **Nedotýkejte se senzoriky!**



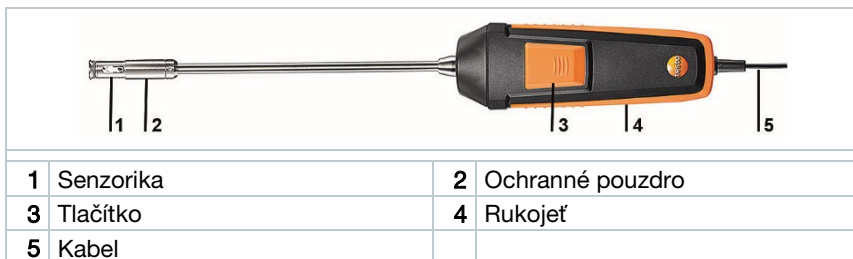
Tato sonda obsahuje citlivé součásti. Manipulujte prosím se sondou opatrně.

4.8 Sonda odtahu z laboratoře (0635 1052)

Použití

Sonda odtahu z laboratoře slouží ve spojení s přístrojem testo 400 / testo 440 k určení rychlosti proudění na odtahu z laboratoře (digestoři).

Konstrukce



POZOR

Může dojít k poškození senzorky!

- **Nedotýkejte se senzorky!**
- **Po měření nasuňte přes senzorku ochranné pouzdro.**



Tato sonda obsahuje citlivé součásti. Manipulujte prosím se sondou opatrně.



V případě nízké rychlosti proudění může při měření teploty docházet k vyšší nepřesnosti měření!

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 protokolem o provedené kalibraci v závodu.

U různých použití doporučujeme novou kalibraci sondy v intervalu 12 měsíců.

Kalibraci provádí Testo Industrial Services (TIS) nebo jiní certifikovaní poskytovatelé prostřednictvím jednoduchého servisního softwaru. Ke kalibraci lze sondu zaslat samotnou (bez ručního přístroje).

Pro další informace kontaktujte Testo.

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! Sonda by se měla zapínat mimo kanál za následujících podmínek:
Teplota okolí: 20 °C
Proudění: cca 0 m/s.
- 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 ≤ 30 °C na > 12 h
> 60 % RV při ≤ 30 °C na > 12 h
se obraťte na servisní oddělení firmy testo nebo nás kontaktujte prostřednictvím internetové stránky testo.



Teleskop po použití složte a netahejte za kabel. Začněte přitom výsuvnými díly, které jsou nejbližší k rukojeti.

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, ±1 digit)	±(0,03 m/s + 4 % z naměř. hodn.) (0 ... 20 m/s) ±(0,5 m/s + 5 % z naměř. hodn.) (20,01 ... 30 m/s) ±0,5 °C (0 ... +70 °C) ±3 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

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

Sonda se žhaveným drátkem (Ø 7,5 mm) vč. snímače teploty (0635 1026)

Vlastnost	Hodnota
Rozsah měření	0 ... +20 m/s -20 ... +70 °C 700 ... 1100 hPa
Přesnost (při 22 °C, ±1 digit)	±(0,03 m/s + 5 % z naměř. hodn.) ±0,5 °C (0 ... +70 °C) ±3 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: 7,5 mm Ø konce trubice sondy: 12 mm
Hmotnost	90 g
Směrnice, normy a zkoušky	Směrnice EU: 2014/30/ES

Vrtulkový anemometr (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

Vlastnost	Hodnota
Provozní teplota	-10 °C ... +70 °C
Třída ochrany	IP20
Rozměry	Délka kabelu: 1,7 m Délka při vytažení s teleskopem: 850 mm Ø hlavice 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
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 se žhavenou kuličkou vč. snímače teploty (0635 1051)

Vlastnost	Hodnota
Rozsah měření	0 ... +10 m/s -20 ... +70 °C 700 ... 1100 hPa
Přesnost (při 22 °C, ±1 digit)	±(0,03 m/s + 5 % z naměř. hodn.) ±0,5 °C (0 ... +70 °C) ±3 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: 3 mm Ø konce trubice sondy: 12 mm
Hmotnost	90 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
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 1591



Testo SE & Co. KGaA
Celsiusstraße 2
79822 Titisee-Neustadt
Germany
Telefon: +49 7653 681-0
E-Mail: info@testo.de
Internet: www.testo.com