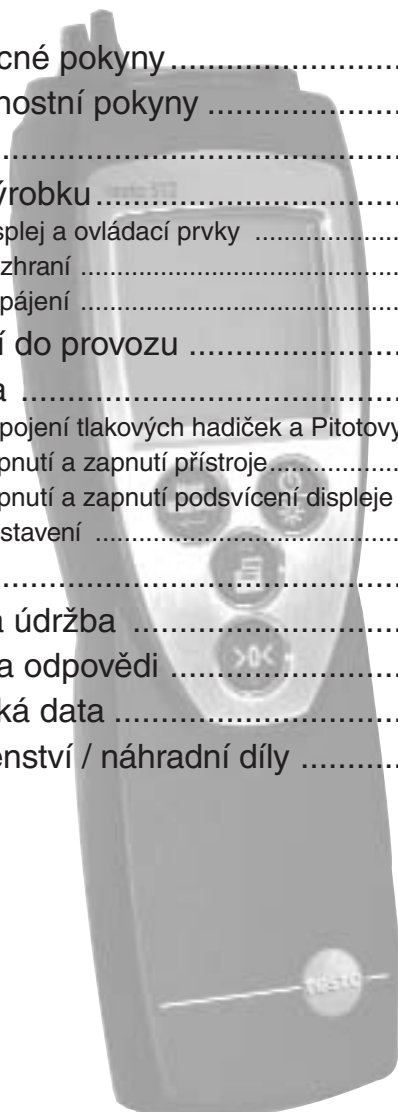


Obsah

Všeobecné pokyny	2
1. Bezpečnostní pokyny	3
2. Použití	4
3. Popis výrobku	5
3.1 Displej a ovládací prvky	5
3.2 Rozhraní	6
3.3 Napájení	6
4. Uvedení do provozu	7
5. Obsluha	8
5.1 Připojení tlakových hadiček a Pitotovy trubice	8
5.2 Vypnutí a zapnutí přístroje	9
5.3 Vypnutí a zapnutí podsvícení displeje	9
5.4 Nastavení	9
6. Měření	14
7. Servis a údržba	16
8. Otázky a odpovědi	17
9. Technická data	18
10. Příslušenství / náhradní díly	19








Všeobecné pokyny

Tato kapitola obsahuje důležité pokyny potřebné k používání této dokumentace.

V této dokumentaci jsou obsaženy informace, které je třeba respektovat pro bezpečné a efektivní použití přístroje.

Přečtěte si, prosím, tuto dokumentaci pozorně a seznamte se s obsluhou přístroje dříve, než jej začnete používat. Ukládejte tuto dokumentaci na dosah, abyste ji v případě potřeby mohli použít.

Význam symbolů

Symbol	Význam	Poznámka
	Odkaz	Poskytuje pomocné tipy a informace.
 , 1, 2	Cíl	Označuje cíl, kterého dosáhnete po následně popsanych krocích. U číselných kroků je třeba dodržovat zadanou posloupnost!
	Předpoklad	Předpoklad musí být splněn, aby mohla být akce provedena tak, jak je popsáno.
>, 1, 2, ...	Kroky (akce)	Provádění jednotlivých kroků. U číselných kroků je třeba dodržovat zadanou posloupnost!
Text	Text na displeji	Na displeji přístroje se zobrazí text.
	Tlačítko	Stisknout tlačítko.
-	Výsledek	Sdělí výsledek předchozího kroku.
	Křížový odkaz	Odkaz na další nebo detailní informace.

1. Bezpečnostní pokyny

CZ

Kapitola pojednává o všeobecných pravidlech, která musí být bezpodmínečně dodržována, aby zacházení s přístrojem bylo bezpečné.

Zabránění poranění nebo škodám na majetku.

- > Nikdy s přístrojem a sondami neměřte v blízkosti nebo přímo na částech, které jsou pod napětím.
- > Neskladujte měřicí přístroj/sondy spolu s rozpouštědly, nepoužívejte vysušovací prostředky.

Bezpečnost přístroje/nárok na poskytnutí záruky

- > Provozujte přístroj pouze v rozmezí parametrů uvedených v popisu technických dat.
- > Používejte přístroj pouze k účelům, ke kterým je určen. Nepoužívejte sílu.
- > Nevystavujte rukojeti a kabely teplotě nad 70 °C, pokud nejsou pro vyšší teploty výslovně certifikovány. Údaje o teplotě na sondách/čidlech se vztahují pouze na měřicí rozsah senzorů.
- > Měřicí přístroj otevírejte pouze tehdy, je-li tak popsáno v dokumentaci a slouží-li to pro účely údržby nebo servisu.

Z hlediska servisu a údržby provádějte pouze takové práce, které jsou v dokumentaci popsány. Dodržujte přitom daný postup. Používejte z bezpečnostních důvodů pouze originální náhradní díly firmy Testo.

Chraňte životní prostředí

- > Staré akumulátory nebo vybité baterie odevzdávejte pouze na místa k tomu určená.
- > Skončí-li životnost Vašeho přístroje, zašlete jej firmě Testo. Postaráme se o jeho ekologickou likvidaci.

2. Použití

Tato kapitola je věnována oblastem použití, pro které je výrobek určen.

Používejte výrobek pouze v těch oblastech, pro které je koncipován. Pokud si nebudete zcela jisti, učiňte dotaz u svého prodejce.

Testo 512 je kompaktní digitální tlakoměr s kompenzací teploty pro měření přetlaku, podtlaku a diferenčního tlaku u neagresivních plynů. U verzí 2hPa, 20hPa a 200hPa lze pomocí Pitotovy trubice měřit rychlost proudění.

Výrobek byl koncipován pro následující zadání / oblasti:

- měření na vytápěcích, ventilačních a klimatizačních zařízeních
- servis a údržbářské práce

V následujících oblastech **nesmí** být výrobek použit:

- ve výbušném prostředí (**Ex**)
- pro diagnostická měření v oblasti medicíny

3. Popis výrobku

CZ

Kapitola podává přehled o komponentech výrobku a jejich funkci.

3.1 Displej a ovládací prvky

Přehled





- ① Infračervené rozhraní, vstup pro měření tlaku (4/6mm):
(+) přetlak
(-) podtlak
- ② Displej
- ③ Tlačítka pro obsluhu
- ④ Schránka pro baterie (zadní strana)

Funkce tlačítek

Tlačítko	Funkce
	Zapnutí přístroje; vypnutí přístroje (podržet stisknuté)
	Zapnutí nebo vypnutí podsvícení displeje
	Podržení naměřené hodnoty, zobrazení max. a min. hodnoty
	Otevření nebo opuštění (podržet stisknuté) konfiguračního módu; V konfiguračním módu: potvrzení zadání
	V konfiguračním módu: zvýšení hodnoty, volba možnosti
	V konfiguračním módu: snížení hodnoty, volba možnosti
	Vytisknutí dat
	Nulování

Důležité symboly na displeji

Symbol	Význam
	Kapacita baterie (na displeji vpravo dole): <ul style="list-style-type: none">· v symbolu baterie svítí 4 segmenty: baterie přístroje je plně nabitá· v symbolu baterie nesvítí žádný segment: baterie přístroje je téměř vybitá
	Funkce tisku: naměřené hodnoty jsou posílány na tiskárnu

3.2 Rozhraní

Infračervené rozhraní

Přes infračervené rozhraní umístěné v horní části přístroje je možné posílat naměřená data na tiskárnu protokolů testo.

Vstup pro měření tlaku

Na vstupy pro měření tlaku umístěné v horní části přístroje lze připojit tlakové hadičky.

3.3 Napájení

Napájení přístroje je z 9V baterie (součást dodávky), příp. z akumulátoru. Síťový provoz a nabíjení akumulátorů v přístroji není možné.

4. Uvedení do provozu

CZ

Kapitola je věnována postupu, který je třeba dodržet při uvádění výrobku do provozu.

→ **Odstranění ochranné fólie displeje:**

- > Ochrannou fólii opatrně odloupněte.

→ **Vložení baterie/akumulátoru:**

- 1 Otevřete na zadní straně přístroje schránku na baterii: víčko schránky posuňte ve směru šipky a sundejte.
- 2 Vložte baterii/akumulátor (9V). Pozor na polarizaci!
- 3 Uzavřete schránku na baterii: víčko přiložte a posuňte proti směru šipky.
 - Příklad se zapne.

5. Obsluha

Tato kapitola popisuje kroky, které je třeba při používání výrobku často provádět.

5.1 Připojení tlakových hadiček a Pitotovy trubice

↪ Připojení tlakových hadiček:

- > Nasuňte tlakové hadičky (4 nebo 6 mm) správně podle znamének na vstupy pro měření tlaku:
 - přetlak (+)
 - podtlak (-)
 - diferenční tlak (+ -)

↪ Připojení Pitotovy trubice (pouze verze 2hPa, 20hPa a 200hPa):


- 1 Nasuňte tlakové hadičky (4 nebo 6 mm) správně podle znamének na vstupy pro měření tlaku.
- 2 Nasuňte tlakové hadičky na připojovací zakončení Pitotovy trubice:




5.2 Zapnutí a vypnutí přístroje

CZ

→ Zapnutí přístroje:


- > Stiskněte tlačítko  .
 - Probíhá test segmentů: segmenty displeje se krátce rozsvítí (2x 8888).
 - Otevře se náhled měření: je zobrazována aktuální měřená hodnota.

→ Vypnutí přístroje:

- > Podržte (asi 2 sekundy) stisknuté tlačítko , dokud se displej nevypne.


5.3 Zapnutí a vypnutí podsvícení displeje



→ Zapnutí a vypnutí podsvícení displeje:

- ✓ Přístroj je zapnut.
- > Stiskněte tlačítko  .




5.4 Nastavení

1 Otevření konfiguračního módu:

- ✓ Přístroj je zapnut a nachází se ve stavu náhledu měření. Funkce Hold (podržení naměřené hodnoty), Max nebo Min nejsou aktivovány.
- > Podržte (asi 2 sekundy) stisknuté tlačítko , dokud se zobrazení na displeji nezmění.
 - Nyní se přístroj nachází v konfiguračním módu.

- i** Tlačítkem  je možné se dostat na další funkci.
- Konfigurační mód lze kdykoliv opustit. Stačí podržet (asi 2 sekundy) stisknuté tlačítko , dokud se přístroj nevrátí do stavu náhledu měření. Změny, které již byly v konfiguračním módu provedeny, se přitom uloží.


2 Nastavení jednotky tlaku:

- ✓ Je otevřen konfigurační mód, nastavená jednotka bliká.
- > Pomocí tlačítek  /  zadejte požadovanou jednotku a potvrďte tlačítkem  .

3 Zadání měřené veličiny pro spodní řádek:

Na spodním řádku displeje je možno zobrazovat buď měřenou veličinu teploty (interní teplotní senzor) nebo proudění (pouze u verzí 2hPa, 20hPa a 200hPa). Není-li žádná z těchto veličin aktivována, nebude se na spodním řádku žádná měřená veličina zobrazovat.

- ✓ Konfigurační mód je otevřen, svítí °C°F.

1 Zvolte pomocí tlačítek  /  požadovanou možnost a potvrďte tlačítkem  :

- On: ve spodním řádku se zobrazí naměřená hodnota teploty, výjimka: je aktivováno zobrazení hodnoty proudění (pouze verze 2hPa, 20hPa a 200hPa).
- OFF: naměřená hodnota teploty se na spodním řádku nezobrazí.

Pokud bylo zvoleno OFF, verze 2000hPa:

⇒ Pokračujte dále v kapitole 4 NASTAVENÍ TLUMENÍ.

Pokud bylo zvoleno OFF, verze 2hPa, 20hPa a 200hPa:

- svítí m/s a fpmx100.

⇒ Následuje krok 3.

Pokud bylo zvoleno On:

- Bliká nastavená jednotka teploty.

- 2 Nastavte pomocí tlačítek \triangle / ∇ požadovanou jednotku a potvrďte \leftarrow .

Verze 2000hPa:

⇒ Dále viz kapitola 4 NASTAVENÍ TLUMENÍ.

Verze 2hPa, 20hPa a 200hPa:

- svítí m/s a fpmx100 .

- 3 Vyberte tlačítka \triangle / ∇ požadovanou možnost a tlačítkem \leftarrow potvrďte:

- On: naměřená hodnota proudění se zobrazuje ve spodním řádku.
- OFF: naměřená hodnota proudění se nezobrazuje ve spodním řádku.

Pokud bylo vybráno OFF:

⇒ Dále viz kapitola 4 NASTAVENÍ TLUMENÍ.

Bylo-li zvoleno On:

- Bliká nastavená jednotka proudění.

- 4 Pomocí tlačítek \triangle / ∇ nastavte požadovanou jednotku a potvrďte \leftarrow .

- Zobrazí se nastavená hustota vzduchu a tomu příslušná jednotka.

Zadání hustoty vzduchu je nutné pro korektní výpočet proudění.

- 5 Nastavte tlačítka \triangle / ∇ hodnotu a potvrďte tlačítkem \leftarrow .




- Zobrazí se nastavený faktor Pitotovy trubice (Pitotův faktor), svítí Pitotův faktor.

Faktor Pitotovy trubice je závislý na použité Pitotově trubici.





- 6 Zadejte pomocí tlačítek \triangle / ∇ hodnotu a tlačítkem \leftarrow potvrďte.

4 Nastavení tlumení:





Při aktivované funkci tlumení se zobrazuje na displeji klouzavá střední hodnota, vytvořená přes nastavitelný počet naměřených hodnot:

- 1 = tlumení je deaktivováno, zobrazuje se aktuální měřená hodnota.
- 20 = maximální tlumení, střední hodnota vytvořená přes posledních 20 naměřených hodnot.
- ✓ Konfigurační mód je otevřen, svítí Damping (tlumení).
- > Zadejte hodnotu pomocí tlačítek  /  a potvrďte .




5 Nastavení funkce Max./Min. tlak:

- ✓ Je otevřen konfigurační mód, svítí symbol  MaxMin.
- > Tlačítka  /  vyberte požadovanou možnost a potvrďte pomocí tlačítka  :
 - On: maximální a minimální hodnoty měřených veličin tlaku a proudění (pouze verze 2hPa, 20hPa a 200hPa) se při tisku aktuální nebo podržené naměřené hodnoty vytisknou společně.
 - OFF: maximální a minimální hodnoty měřených veličin tlaku a proudění (pouze verze 2hPa, 20hPa a 200hPa) se při tisku aktuální nebo podržené naměřené hodnoty společně nevytisknou.

6 Nastavení funkce teplota - tlak:







- ✓ Konfigurační mód je otevřen, svítí symbol  a nastavená jednotka teploty.
- > Vyberte pomocí tlačítek  /  požadovanou možnost a potvrďte tlačítkem  :
 - On: naměřená hodnota teploty se při tisku aktuální nebo podržené naměřené hodnoty vytiskne společně.
 - OFF: naměřená hodnota teploty se při tisku aktuální nebo podržené naměřené hodnoty společně nevytiskne.

7 Nastavení funkce automatického vypnutí Auto Off:




- ✓ Je otevřen konfigurační mód, svítí AutoOff.
- > Vyberte pomocí tlačítek  /  požadovanou možnost a tlačítkem  potvrďte:

- On: pokud po dobu 10 minut není manipulováno s žádným tlačítkem, měřicí přístroj se automaticky vypne. Výjimka: na displeji je zobrazována podržená naměřená hodnota (svítí Hold).
- OFF: měřicí přístroj se sám nevypne.

8 Nastavení data/času:

- ✓ Je otevřen konfigurační mód, svítí Year.
- 1 Nastavte tlačítka  /  aktuální rok a potvrďte tlačítkem  .
- 2 Nastavte tlačítka  /  další hodnoty pro měsíc (Month), den (Day) a čas (Time) a pokaždé potvrďte tlačítkem  .


9 Reset přístroje:

- ✓ Je otevřen konfigurační mód, svítí RESET.
- > Zvolte tlačítka  /  požadovanou možnost a potvrďte tlačítkem  :
 - no: Reset nebude proveden.
 - Yes: Provede se Reset přístroje. Přístroj je touto akcí nastaven zpět do firemního nastavení. Nastavení data/času zůstává nezměněno.
- Přístroj se vrátí zpět do náhledu měření.

6. Měření

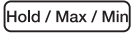
Tato kapitola popisuje kroky, které jsou nezbytné pro provádění měření s tímto měřicím přístrojem.

→ Měření:

- ✓ Příklad: Příklad je zapnut a nachází se v náhledu měření.
- 1 Umístěte přístroj do místa, ve které má být měření prováděno (provozní poloha).
- i** Změnou umístění měřicího přístroje může dojít ke zkreslení naměřených hodnot. Poloha přístroje nesmí být po vynulování již měněna. Před každým měřením provádějte vynulování, aby se kompenzovala chyba umístění a dlouhodobé kolísání nuly. Nulování je možné v rozsahu 0...25% měřicího rozsahu.
- 2 Proveďte nulování s volnými tlakovými vstupy: stiskněte tlačítko  .
- 3 Připojte na tlakový systém tlakové hadičky, případně umístěte do místa měření Pitotovu trubici a odečítejte naměřené hodnoty.



→ Podržení naměřené hodnoty, zobrazení maximální/minimální naměřené hodnoty:

Aktuální naměřenou hodnotu tlaku/proudění lze podržet. Může být zobrazena maximální a minimální naměřená hodnota tlaku a proudění (od posledního zapnutí přístroje).

- >  několikrát stiskněte, dokud se neobjeví požadovaná hodnota.
 - Hodnoty se zobrazují jako roleta:
 - Hold: podržená naměřená hodnota
 - Max: maximální hodnota
 - Min: minimální hodnota
 - aktuální naměřená hodnota

↪ Zrušení uložené maximální a minimální hodnoty:

Maximální a minimální hodnoty všech kanálů mohou být zpět nastaveny na aktuální měřenou hodnotu.

- 1  několikrát stiskněte, dokud nesvítí Max. nebo Min.
- 2  podržte stisknuté (asi 2 s).
 - Všechny maximální a minimální hodnoty se nastaví na aktuální měřenou hodnotu.

↪ Tisk naměřených hodnot:

Je zapotřebí tiskárna protokolů testo (příslušenství).

- i** Při zapnuté tiskové funkci max./min. se vytisknou kromě aktuální naměřené hodnoty, příp. podržené naměřené hodnoty také minimální a maximální hodnoty tlaku a proudění (pouze verze 2hPa, 20hPa a 200hPa)

⇒ Viz kapitola NASTAVENÍ.

- > Stiskněte tlačítko  .

7. Servis a údržba

Tato kapitola popisuje způsob zacházení, který vede k zachování funkčnosti a prodloužení životnosti přístroje.

→ Čištění vnějšího krytu přístroje:

- > Pokud je pouzdro přístroje znečištěno, použijte k čištění vlhký hadřík (mýdlový roztok). Nikdy nepoužívejte abrazivní prostředky nebo rozpouštědla!

→ Výměna baterií/akumulátorů:

- ✓ Přístroj je vypnut.
- 1 Otevřete schránku na baterie umístěnou na zadní straně přístroje: kryt schránky baterií posuňte ve směru šipky a sejměte.
- 2 Staré baterie/vybité akumulátory vyjměte a vložte nové baterie/nové akumulátory (9V).
Pozor na polarizaci!
- 3 Schránku baterií uzavřete: nasadte kryt schránky a zasuňte proti směru šipky.

V důsledku přerušení napájení se mohou ztratit veškerá nastavení přístroje.


- 4 Zkontrolujte nastavení přístroje.

⇒ Viz 5.4 NASTAVENÍ.

8. Otázky a odpovědi

CZ

Tato kapitola odpovídá na nejčastěji kladené otázky.

Otázka	Možná příčina	Možné řešení
 svítí (vpravo dole na displeji).	Baterie přístroje je skoro vybitá.	Vyměnit baterii.
Přístroj se sám vypíná.	Je zapnutá funkce Auto Off. Zbytková kapacita baterie je příliš nízká.	Vypnout funkci. Vyměnit baterii.
Symbol: uuuuu	Povolený měřicí rozsah byl podkročen.	Dodržet povolený měřicí rozsah.
Symbol: ooooo	Povolený měřicí rozsah byl překročen.	Dodržet povolený měřicí rozsah.

Pokud Vaše otázky nemohly být zodpovězeny, obraťte se, prosím, na svého prodejce nebo na servis.

9. Technická data

Charakteristika	Hodnota
Všechny verze:	
Měřené veličiny	tlak (hPa, kPa, psi, inH ₂ O, mmHg, inHg, mmH ₂ O, pouze verze 2hPa, 20hPa a 200hPa: Pa), teplota (°C, °F) pouze verze 2hPa, 20hPa, 200hPa: rychlost proudění (m/s, fpmx100)
Měř. rozsah teploty	0...+60°C/32...+140°F
Rozlišení teploty	0.1°C, 0.1°F
Provozní teplota	0...+60°C / 0...+140°F
Skladovací teplota	-10...+70°C / 14...+158°F
Přesnost tlaku	0,5% z konc. hodn. ±1 Digit (22°C/71.6°F)
Měřené médium	neagresivní plyny
Interval měření	2/s
Napájení	1 x 9V článková baterie/akumulátor
Životnost baterie	cca 120 hod. (podsvícení displeje vypnuto)
Stupeň krytí	s TopSafe (příslušenství) a připojenými tlakovými hadičkami: IP 65
Záruka	2 roky
Verze 2hPa:	
Měř. rozsah tlaku	0...+2hPa
Rozlišení tlaku	0.001hPa
Přetížení tlaku	±10hPa
Měř. rozsah proudění	2...17.5m/s, 3.95...34.45fpm
Rozlišení proudění	0.1m/s, 0.1fpmx100
Verze 20hPa:	
Měř. rozsah tlaku	0...+20hPa
Rozlišení tlaku	0.01hPa
Přetížení tlaku	±200hPa
Měř. rozsah proudění	5...55m/s, 9.85...108.3fpm
Rozlišení proudění	0.1m/s, 0.1fpmx100
Verze 200hPa:	
Měř. rozsah tlaku	0...+200hPa
Rozlišení tlaku	0.1hPa
Přetížení tlaku	±2000hPa
Měř. rozsah proudění	10...100m/s, 19.7...196.9fpm
Rozlišení proudění	0.1m/s, 0.1fpmx100
Verze 2000hPa:	
Měř. rozsah tlaku	0...+2000hPa
Rozlišení tlaku	1hPa
Přetížení tlaku	±4000hPa

10. Příslušenství / náhradní díly

CZ

Popis	Obj.č.
Připojovací hadička, silikon, 5m, do 700hPa	0554 0440
Pitotova trubice, 350mm	0635 2145
Souprava připojovacích hadiček vč. silikonové hadičky	0554 0315
TopSafe testo 512, ochrana před nárazem a nečistotami	0516 0221
Tiskárna protokolů testo s IRDA a infračerveným rozhraním, 1 rolička termopapíru a 4 tužkové baterie	0554 0547

Úplný seznam příslušenství a náhradních dílů naleznete v katalogu výrobků a prospektech, případně na internetových stránkách www.testo.cz

