

## Vakuometr testo 552



Obj. č. 45 39 32

### Vážený zákazníku,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup vakuometru testo 552.

Tento návod k obsluze je nedílnou součástí tohoto výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod k obsluze.

Ponechejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst.



### Účel použití

Tento výrobek slouží jako vakuový měřicí přístroj. Vykazuje přitom velmi vysokou citlivost, díky které dokáže naměřit i extrémně nízké hodnoty absolutního tlaku. Jeho výstupem jsou potom velmi přesné informace o stavu odvlhčení, kterým dojde k odstranění různých cizorodých látek jako jsou například oleje nebo plyny.

### Technické údaje

Senzor pro měření absolutního tlaku max. 6 bar / 87 psi

**Upozornění!** V žádném případě nesmí dojít k použití přístroje a jeho senzoru k měření vyšší, než uvedené hodnoty tlaku! Při překročení maximální hodnoty tlaku hrozí nevratné poškození senzoru!

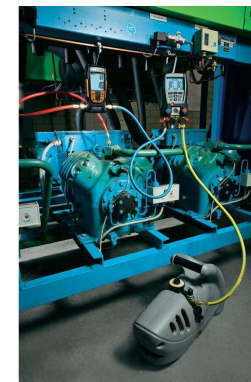
Rozsah pro měření vakua	1100 – 0 mbar / 825080 – 0 micron / mikrometrů
Přetížení senzoru (relativní)	5 bar / 72 psi
Rozlišení (vakuum)	0,01 hPa / 10 mikrometrů
Přesnost při měření vakua	0 až 1,33 hPa / 0 až 1000 mikrometrů: ± 10 mikrometrů
(při teplotě 22 °C, po kalibraci	0 až 200 hPa / 0 až 150000 mikrometrů: ± 0,3 % FS = 0,6 hPa
faktor spolehlivosti 95 %)	200 až 1100 hPa / 150000 – 825080 mikrometrů:
	± 0,3 % FS = 3,3 hPa
Provozní podmínky	teplota provozu -20 až +50 °C / - 4 až +122 °F
	teplota pro uskladnění -20 až +50 °C / - 4 až +122 °F
Teplota při max. měřicího rozsahu	-20 až +50 °C / - 4 až +122 °F
Rozlišení teploty	0,1 °C / 0,1 °F
Životnost baterií	2400 hodin (2 ks baterií AA)
	Přibližně 130 hodin s plně podsvíceným displejem
Stupeň krytí	IP 42
Parametry	mmHG, Torr, mbar, hPa, micron, inH <sub>2</sub> O, inHg. Pa
Měřicí cyklus	0,5 s
Senzor	1 x senzor pro měření absolutních hodnot tlaku
Vstupy	2 x 7 / 16" UNF
	1 x miniDIN (t570)

### Mezní hodnoty (Treshold)

Jednotka	Nastavení rozsahu	Rozlišení
mbar / hPa	0 – 7,5	0,05
Mikrometry	0 – 7500	50

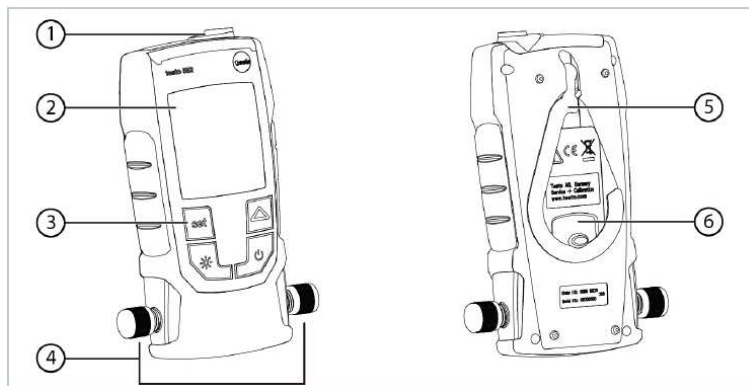
### Vlastnosti

- Velmi přesné a spolehlivé výsledky měření
- Bezúdržbový senzor pro měření absolutních hodnot tlaku
- Měření teploty odpařování (evaporace) H<sub>2</sub>O
- Optická indikace funkce Alarm
- Pevný a vodě odolný kryt (IP 42)
- Rozhraní Bluetooth®
- Hmotnost 500 g
- Rozměry 250 x 165 x 55 mm



## Popis a ovládací prvky vakuometru

Přístroj je vybaven velmi přehledným LCD displejem a disponuje výstupem velmi přesných výsledků měření. Díky hodnotám zobrazovaným na displeji pak můžete sledovat evakuaci chladicích systémů a tepelných čerpadel. Výstupní hodnoty vás tak budou informovat o stupni odvlhčení a odstranění cizorodých látek (oleje, plyny a podobně). Přístroj a jeho použití je možné pouze ve spojení s vakuovým čerpadlem (generátorem vakua). Integrovaný (analogovo-digitální) převodník se navíc používá pro vytvoření přístupu do chladicích přístupu.

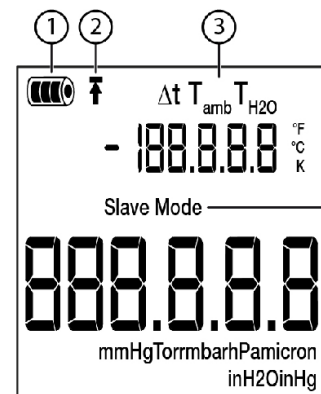


- 1 – MiniDIN, vstup pro připojení senzoru / konektor pro připojení k servisnímu přístroji testo 570
- 2 – Displej, zobrazení statusových symbolů, naměřených hodnot a jednotek
- 3 – Ovládací tlačítka
- 4 – Vstup / Výstup 7 / 16“ UNF (mosaz)
- 5 – Háček pro zavěšení přístroje
- 6 – Příkladka bateriového prostoru (pro 2 baterie typu AA)

testo 570



## Zobrazení na displeji



1 – indikátor stavu (kapacity) baterií:

>75%

>50%

>25%

<10%

2 – symbol nastavení hodnot treshold (Alarm)

3 – Zobrazení teploty: nastavená, aktuální naměřená teplota.

$T_{H_2O}$  = teplota evaporace vody

$T_{amb}$  = okolní teplota

$\Delta t$  = rozdíl teplot mezi teplotou evaporace vody a okolní teplotou

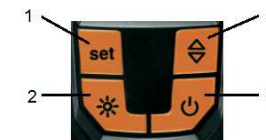
°C / °F = vybraná jednotka teploty (stupně Celsia nebo Fahrenheita)

4 S – **Slave Mode**. Systém přístroje testo 552 vstoupí do režimu „Slave“ po připojení k přístroji testo 570 prostřednictvím kompatibilního kabelu. Přístroj testo 570 je pak v režimu „**Evacuation**“.

5 – Zobrazení hodnot tlaku. Přístroj v této části zobrazuje aktuálně naměřenou hodnotu, měřený parametr a vybranou jednotku (mmHG, Torr, mbar, hPa, micron, inH2O, inHg).

### Ovládací tlačítka

- 1 – SET, vstup do režimu nastavení, přepínání mezi volbami
- 2 – ILLUMINATION, zapnutí a vypnutí podsvícení displeje
- 3 – POWER, hlavní vypínač, zapnutí a vypnutí přístroje
- 4 – Přepínání mezi zobrazením teplot, navigace v menu



## Připojení k měřnému systému

Servisní přístroj **testo 570** se používá v různém zapojení. V následujícím zapojení s vakuometrem **testo 552** se připojuje pomocí MiniDIN kabelu (metoda zapojení 2).

### Metoda 1 (Doporučeno)

Vakuometr **testo 552** je v celém systému připojen nejdále od vakuového čerpadla. Tímto zapojením je zajištěn dostatečný podtlak v celém systému, díky které je možné odstranit veškeré cizorodé látky (vlhkost a nežádoucí plyny) z chladicích systému.



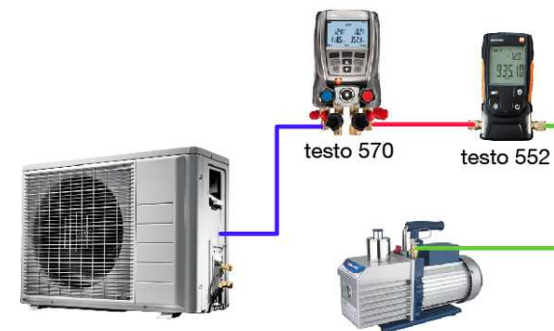
**Metoda 2**



**Metoda 3**



**Metoda 4**



**Metoda 5**



### Připojení vakuometru k měřenému systému

**Upozornění!** Vždy používejte pouze speciální a originální hadice, určené pro evakuační účely. Odstraňte ochranné kryty konektorů vakuometru. Připojte vakuometr 552 do měřeného obvodu. Zapněte vakuometr. Stiskněte proto příslušné tlačítko POWER (3). Stiskem tlačítka se symbolem osvětlení (2) dojde k podsvícení displeje. Opětovným stiskem tohoto tlačítka se podsvícení displeje deaktivuje.

### Funkce automatického vypnutí / Výběr jednotky

Pakliže hodláte změnit byť jediný parametr, je nezbytné projít skrze celou systémovou nabídku. Zapněte přístroj a stiskněte tlačítko SET. Pro výběr jednotky tlaku stiskněte navigační tlačítko ▲. Stiskem tlačítka SET dojde k nastavení vybrané jednotky. Na displeji se dále zobrazí jednotka teploty. Výběr požadované jednotky provedete po stisku tlačítka ▲ a poté nastavení potvrdíte stiskem tlačítka SET. Tím došlo k nastavení zvolené jednotky teploty. Systém přejde k nastavení treshold hodnoty (funkce Alarm).

**Poznámka:** Funkce alarm se aktivuje po překročení mezních (treshold) hodnot.

Pomocí tlačítka ▲ nastavte požadované hodnoty a potvrďte stiskem tlačítka SET. Na závěr systém přejde k nastavení funkce automatického vypnutí (AutoOFF). Pakliže je aktivována funkce automatického vypnutí, dojde k vypnutí přístroje po uplynutí 2 hodin, během kterých nedojde ke stisku tlačítka. Tlačítkem ▲ vyberte mezi aktivací (On) nebo deaktivací (Off) této funkce. Vlastní výběr potvrdíte stiskem tlačítka SET. Systém následně provede uložení veškerého nastavení a přejde zpět do režimu měření. Přístroj je tak připraven k uvedení do provozu.

## Zobrazení naměřených hodnot teploty

Pro změnu parametru měřené teploty ( $T_{H_2O}$ ,  $T_{amb}$ ,  $\Delta t$ ) stiskněte tlačítko **▲**. Teplota těchto parametrů se zobrazuje pod „K“ = stupně Celsia a „F“ = stupně Fahrenheita.

## Kalibrace teplotního pole

Kalibraci je možné provést při hodnotách < 15 hPa. Kalibraci není možné provádět pomocí běžného, okolního tlaku. Připojený vakuový generátor musí vytvořit tlak < 0,1 hPa. Kalibrace slouží k přesnému seřízení vakuometru.

1. Připojte vakuové čerpadlo do příslušného vstupu vakuometru 552. Opačný výstup pak ponechejte uzavřený. Zapněte vakuové čerpadlo.
2. Vyčkejte, dokud nedojde k dosažení minimálního tlaku. Stiskněte a současně přidržte obě tlačítka SET a **▲** po dobu 3. sekund.
3. Systém přístroje je tím vynulován. Tím došlo k úspěšnému dokončení kalibrace teplotního pole.

## Kalibrace prostřednictvím referenčního tlaku

Kalibraci je možné provést při hodnotách < 15 hPa. Kalibraci není možné provádět pomocí běžného, okolního tlaku. Ke kalibraci je proto zapotřebí referenční vakuové čerpadlo.

1. Připojte vakuové čerpadlo do příslušného portu referenčního vakuového čerpadla. Paralelně připojte i vakuometr a spusťte čerpadlo.
2. Vyčkejte do doby, než čerpadlo vytvoří minimální tlak (zpravidla do 2 minut). Stiskněte a současně přidržte tlačítka **☼** a **▲** po dobu 3 sekund. Pomocí tlačítka **▲** zadejte hodnoty referenčního tlaku (například 150 mikrometrů / 0,2 hPa).
3. Znovu stiskněte a přidržte obě tlačítka **☼** a **▲** po dobu 3 sekund.

Tím došlo k úspěšné kalibraci vakuometru.

## Použití vakuometru coby sondy servisního přístroje testu 570

Vakuometr 552 nemá vestavěnou paměť a nedisponuje tak možností přenosu dat. Po jeho připojení k servisnímu přístroji testu 570 však dojde k přenosu zaznamenaných dat a jejich uložení do paměti servisního přístroje testu 570. Díky tomu je pak možné všechna data zpracovat prostřednictvím aplikace EasyKool.

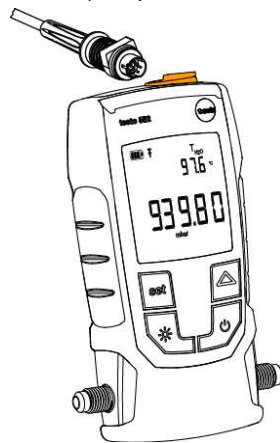
**Poznámka:** Vakuometr 552 použitý v kombinaci se servisním přístrojem testu 570 může sloužit jako velmi výkonný senzor / sonda. Pro připojení vakuometru 552 k přední části použijte originální kabel. Zároveň musíte použít příslušnou PC aplikaci verze 1.09 a pozdější.

Před samotným propojením obou přístrojů, musíte zapnout vakuometr testu 552.

Stejně tak musíte u obou přístrojů zvolit stejnou jednotku tlaku.

Připojením obou přístrojů přejde vakuometr 522 do režimu „Slave“ a servisní přístroj testu 570 do režimu „Evacuation“ (Master). V tomto zapojení pak vakuometr 522 není možné ovládat pomocí jeho ovládacích tlačítek (jsou deaktivovány). Výstup dat vakuometru 552 prostřednictvím servisního přístroje testu 570 zajišťuje aplikace EasyKool verze 4.0 a novější.

1. Připojte propojovací kabel do vstupu MiniDIN na vakuometru.
2. Opačný konec kabelu připojte do MiniDIN konektoru na servisním přístroji testu 570.
3. Na servisním přístroji testu 570 potvrďte vstup do režimu „Evacuation“. Vakuometr 552 se tím přepne do režimu „Slave“. Všechna ovládací tlačítka na vakuometru jsou od té chvíle neaktivní. Naměřené hodnoty budou následně přenášeny do servisního přístroje testu 570.
4. Odpojte propojovací kabel. Vakuometr 552 tím automaticky opustí režim „Slave“.



## Výměna baterií

Před samotnou výměnou baterií vakuometr vypněte. Odehněte poté kompaktní háček do polohy pro zavěšení přístroje (viz obrázek).

Otevřete kryt bateriové přihrádky a vyjměte staré baterie.

Do přihrádky vložte 2 baterie typu AA. Při vkládání baterií dbejte na jejich vložení do správné polohy a polaritu.

Zavřete přihrádku bateriového prostoru. Vraťte závěsný háček do původní polohy.



## Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do vakuometru. Případné opravy svěďte odbornému servisu. Nevystavujte tento výrobek přílišné vlhkosti, nenamáčejte jej do vody, nevystavujte jej vibracím, otřesům a přímému slunečnímu záření. Tento výrobek a jeho příslušenství nejsou žádné dětské hračky a nepatří do rukou malých dětí! Nenechávejte volně ležet obalový materiál. Fólie z umělých hmot představují nebezpečí pro děti, neboť by je mohly spolknout.



Pokud si nebudete vědět rady, jak tento výrobek používat a v návodu nenajdete potřebné informace, spojte se s naší technickou poradnou nebo požádejte o radu kvalifikovaného odborníka.

Zvýšenou pozornost pak věnujte i připojovanému příslušenství (hadice, kabely). K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit displej a pouzdro přístroje.

## Manipulace s bateriemi a akumulátory



Nenechávejte baterie (akumulátory) volně ležet. Hrozí nebezpečí, že by je mohly spolknout děti nebo domácí zvířata! V případě spolknutí baterií vyhledejte okamžitě lékaře! Baterie (akumulátory) nepatří do rukou malých dětí! Vyteklé nebo jinak poškozené baterie mohou způsobit poleptání pokožky. V takovém případě použijte vhodné ochranné rukavice! Dejte pozor nato, že baterie nesmějí být zkratovány, odhazovány do ohně nebo nabíjeny! V takovýchto případech hrozí nebezpečí exploze! Nabíjet můžete pouze akumulátory.



Vybité baterie (již nepoužitelné akumulátory) jsou zvláštním odpadem a nepatří do domovního odpadu a musí být s nimi zacházeno tak, aby nedocházelo k poškození životního prostředí!



K těmto účelům (k jejich likvidaci) slouží speciální sběrné nádoby v prodejnách s elektrospotřebiči nebo ve sběrných surovinách!

**Šetřete životní prostředí!**

## Řešení problémů

### Naměření abnormálních hodnot

Ověřte správné a dostatečné kontaktní připojení použitého příslušenství. Připojte vakuometr 552 přímo k vakuovému čerpadlu a ověřte tak naměřené hodnoty. Zkontrolujte, zda připojené hadice nevykazují viditelná poškození a nedochází tak k úniku tlaku v celém měřeném systému.

Proveďte novou kalibraci vakuometru 552.

## Recyklace



Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vyhazovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

**Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!**



## Záruka

Na vakuometr testo 552 poskytujeme **záruku 24 měsíců**.

Záruka se nevztahuje na škody, které vyplývají z neodborného zacházení, nehody, opotřebení, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na výrobku, provedených třetí osobou.

Příklad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopií tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!**

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

REI/11/2016