



Testo 310 II – Analyzátor spalin

Návod k obsluze



Obsah

1	O tomto dokumentu	5
2	Bezpečnost a životní prostředí	6
2.1	Bezpečnostní pokyny k přístroji.....	7
2.2	Ochrana životního prostředí	8
3	Bezdrátové přístroje.....	8
4	Schválení a certifikace.....	9
5	Účel použití	9
6	Popis výrobku.....	10
6.1	Přehled přístroje Testo 310 II	10
6.2	Odběrová sonda.....	11
6.3	Přehled hlavního menu přístroje.....	12
6.4	Ovládací tlačítka.....	13
7	První kroky.....	14
7.1	Nabíjení akumulátoru	14
7.2	Provoz ze sítě.....	15
8	Použití přístroje	16
8.1	Nastavení	16
8.1.1	Menu pro nastavení přístroje / uvedení do provozu	16
8.1.2	Menu pro nastavení přístroje / po uvedení do provozu	18
8.1.3	Přednastavení lokálních verzí	19
8.1.4	Zobrazení naměřených dat	20
8.2	Příprava pro měření	21
8.2.1	Fáze nulování.....	21
8.2.2	Použití odběrové sondy.....	21
8.2.3	Nastavení paliva.....	22
8.3	Měření spalín.....	23
8.4	Měření spalín.....	25
8.5	CO v okolí	27
8.6	Měření tahu	29
8.7	Diferenční tlak	31
8.8	Bluetooth	35
8.8.1	Navázání spojení.....	35
8.8.2	Zapínání/vypínání Bluetooth®.....	35
8.8.2.1	Zapnutí Bluetooth®	36
8.8.2.2	Vypnutí Bluetooth®	37
8.9	Tisk naměřených dat.....	38
9	Aplikace testo Smart.....	39



9.1	Aplikace - uživatelské rozhraní	39
9.2	Hlavní menu.....	40
9.3	Menu měření.....	41
9.3.1	Přizpůsobení náhledu	41
9.3.2	Grafické zobrazení naměřených hodnot	43
9.3.3	Měření spalin	44
9.3.4	CO v okolí	45
9.3.5	Měření tahu.....	45
9.3.6	Diferenční tlak.....	46
9.4	Zákazník	48
9.4.1	Vytváření a úprava zákazníka.....	49
9.4.2	Vytváření a úprava míst měření.....	49
9.5	Paměť.....	51
9.5.1	Vyhledávání a mazání naměřených výsledků.....	51
9.6	Sondy	52
9.6.1	Informace.....	52
9.6.2	Nastavení připojených zařízení.....	53
9.7	Nastavení aplikace	54
9.7.1	Jazyk	54
9.7.2	Nastavení měření	54
9.7.3	Vlastní firemní údaje	54
9.7.4	Nastavení soukromého režimu	55
9.8	Náповěda a informace.....	55
9.8.1	Informace o přístroji.....	55
9.8.2	Tutoriál.....	56
9.8.3	Vyloučení ručení	56
9.8.4	Bezdrátové aktualizace firmwaru	56
9.9	Archivační software testo DataControl.....	58
9.9.1	Systémové požadavky	59
9.9.1.1	Operační systém.....	59
9.9.1.2	PC.....	59
9.9.2	Postup	59
10	Údržba	61
10.1	Kalibrace.....	61
10.2	Čištění měřicího přístroje.....	61
10.3	Zajištění přesnosti měření	61
10.4	Čištění odběrové sondy	61
10.5	Vyprázdnění kondenzační nádržky	61

10.6	Kontrola / výměna filtru nečistot	63
11	Technická data	64
11.1	Měřicí rozsahy a rozlišení	64
11.2	Obecná technická data	64
12	Tipy a pomoc	65
12.1	Otázky a odpovědi	65
12.2	Chybová hlášení	65
12.3	Příslušenství a náhradní díly	66
13	Podpora	66

1 O tomto dokumentu

- Návod k obsluze je nedílnou součástí přístroje.
- Zvláštní pozornost věnujte bezpečnostním pokynům a upozorněním, abyste zabránili zraněním a poškození výrobku.
- Přečtěte si, prosím, pečlivě tento návod k obsluze a seznamte se s výrobkem před jeho použitím.

Použité symboly a konvence

Zobrazení	Vysvětlivky
	Upozornění: základní a další informace
	Výstražné pokyny se stupněm rizika podle použitého výrazu: Varování! Může dojít k vážnému úrazu. Pozor! Může dojít k lehkému poranění nebo poškození zařízení. > Provedte uvedená bezpečnostní opatření.
1 2 ...	Postup: několik kroků, jejichž pořadí je nutné dodržovat
-	Výsledek postupu
✓	Požadavek
>	Postup
Menu	Prvky přístroje, displeje přístroje nebo programového rozhraní.
[OK]	Ovládací tlačítka přístroje nebo tlačítka programového rozhraní.

Výstražné pokyny

Vždy respektujte informace, které jsou označeny následujícími výstražnými pokyny s piktogramy. Provedte uvedená preventivní bezpečnostní opatření!

NEBEZPEČÍ

Smrtelné nebezpečí!

VAROVÁNÍ

Upozorňuje na možnost vážného úrazu.

VÝSTRAHA

Upozorňuje na možnost lehkého poranění.

POZOR

Upozorňuje na okolnosti, které mohou vést k poškození zařízení.

2 Bezpečnost a životní prostředí

Všeobecné bezpečnostní pokyny

- Výrobek používejte pouze řádně, k určenému účelu a v mezích parametrů předepsaných v technických datech tohoto návodu k obsluze. Při manipulaci s výrobkem nepoužívejte násilí.
- Neuvádějte přístroj do provozu, pokud jsou na krytu patrné známky poškození.
- Nebezpečí mohou vycházet také z měřených objektů, resp. prostoru měření: Při provádění měření dodržujte příslušné místní bezpečnostní předpisy.
- Nevystavujte výrobek teplotám vyšším než 50 °C (122 °F).
- Neskladujte výrobek společně s rozpouštědly. Nepoužívejte vysoušecí prostředky.
- V rámci údržby a oprav provádějte na tomto přístroji pouze takové práce, které jsou popsány v tomto návodu k obsluze. Dodržujte přitom kroky předepsaného postupu. Používejte pouze originální náhradní díly od Testo.

Integrovaný akumulátor

NEBEZPEČÍ

Smrtelné nebezpečí!

Při zahřátí může dojít k výbuchu integrovaného akumulátoru.

- Nevystavujte výrobek okolním teplotám vyšším než 50 °C.

- Akumulátor nevyjímejte.
- Neodborné používání akumulátoru může způsobit poškození nebo přivodit zranění elektrickým proudem, požárem nebo únikem chemických látek.
- Akumulátor nedeformujte. Akumulátor nemačkejte, nevrtejte do něj, nerozebírejte, nepropichujte, neupravujte ani jinak nepoškozujte. Mohlo by dojít k úniku kyseliny z akumulátoru, k úniku plynu a/nebo k výbuchu.
- Kontakt s unikajícími látkami akumulátoru může v zásadě představovat zdravotní rizika a rizika pro životní prostředí. Při kontaktu s akumulátory, které vykazují abnormality (unikající látky, deformace, změny barvy, promáčknutí apod.), je proto nutná odpovídající ochrana těla a dýchacích cest.
- Akumulátory musí být likvidovány v souladu s místními předpisy a právními předpisy platnými pro danou zemi. Aby nedošlo ke zkratu a s ním spojenému zahřívání, nesmí se lithiové akumulátory nikdy skladovat nechráněné ve větším množství. Vhodnými opatřeními proti zkratu jsou například vložení akumulátorů do originálního obalu nebo plastového sáčku, překrytí pólů nebo jejich zapuštění do suchého písku.

- Lithiové akumulátory musí být přepravovány a doručovány v souladu s místními předpisy a právními předpisy platnými pro danou zemi.
- Dojde-li ke kontaktu unikajících látek s kůží nebo očima, je třeba tato místa oplachovat vodou po dobu nejméně 15 minut. Při kontaktu s očima, je třeba kromě vyplachování ihned vyhledat lékařskou pomoc.
- Případné popáleniny, je třeba je náležitě ošetřit a rovněž důrazně doporučíme kontaktovat lékaře.
- Dýchací cesty: při náhlém vzniku kouře nebo uvolňování plynů okamžitě opusťte místnost. Při uvolnění většího množství plynných látek a podráždění dýchacích cest okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc.

2.1 Bezpečnostní pokyny k přístroji

- Na zadní straně přístroje jsou integrované magnety pro jeho připevnění ke kovovým povrchům.

NEBEZPEČÍ

Magnetické pole

Ohrožení života osob s kardiostimulátorem!

- Mezi kardiostimulátorem a měřicím přístrojem udržujte vzdálenost nejméně 20 cm.

POZOR

Magnetické pole

Riziko poškození jiných přístrojů!

- Udržujte bezpečnou vzdálenost od zařízení a výrobků, které mohou být poškozeny působením magnetismu (např. monitory, počítače, kreditní karty).
- Teploty uvedené na sondách/senzorech se vztahují pouze na jejich měřicí rozsah. Nevystavujte rukojeti a přívodní kabel teplotám vyšším než 70 °C, pokud nejsou explicitně uvedeny vyšší povolené teploty.
- Měřené objekty nebo měřicí prostředí mohou být také zdrojem nebezpečí: při měření dbejte bezpečnostních předpisů platných v místě měření.



Pro čištění analyzátoru spalin použijte destilovanou vodu, případně jemná rozpouštědla, jako je isopropanol. Před použitím isopropanolu si prostudujte návod k použití tohoto výrobku. Výpary isopropanolu mají mírný narkotický účinek a způsobují podráždění očí a sliznic. Při jeho použití zajistěte dostatečné větrání.



V kufru přístroje neuchovávejte žádné předměty, které přišly do styku s rozpouštědly a/nebo odmašťovadly (např. isopropanolem). Unikající rozpouštědla a/nebo odmašťovadla nebo jejich výpary mohou způsobit poškození přístroje a senzorů.

3 Bezdrátové přístroje



Použití silného alkoholu nebo čističe brzd může způsobit poškození přístroje.

2.2 Ochrana životního prostředí

- Závadné akumulátory, resp. vybité baterie likvidujte v souladu s platnými právními předpisy.



WEEE Reg. Nr. DE 75334352

- Na konci životnosti odevzdejte výrobek do sběrný tříděného odpadu pro elektronické a elektrické přístroje (dodržujte místní předpisy) nebo jej vraťte zpět společnosti Testo k likvidaci.

3 Bezdrátové přístroje

Změny nebo úpravy provedené bez explicitního souhlasu příslušného schvalovacího orgánu mohou být důvodem pro zneplatnění typové certifikace.

Přenos dat může být rušen přístroji využívajícími stejné pásmo ISM.

Na některých místech, jako například v letadlech a nemocnicích, není povoleno používat rádiové komunikační přístroje, proto je před vstupem nutné ujistit se, že je přístroj:

- vypnutý,
- odpojený od všech externích zdrojů napájení (síťový kabel, akumulátor atd.).

4 Schválení a certifikace

Aktuální technická schválení země najdete v příloženém dokumentu Schválení a certifikace.

5 Účel použití

Testo 310 II je ruční měřicí přístroj, který slouží k profesionální analýze spalín u spalovacích zařízení:

- malá spalovací zařízení (olej a plyn)
- nízkoteplotní a kondenzační kotle
- plynové ohřívače vody

S měřicím přístrojem **Testo 310 II** je možné tato zařízení seřídit a kontrolovat dodržování platných mezních hodnot.

Dále je s **Testo 310 II** možné vykonávat následující úkony:

- Regulace hodnot O₂, CO a CO₂ u spalovacích zařízení za účelem zajištění optimálního provozu.
- Měření tahu.
- Měření a regulace tlaku plynu u plynových ohřívačů vody.
- Měření CO v okolí.

Přístroj **Testo 310 II** se nesmí používat:

- jako bezpečnostní (alarmové) zařízení

6 Popis výrobku

6.1 Přehled přístroje Testo 310 II



1	Displej	2	Ovládací tlačítka
3	Nabíjecí konektor pro síťový zdroj (USB-C)	4	Kabel k odběrové sondě
5	Výstup plynu	6	Výpust' kondenzátu
7	Magnetický držák	8	Magnetický držák
9	Kondenzační nádržka	10	Prostor pro akumulátor

Vysvětlení symbolů

	Dodržujte návod k obsluze
	<p style="text-align: center;">POZOR</p> <p>Magnetické pole Riziko poškození jiných přístrojů!</p> <p>- Udržujte bezpečnou vzdálenost od zařízení a výrobků, které mohou být poškozeny působením magnetismu (např. monitory, počítače, kreditní karty).</p>



⚠ NEBEZPEČÍ

**Magnetické pole
Ohrožení života osob s kardiostimulátorem!**

- Mezi kardiostimulátorem a měřicím přístrojem udržujte vzdálenost nejméně 20 cm.

6.2 Odběrová sonda



1	Termočlánek	2	Trubice sondy
3	Rukojeť sondy	4	Připojovací kabel
5	Odnímatelný kryt filtru s kontrolním okénkem, filtrem částic a těsnicí zátkou pro měření diferenčního tlaku		

Vysvětlení symbolů

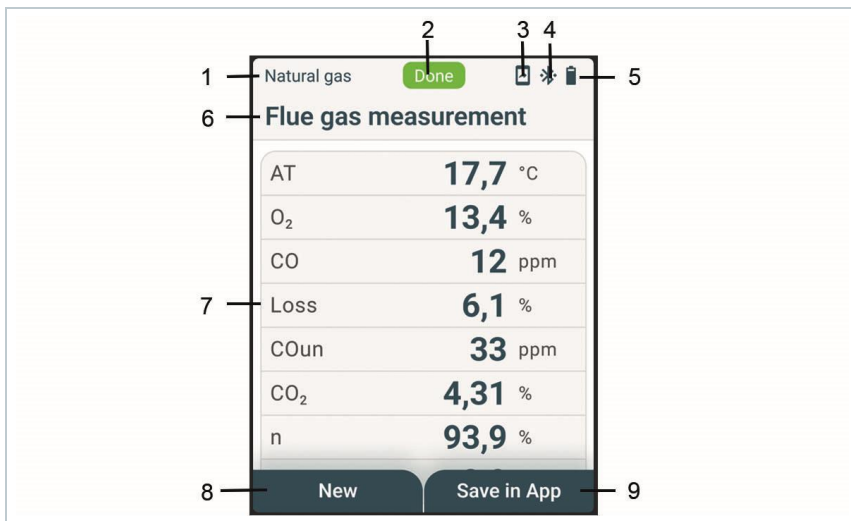


⚠ VAROVÁNÍ

Pozor! Po delší době provozu hrozí nebezpečí popálení o horkou trubici sondy.

- Předtím, než se dotknete trubice sondy nebo zabalíte přístroj: vypněte přístroj a nechte trubici sondy vychladnout.

6.3 Přehled hlavního menu přístroje



1		Zobrazení vybraného paliva
2		Stav měření
3		Zobrazení připojení k aplikaci testo Smart
4		Zobrazení Bluetooth připojení
5		Zobrazení kapacity akumulátoru: <ul style="list-style-type: none"> ○ : nabíjení akumulátoru ○ : akumulátor je vybitý ○ : akumulátor je částečně nabitý ○ : akumulátor je plně nabitý
6		Zobrazení funkce měření
7		Zobrazení naměřených hodnot
8		Volba menu pro levé funkční tlačítko
9		Volba menu pro pravé funkční tlačítko

6.4 Ovládací tlačítka

Symbol	Funkce
Zapnutí/vypnutí (dlouhé stisknutí tlačítka) 	Zapnutí nebo vypnutí přístroje
CONFIG/ESC 	<ul style="list-style-type: none"> • Přepnutí do náhledu měření • Zpět do menu
Tisk (dlouhé stisknutí tlačítka) 	Přenesení dat do tiskárny protokolu
MENU/ENTER 	<ul style="list-style-type: none"> • Otevření menu • Potvrzení zadání
	Změna/pohyb po obrazovce displeje
	Výběr funkce zobrazené v levém dolním rohu displeje
	Výběr funkce zobrazené v pravém dolním rohu displeje

Péče o akumulátor

- Vyvarujte se úplnému vybití akumulátoru.
- Přístroj skladujte pouze s nabitým akumulátorem a při nízkých teplotách, ne však pod 0 °C (nejlepší podmínky pro skladování: úroveň nabití akumulátoru 50-75 % = 2 segmenty (vybité), okolní teplota 10-20 °C, před použitím zcela nabijte).
- Životnost akumulátoru je ovlivněna skladovacími, provozními a okolními podmínkami. Maximální kapacita akumulátoru se při častém používání snižuje. Po výrazném snížení užitečné kapacity akumulátoru je třeba jej vyměnit.

7.2 Provoz ze sítě



Během provozu ze sítě neprovádějte žádná měření.

Měření při provozu ze sítě může způsobit chyby měření (přesnost měření při provozu ze sítě již nemusí splňovat uvedené specifikace).

1 | Připojte konektor kabelu síťového zdroje do nabíjecího konektoru na měřicím přístroji.

2 | Zasuňte vidlici síťového zdroje do elektrické zásuvky.

▶ | Měřicí přístroj je napájen ze sítě.

Při vypnutí měřicího přístroje během provozu ze sítě se automaticky spustí proces nabíjení.

8 Použití přístroje


8.1 Nastavení

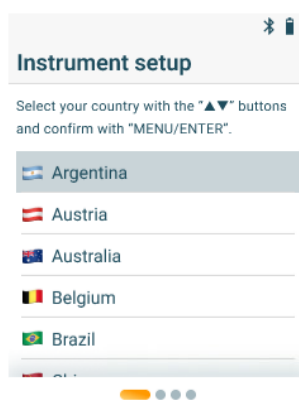
Přístroj disponuje dvěma různými konfiguračními menu. Které menu bude otevřeno závisí na stavu zařízení v okamžiku, kdy je toto menu otevřeno.



8.1.1 Menu pro nastavení přístroje / uvedení do provozu

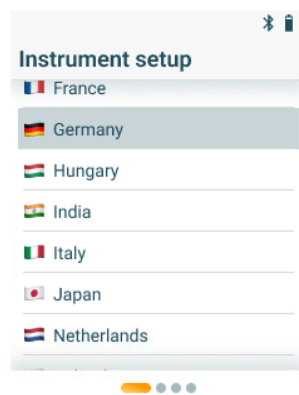
Při prvním zapnutí přístroje se automaticky otevře menu pro nastavení přístroje.

Provedení nastavení

- 1 Zapněte přístroj:
Podržte stisknuté tlačítko , dokud se nezobrazí menu **Nastavení přístroje**.



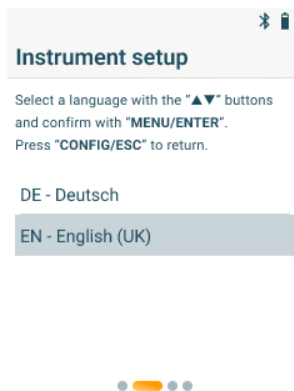
- 2 Pomocí tlačítek  a  vyberte požadovanou lokální verzi a výběr potvrďte tlačítkem **[MENU/ENTER]**.



- ▶ Po výběru lokální verze jsou automaticky aktivovány lokální výpočetní vzorce a příslušné parametry měření.

Zobrazí se výběr jazyka.

- 3 Pomocí tlačítek [▼] a [▲] vyberte požadovaný jazyk a výběr potvrďte tlačítkem [MENU/ENTER].



- Příklad: Přístroj se přepne do zvolené jazykové verze a zobrazí se menu pro další nastavení.

- 3 Proveďte další nastavení:



Pomocí tlačítka [CONFIG/ESC] se můžete kdykoliv vrátit na předchozí parametr.

Zobrazení / parametr	Vysvětlivky
Nastavení času	<ul style="list-style-type: none"> • Nastavení hodnot: [▲] a [▼]. • Přepínání mezi výběrem hodin, minut (desítky) a minut (jednotky): [MENU/ENTER]. • Přejít na další parametr: [MENU/ENTER].
Nastavení data	<ul style="list-style-type: none"> • Nastavení hodnot: [▲] a [▼]. • Přepínání mezi výběrem roku, měsíce a dne: [MENU/ENTER]. • Přejít na další parametr: [MENU/ENTER].
Jednotka tlaku	<ul style="list-style-type: none"> • Zvolte jednotku: [▲] a [▼]. • Přejít na další parametr: [MENU/ENTER].
Jednotka teploty	<ul style="list-style-type: none"> • Zvolte jednotku: [▲] a [▼]. • Přejít na další parametr: [MENU/ENTER].

8.1.2 Menu pro nastavení přístroje / po uvedení do provozu

Menu pro nastavení lze otevřít také po prvním uvedení přístroje do provozu.

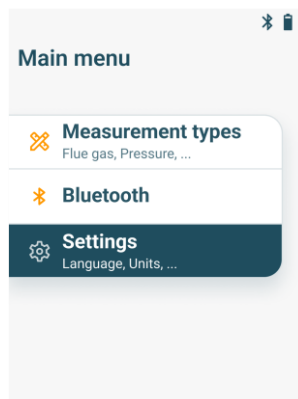


Nastavení přístroje je možné provádět pouze v případě, že současně neprobíhá žádné měření.

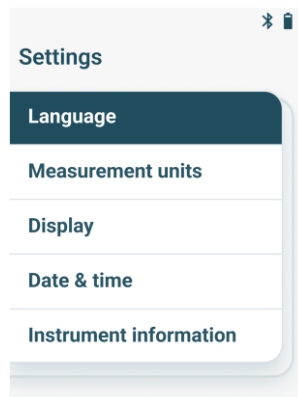
Provedení nastavení

1 Po zapnutí přístroje stiskněte tlačítko **[MENU/ENTER]**.

2 Pomocí tlačítek **[▼]** a **[▲]** vyberte možnost **Nastavení** a výběr potvrďte tlačítkem **[MENU/ENTER]**.



3 Pomocí tlačítek **[▼]** a **[▲]** vyberte požadovaný parametr nastavení a výběr potvrďte tlačítkem **[MENU/ENTER]**.



► Je možné provést následující nastavení:

- **Jazyk:** výběr dostupných jazyků
- **Měřicí jednotky:** změna jednotky teploty a jednotky tlaku

- **Lokální verze:** změna lokální verze (po změně lokální verze se přístroj automaticky restartuje)
- **Displej:** nastavení jasu displeje (25 %, 50 %, 75 % nebo 100 %) a funkce automatického vypnutí
- **Datum a čas:** nastavení času a data
- **Obnovení továrního nastavení:** nastavení přístroje do výchozího, továrního nastavení
- **Informace o přístroji:** zobrazení informací o přístroji (pouze pro informaci, bez možnosti změny nastavení)

8.1.3 Přednastavení lokálních verzí

Nastavením lokální verze se aktivují výpočetní vzorce, příslušné parametry měření a paliva. Toto nastavení ovlivňuje také formát data a času. Lokální verze se nastavuje v menu Nastavení přístroje / uvedení do provozu.

Země	Parametry	Paliva
USA, HU, IN, KR	Tstack, O ₂ , CO, CO AF, Eff, ExAir, CO ₂ , Tamb, AmbCO, Tah, Δp,	Zemní plyn Propan Topný olej 2 Biomasa 5% Dřevo 20% w
GB, RU, DK, AU, JP, CN	Ratio, FT, O ₂ , CO, uCO, ExAir, CO ₂ , AT, Effn, Effg, Tah, AmbCO, Δp	Zemní plyn LPG Propan Butan Topný olej EL Kerosin Topný olej S Dřevěné pelety
NL, SE, TR, RO	FT, O ₂ , CO, Pl, uCO, η, η+, CO ₂ , AT, λ, qAnet, Tah, AmbCO, Δp	Zemní plyn Hb Zemní plyn Ho Propan Hb Propan Ho Butan Ho LPG Ho Topný olej EL Dřevěné pelety

8 Použití přístroje

Země	Parametry	Paliva
DE, AT, CH, CZ, FR, ES, BE, PL, PT, AR, BR	TS, O ₂ , CO, CO _{neř} , η , CO ₂ , TV, $\eta+$, λ , qA,	Zemní plyn Propan Butan Koksárenský plyn Svítiplyn Městský plyn GasoleoA-Topný olej A LTO - Topný olej EL TTO - Topný olej S Dřevo 15% w
IT	TF, O ₂ , CO, uCO, CO ₂ , TA, Rend, λ , Qs, ET, Tiraggio, CO _{amb} , Δp	Zemní plyn Propan Butan Topný olej A Topný olej S Dřevo 15% w

8.1.4 Zobrazení naměřených dat

Zobrazení	Měřená hodnota
TV	Okolní teplota
TS	Teplota spalin
CO	Oxid uhelnatý
O ₂	Kyslík
CO _{ok}	Oxid uhelnatý v okolí
qA _{net}	Ztráty ve spalinách bez přihlídnutí k rozsahu výhřevnosti
Eff _n	Stupeň čisté účinnosti (bez přihlídnutí k rozsahu výhřevnosti)
Eff _g / $\eta+$	Stupeň hrubé účinnosti (s ohledem na rozsah výhřevnosti)
Eff / η	Účinnost
λ	Poměr vzduchu
Δp	Diferenční tlak
CO ₂	Oxid uhličitý
Měření ta	Tah komína
uCO	Neředěný oxid uhelnatý
Ratio	Poměr
ExAir	Přebytek vzduchu
ET	Kondenzační teplo

8.2 Příprava pro měření

8.2.1 Fáze nulování

Plynové senzory

Je-li nastaveno měření emisí nebo CO v okolí, dojde po zapnutí přístroje k vynulování plynových senzorů (fáze nulování).



Během fáze nulování musí být odběrová sonda na čerstvém vzduchu!

Tlakový senzor

Je-li nastaveno měření tahu nebo měření diferenčního tlaku, dojde po zapnutí přístroje k vynulování tlakových senzorů (fáze nulování).

Měření teploty nasávaného vzduchu

Během fáze nulování se měří teplota pomocí termočlánu odběrové sondy. Tato teplota je po dokončení fáze nulování uložena v přístroji.

Všechny související proměnné se vypočítají s touto hodnotou. Odběrová sonda musí být během fáze nulování v blízkosti sacího kanálu na hořáku.

8.2.2 Použití odběrové sondy

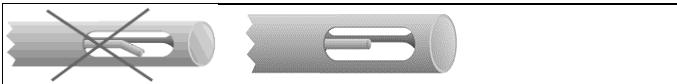
VAROVÁNÍ



Nebezpečí popálení horkými sondami, trubicemi sond a měřicími špičkami senzorů!

- Bezprostředně po měření se nedotýkejte holýma rukama horkých částí ($> 45\text{ °C}$).
- V případě popálenin místo okamžitě chlaďte studenou vodou a v případě potřeby vyhledejte lékaře. Sondy, trubice sond a měřicí špičky senzorů nechte vychladnout.
- Před zabalením přístroje vypněte přístroj a nechte vychladnout trubici sondy.

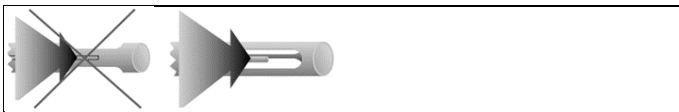
Kontrola termočlánu



Termočlánek odběrové sondy se nesmí dotýkat košíku sondy.

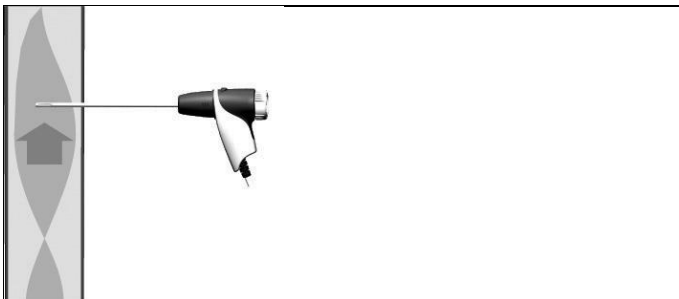
- Zkontrolujte jej před použitím. V případě potřeby termočlánek narovnejte.

Způsob umístění odběrové sondy



Spaliny musí k termočláнку volně proudit.

- Sondy otočením příslušným směrem vyrovnejte.



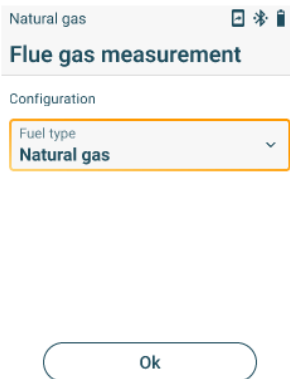
Hrot sondy se musí nacházet ve středu toku spalin.

- Odběrovou sondu v kouřovodu vyrovnejte tak, aby se hrot sondy nacházel v hlavním proudu (v oblasti s nejvyšší teplotou spalin).

8.2.3 Nastavení paliva

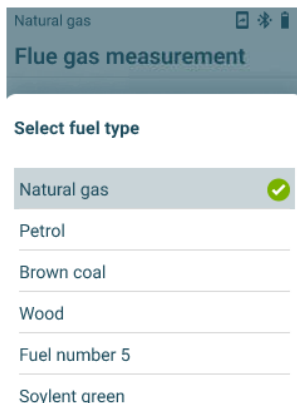
Pro měření spalin musí být správně nastavené palivo.

- 1 Stisknutím tlačítka **[CONFIG/ESC]** otevřete menu nastavení a pomocí tlačítka **[MENU/ENTER]** otevřete seznam **Typ paliva**.



- Zobrazí se seznam volitelných typů paliva.

- 2 Vyberte typ paliva pomocí [▼] a [▲] a výběr potvrďte pomocí tlačítka [MENU/ENTER].



8.3 Měření spalin



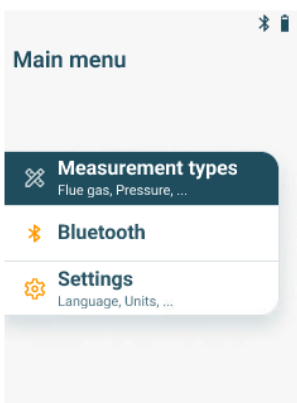
Pro zachování přesnosti měření přístroje, je třeba zvolit nebo nakonfigurovat správné palivo.



Pro dosažení použitelných výsledků měření, by měla zkušební doba měření spalin trvat alespoň 3 minuty a měřicí přístroj by měl zobrazovat stabilní hodnoty.

Zvolte typ měření

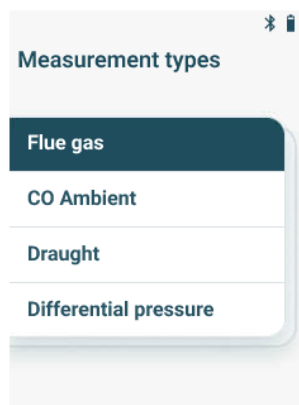
- 1 Stisknutím tlačítka [MENU/ENTER] otevřete hlavní menu a pomocí tlačítka [MENU/ENTER] vyberte **Typy měření**.



- Zobrazí se menu **Typy měření**.

8 Použití přístroje

- 2 Pomocí tlačítek [▼] a [▲] vyberte typ měření **Spaliny** a výběr potvrďte tlačítkem [MENU/ENTER].



Proveďte měření

- 1 V případě potřeby lze měřicí přístroj ručně vynulovat na čerstvém vzduchu.
- 2 Spuštění měření: pravým funkčním tlačítkem zvolte [Start].
 - ▶ Zahájí se měření.
- 3 Ukončení měření: pravým funkčním tlačítkem zvolte [Stop].
 - ▶ Na displeji se zobrazí naměřené hodnoty.



Pokud je měřicí přístroj propojen s aplikací testo Smart, můžete naměřené hodnoty uložit do aplikace pomocí pravé funkční klávesy.

- 4 Vyjměte odběrovou sondu z kouřovodu a provětrejte ji na čerstvém vzduchu.

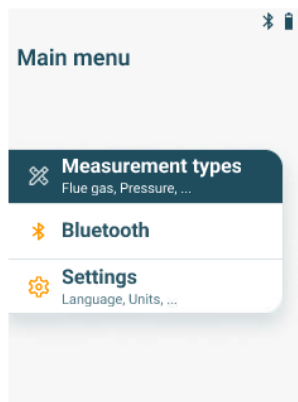
8.4 Měření spalin



Pomocí této funkce se provede série měření se třemi fázemi měření (Unl 1 - Unl 3), z nichž každá trvá 2 min. a 2 s a vypočítá se průměrná hodnota.

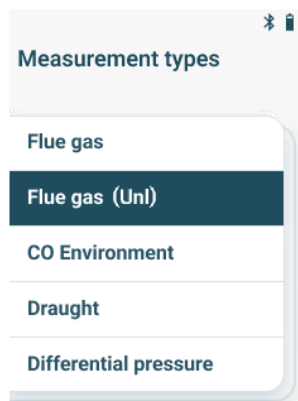
Zvolte typ měření

- 1 Stisknutím tlačítka **[MENU/ENTER]** otevřete hlavní menu a pomocí tlačítka **[MENU/ENTER]** vyberte **Typy měření**.



- Zobrazí se menu **Typy měření**.

- 2 Pomocí tlačítek **[▼]** a **[▲]** vyberte typ měření **Spaliny (Unl)** a výběr potvrďte pomocí **[MENU/ENTER]**.



Proveďte měření

- 1 V případě potřeby lze měřicí přístroj ručně vynulovat na čerstvém vzduchu.
- 2 Spuštění měření: pravým funkčním tlačítkem zvolte **[Start 1/3]**.

8 Použití přístroje

- Po uplynutí první fáze měření se měření zastaví a zobrazí se průběžné výsledky.

- 3 Spuštění druhé fáze měření: pravým funkčním tlačítkem zvolte **[Start 2/3]**.

Natural gas	
Flue gas meas. (Unl)	
2/3	Press Start
CO	9,0 ppm
CO ₂	12,89 %
O ₂	19,2 %
AT	77,3 °C
Eff	91,1 %
Temperature	20,6 °C
New	Start 2/3

- Po uplynutí druhé fáze měření se měření opět zastaví a opět se zobrazí průběžné výsledky.

- 4 Spuštění poslední fáze měření: pravým funkčním tlačítkem zvolte **[Start 3/3]**.

- Po uplynutí doby měření se měření automaticky zastaví a zobrazí se naměřené hodnoty.

Natural gas	
Flue gas meas. (Unl)	
3/3	Done
3/3 Average	Duration 02:07
CO	9,0 ppm
CO ₂	12,89 %
O ₂	19,2 %
AT	77,3 °C
Eff	91,1 %
Temperature	20,6 °C
New	Save in App



Pokud je měřicí přístroj propojen s aplikací testo Smart, můžete naměřené hodnoty uložit do aplikace pomocí pravé funkční klávesy.

- 5 Pomocí tlačítek [▼] a [▲] můžete listovat v seznamu naměřených výsledků a znovu zobrazit výsledky předchozích fází měření.

Flue gas meas. (Uni)	
3/3	Done
AT	77,3 °C
Eff	91,1 %
Temperature	20,6 °C
2/3 Average Duration 02:11	
CO	9,0 ppm
CO ₂	12,89 %
O ₂	19,2 %
New	Save in App

- 6 Vyjměte odběrovou sondu z kouřovodu a provětrejte ji na čerstvém vzduchu.

8.5 CO v okolí

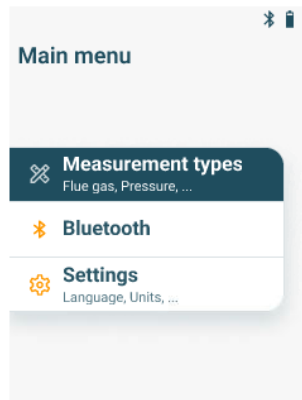


Cigaretový kouř ovlivňuje měření o více než 50 ppm.
Dech kuřáka ovlivňuje měření přibližně o 5 ppm.

Během fáze nulování musí být sonda na čerstvém vzduchu (bez CO)!

Zvolte typ měření

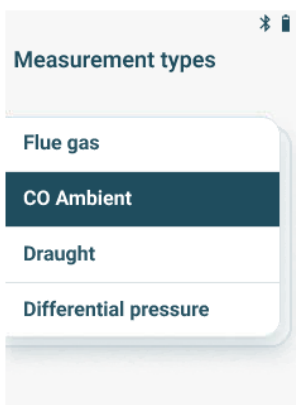
- 1 Stisknutím tlačítka [MENU/ENTER] otevřete hlavní menu a pomocí tlačítka [MENU/ENTER] vyberte možnost **Typy měření**.



- Zobrazí se menu **Typy měření**.

8 Použití přístroje

- 2 Pomocí tlačítek [▼] a [▲] vyberte typ měření **CO v okolí** a výběr potvrďte tlačítkem [MENU/ENTER].



Proved'te měření

- 1 V případě potřeby lze měřicí přístroj ručně vynulovat na čerstvém vzduchu.
- 2 Spuštění měření: pravým funkčním tlačítkem zvolte [Start].
 - ▶ Zahájí se měření.
- 3 Ukončení měření: pravým funkčním tlačítkem zvolte [Stop].
 - ▶ Na displeji se zobrazí naměřené hodnoty.



Pokud je měřicí přístroj propojen s aplikací testo Smart, můžete naměřené hodnoty uložit do aplikace pomocí pravé funkční klávesy.

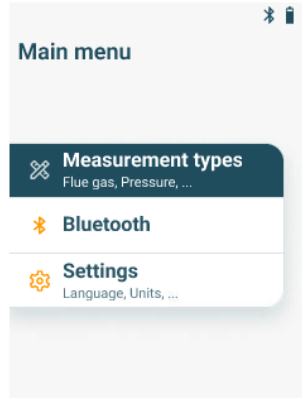
8.6 Měření tahu



Neměřte déle než 5 minut, protože by případná odchylka tlakového senzoru mohla způsobit překročení tolerančních mezí naměřených hodnot.

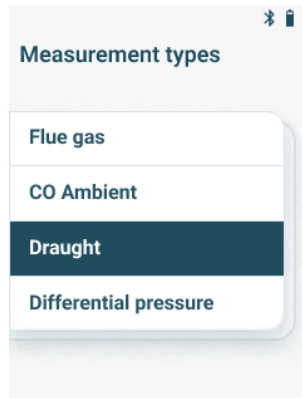
Zvolte typ měření

- 1 Stisknutím tlačítka **[MENU/ENTER]** otevřete hlavní menu a pomocí tlačítka **[MENU/ENTER]** vyberte možnost **Typy měření**.



- Zobrazí se menu **Typy měření**.

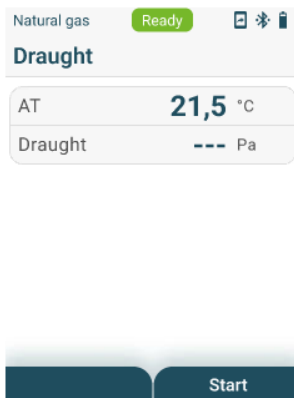
- 2 Pomocí tlačítek **[▼]** a **[▲]** vyberte typ měření **Měření tahu** a výběr potvrďte tlačítkem **[MENU/ENTER]**.



Provedte měření

- ✓ Odběrová sonda musí být mimo kouřovod.

- 1 Spustte měření: pravým funkčním tlačítkem zvolte **[Start]**.



- ▶ Provede se nulování.
- 2 Po nulování umístíte odběrovou sondu do hlavního proudu (oblast s nejvyšší teplotou spalin).
Při umístování sondy pomůže údaj v 1. řádku o naměřené teplotě spalin.
- ▶ Na displeji se zobrazí naměřená hodnota.
- 3 Ukončete měření: pravým funkčním tlačítkem zvolte **[Stop]**.

8.7 Diferenční tlak

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí výbuchu: nebezpečná směs plynů!

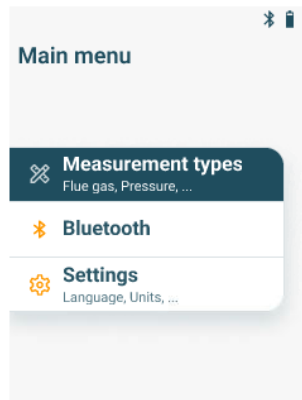
- Před měřením utěsněte průchod plynu těsnicí zátkou dle níže uvedeného popisu!
- Pokud není průchod plynu při měření diferenčního tlaku správně utěsněn těsnicí zátkou, hrozí nebezpečí úniku nespálené směsi plynů.
- Unikající směs plynů může být příčinou vzniku výbušné atmosféry a ohrožení života.
- Ujistěte se, že mezi místem odběru a měřicím přístrojem nejsou žádné netěsnosti.
- Během měření nekuřte, ani nepoužívejte otevřený oheň. Obecně se vyhýbejte zdrojům vznícení.



Neměřte déle než 5 minut, protože by případná odchylka tlakového senzoru mohla způsobit překročení tolerančních mezí naměřených hodnot.

Zvolte typ měření

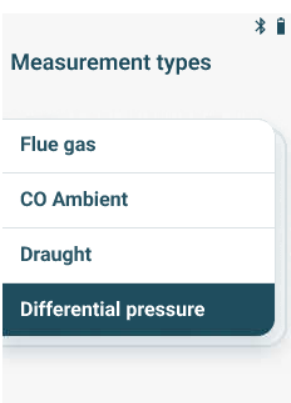
- 1 Stisknutím tlačítka **[MENU/ENTER]** otevřete hlavní menu a pomocí tlačítka **[MENU/ENTER]** vyberte možnost **Typy měření**.



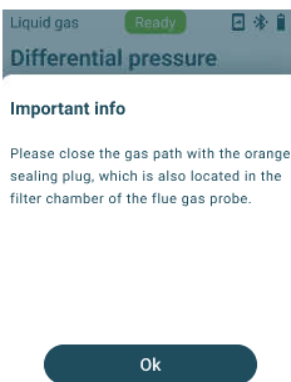
- Zobrazí se menu **Typy měření**.

8 Použití přístroje

- 2 Pomocí tlačítek [▼] a [▲] vyberte typ měření **Diferenční tlak** a výběr potvrďte tlačítkem [MENU/ENTER].



- ▶ Zobrazí se upozornění.



- 2 Utěsněte průchod plynu těsnicí zátkou dle níže uvedeného popisu.

Příprava na měření

- 1 Otevřete filtrační komoru odběrové sondy: otočte ji lehce proti směru hodinových ručiček.



- 2 Vyměňte filtr nečistot (1) a uložte jej, abyste ho po měření mohli znovu vložit.



- 3 Vyměňte těsnicí zátku (2) ve filtrační komoře z držáku.

- 4 Utěsněte průchod plynu těsnicí zátkou.



- 5 Zkontrolujte, zda je těsnicí zátka pevně nasazena. Při jemném zatažení by se neměla uvolnit.
- 6 Uzavřete filtrační komoru odběrové sondy.

▲ POZOR

Horká trubice sondy! Nebezpečí popálení!

- Po měření se dotýkejte trubice sondy až po jejím vychladnutí!
- Silikonovou hadici nasadte na trubici sondy až po jejím vychladnutí!

- 7 Na trubici odběrové sondy nasadte silikonovou hadici. Otvory na trubici sondy musí být zakryté.

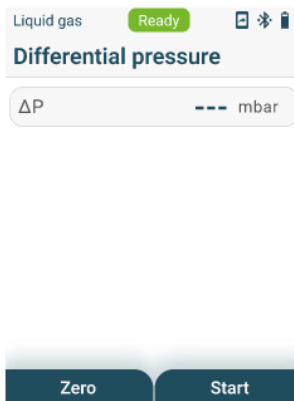


8 Použití přístroje

Proveďte měření

- ✓ Silikonová hadice musí být uvolněna (bez tlaku, bez zalomení).

- 1 Spustte měření: pravým funkčním tlačítkem zvolte **[Start]**.



- ▶ Nulování tlakového senzoru.
- 2 Spojte silikonovou hadici s místem odběru.
 - 3 Systém natlakujte.
- ▶ Zobrazí se naměřená hodnota.
- 4 Ukončete měření: pravým funkčním tlačítkem zvolte **[Stop]**.

Po ukončení měření

- 1 Otevřete filtrační komoru odběrové sondy: otočte ji lehce proti směru hodinových ručiček.
- 2 Vyjměte těsnicí zátku z průchodu plynu.
- 3 Znovu vložte filtr nečistot do průchodu plynu a zkontrolujte, zda je pevně nasazen.
- 4 Zavřete filtrační komoru odběrové sondy.
- 5 Sundejte silikonovou hadici z trubice sondy.

8.8 Bluetooth

Testo 310 lze prostřednictvím připojení Bluetooth® připojit k aplikaci testo Smart.

8.8.1 Navázání spojení



K navázání Bluetooth® spojení potřebujete tablet nebo chytrý telefon s již nainstalovanou aplikací Testo Smart.

Aplikaci pro zařízení se systémem iOS získáte v App Store nebo pro přístroje se systémem Android v Play Store.

Kompatibilita:

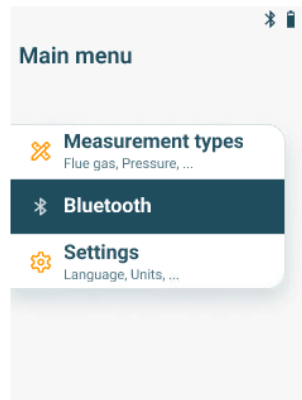
Vyžaduje iOS 15.0 nebo novější/Android 12.0 nebo novější, vyžaduje Bluetooth® 4.0.



Po úspěšném navázání spojení mezi aplikací a měřicím přístrojem můžete přístroj ovládat přes aplikaci.

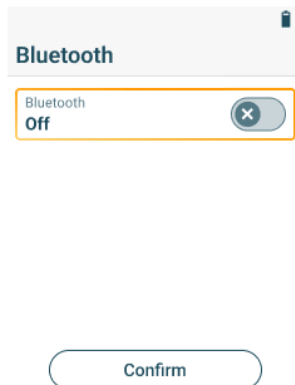
8.8.2 Zapínání/vypínání Bluetooth®




- ✓ Přístroj je zapnutý a je zobrazeno menu měření.
- 1 Stiskněte tlačítko **[Menu/Enter]**.
- 2 Pomocí tlačítek **[▲]** / **[▼]** vyberte možnost **Bluetooth**: a výběr potvrďte stisknutím tlačítka **[Menu/Enter]**.




8 Použití přístroje

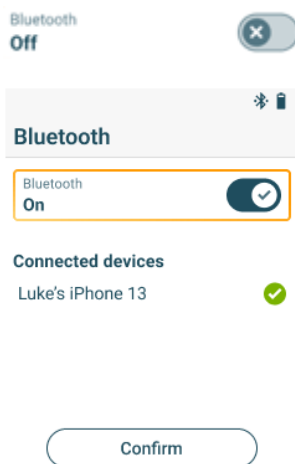
- ▶ Zobrazí se menu **Bluetooth**.



Zobrazený symbol	Vysvětlení
 je zobrazen	Není k dispozici žádné připojení Bluetooth® nebo se vyhledává potenciální připojení.
 je zobrazen	Je navázáno připojení Bluetooth®.
 není zobrazen	Bluetooth® je vypnuto.


8.8.2.1 Zapnutí Bluetooth®

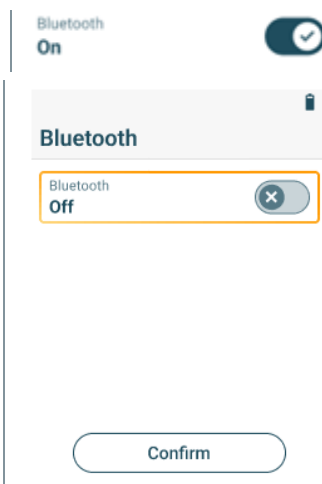
- ✓ Je vybráno menu Bluetooth.
- 1 Stiskněte tlačítko **[Menu/Enter]**.
- ▶ V ikoně zapnutí/vypnutí je zobrazeno .
- 2 Zapnutí Bluetooth®:
- Stisknutím tlačítka **[▼]** vyberte řádek "Bluetooth Off" a stisknutím tlačítka **[Menu/Enter]** aktivujte Bluetooth.
 - Stisknutím tlačítka **[▼]** aktivujte tlačítko **[Potvrdit]** a stisknutím tlačítka **[Menu/Enter]** potvrďte.



- ▶ Pokud se na displeji zobrazí ikona Bluetooth®, je funkce Bluetooth zapnuta.
- ▶ Je-li přístroj v dosahu, připojí se automaticky po otevření aplikace. Není nutné, aby byl přístroj předem připojen k chytrému telefonu/tabletu přes nastavení.

8.8.2.2 Vypnutí Bluetooth®

- ✓ Je vybráno menu Bluetooth®.
- 1 Stiskněte tlačítko **[Menu/Enter]**.
- ▶ V ikoně zapnutí/vypnutí je zobrazeno .
- 3 Vypnutí Bluetooth®:
 - Stisknutím tlačítka **[▼]** vyberte řádek "Bluetooth On" a stisknutím tlačítka **[Menu/Enter]** deaktivujte Bluetooth.
 - Stisknutím tlačítka **[▼]** aktivujte tlačítko **[Potvrdit]** a stisknutím tlačítka **[Menu/Enter]** potvrďte.



- ▶ Pokud se na displeji nezobrazuje ikona Bluetooth® je funkce Bluetooth® vypnuta.

8.9 Tisk naměřených dat

Aktuální hodnoty se tisknou pomocí Bluetooth® tiskárny (příslušenství: tiskárna Testo 0554 0621).

Tisk aktuálních naměřených hodnot

- ✓ Tiskárna je zapnutá a v dosahu bezdrátového připojení.
- 1 Stiskněte tlačítko **[MENU/ENTER]** po dobu >2s.
- ▶ Otevře se menu **Tisk** a přístroj vyhledá připojené tiskárny
- 2 Potvrďte stisknutím tlačítka **[MENU/ENTER]**.
- ▶ Vytvoří se protokol a odešle se do tiskárny.
- ▶ Protokol se vytiskne.



Po připojení měřicího přístroje k aplikaci testo Smart je tisk dat možný pouze přes aplikaci. Funkční tlačítko na měřicím přístroji je deaktivováno.

9 Aplikace testo Smart

9.1 Aplikace - uživatelské rozhraní



1		Otevřít hlavního menu
2		Zobrazení doby měření
3		Zobrazení naměřených výsledků
4		Možnost ovládání pomocí různých funkčních tlačítek
5		Stavový řádek přístroje
6		Konfigurace
7		Výběr paliva
8		Úprava zobrazení měření


Další symboly uživatelské plochy (bez číslování)

















	O úroveň zpět
	Ukončit náhled
	Sdílet zprávu
	Vyhledat

9 Aplikace testo Smart










	Oblíbené
	Smazat
	Další informace
	Zobrazit zprávu
	Vícenásobný výběr

9.2 Hlavní menu

Hlavní menu lze otevřít kliknutím na ikonu  vlevo nahoře. Chcete-li hlavní menu opustit, vyberte některou z nabídek nebo klikněte pravým tlačítkem na menu s průvodcem. Zobrazí se naposledy zobrazená obrazovka.

	Režimy měření	  Measuring modes  My Customers  Saved data & reports  Sensors Account & Settings  Account  Settings Language, Units, Probes ...  Help and Info  Login
	Zákazníci	
	Paměť	
	Sondy	
	Účet	
	Nastavení	
	Nápověda a informace	

Další ikony:


	O úroveň zpět		Smazat
	Ukončit pohled		Další informace
	Sdílet naměřená data/zprávu		Zobrazit zprávu
	Vyhledat		Upravit
	Oblíbené		

9.3 Menu měření

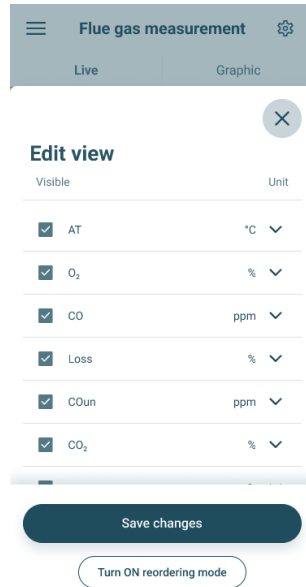
Přístroj **Testo 310 II** má trvale předinstalované programy měření (měření spalín, CO v okolí, tahu a diferenčního tlaku), které umožňují provádět pohodlnou konfiguraci a realizaci specifických měřicích úkolů.

9.3.1 Přizpůsobení náhledu

Pořadí zobrazovaných měřených veličin v menu aplikace **Měření spalín** lze upravit v aplikaci. Nastavení pořadí se pak vztahuje na zobrazení v aplikaci i na displeji přístroje.

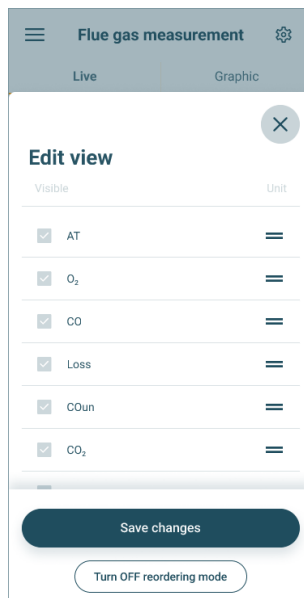
1 Klikněte na symbol  a vyberte **Upravit náhled**.

► Otevře se menu **Upravit náhled**.



2 Chcete-li zakázat zobrazení nepotřebných měřených veličin, ponechte políčka nezaškrtnutá.

- 3 Kliknutím na **Zapnout režim změny pořadí** povolíte režim změny pořadí zobrazených měřených veličin.



- 4 Klikněte na řádek měřené veličiny a přesuňte ji na požadované místo.
- 5 Kliknutím na **Vypnout režim změny pořadí** vypnete režim změny pořadí zobrazených měřených veličin.
- 6 Kliknutím na **Uložit změny** uložíte provedené změny a přenesete je do přístroje.

9.3.2 Grafické zobrazení naměřených hodnot

V grafickém zobrazení lze v chronologickém vývojovém grafu současně zobrazit naměřené hodnoty maximálně 4 kanálů. Všechny měřené veličiny lze v grafu zobrazit výběrem kanálů (kliknutím na některé ze čtyř polí výběru). Po výběru měřené veličiny se hodnota automaticky aktualizuje.

Funkce Zoom dotykem umožňuje detailnější zobrazení jednotlivých částí grafu nebo kompaktní zobrazení časových průběhů.



9.3.3 Měření spalin



Pro zachování přesnosti měření přístroje, je třeba zvolit nebo nakonfigurovat správné palivo.



Pro dosažení použitelných výsledků měření, by měla zkušební doba měření spalin trvat alespoň 3 minuty a měřicí přístroj by měl zobrazovat stabilní hodnoty.




Při měření spalin lze použít až čtyři chytré sondy současně. To umožňuje paralelní měření teploty nasávaného vzduchu, diferenčních teplot a diferenčních tlaků.

Je možné připojit následující chytré sondy:

Testo 915i (0563 3915), Testo 510i (0560 1510), Testo 115i (0560 2115 02)

Zvolte typ měření

- 1 Pomocí  otevřete hlavní menu a kliknutím na  vyberte **Režimy měření**.
- 2 Zvolte typ měření **Spaliny**.

Proveďte měření

- 1 Spustíte měření: **[Start]**.
▶ Zobrazí se naměřené hodnoty.
- 2 Ukončete měření: **[Stop]**.
- 3 Naměřené hodnoty uložte v aplikaci: **[Save]**.
- 4 Vyjměte odběrovou sondu z kouřovodu a provětrejte ji na čerstvém vzduchu.



V menu aplikace **Základní náhled** můžete číst, zaznamenávat a ukládat aktuální naměřené hodnoty. Základní náhled je vhodný zejména pro rychlá a jednoduchá měření bez specifických požadavků v souladu s normami.

V **Základním náhledu** se zobrazují všechny Bluetooth® sondy, které jsou kompatibilní s aplikací testo Smart.

9.3.4 CO v okolí



Cigaretový kouř ovlivňuje měření o více než 50 ppm.

Dech kuřáka ovlivňuje měření přibližně o 5 ppm.

Během fáze nulování musí být sonda na čerstvém vzduchu (bez CO)!

Zvolte typ měření

- 1 Pomocí otevřete hlavní menu a kliknutím na vyberte **Režimy měření**.
- 2 Zvolte typ měření **CO v okolí**.

Proveďte měření

- 1 Spusťte měření: **[Start]**.
- ▶ Zobrazí se naměřené hodnoty.
- 2 Ukončete měření: **[Stop]**.
- 3 Naměřené hodnoty uložte v aplikaci: **[Save]**.

9.3.5 Měření tahu



Neměřte déle než 5 minut, protože by případná odchylka tlakového senzoru mohla způsobit překročení tolerančních mezí naměřených hodnot.

Zvolte typ měření

- 1 Pomocí otevřete hlavní menu a kliknutím na vyberte **Režimy měření**.
- 2 Zvolte typ měření **Tah**.

Měření

- ✓ Odběrová sonda musí být mimo kouřovod.
- 1 Spusťte měření: **[Start]**.
- ▶ Proveďte se nulování.
- 2 Po nulování umístěte odběrovou sondu do hlavního proudu (oblast s nejvyšší teplotou spalin).

Při umístování sondy pomáhá údaj o naměřené teplotě spalin v 2. řádku.

- ▶ Zobrazí se naměřené hodnoty.
- 3 Ukončete měření: **[Stop]**.
- 4 Naměřené hodnoty uložte v aplikaci: **[Save]**.

9.3.6 Diferenční tlak

NEBEZPEČÍ



Nebezpečí výbuchu: nebezpečná směs plynů!

- Před měřením utěsněte průchod plynu těsnicí zátkou dle níže uvedeného popisu!
- Pokud není průchod plynu při měření diferenčního tlaku správně utěsněn těsnicí zátkou, hrozí nebezpečí úniku nespálené směsi plynů.
- Unikající směs plynů může být příčinou vzniku výbušné atmosféry a ohrožení života.
- Ujistěte se, že mezi místem odběru a měřicím přístrojem nejsou žádné netěsnosti.
- Během měření nekuřte, ani nepoužívejte otevřený oheň. Obecně se vyhýbejte zdrojům vznícení.



Neměřte déle než 5 minut, protože by případná odchylka tlakového senzoru mohla způsobit překročení tolerančních mezí naměřených hodnot.

Zvolte typ měření

- 1 Pomocí  otevřete hlavní menu a kliknutím na  vyberte **Režimy měření**.
- 2 Zvolte typ měření **Diferenční tlak**.
- ▶ Zobrazí se upozornění.
- 3 Utěsněte průchod plynu těsnicí zátkou dle níže uvedeného popisu.

Příprava na měření

- 1 Otevřete filtrační komoru odběrové sondy: otočte ji lehce proti směru hodinových ručiček.



- 2 Vyměňte filtr nečistot (1) a uložte jej, abyste ho po měření mohli znovu vložit.



- 3 Vyměňte těsnicí zátku (2) ve filtrační komoře z držáku.

- 4 Utěsněte průchod plynu těsnicí zátkou.



- 5 Zkontrolujte, zda je těsnicí zátka pevně nasazena. Při jemném zatažení by se neměla uvolnit.

- 6 Uzavřete filtrační komoru odběrové sondy.

**⚠ POZOR****Horká trubice sondy! Nebezpečí popálení!**

- > Po měření se dotýkejte trubice sondy až po jejím vychladnutí!
- > Silikonovou hadici nasadíte na trubici sondy až po jejím vychladnutí!

- 7 Na trubici odběrové sondy nasadte silikonovou hadici. Otvory na trubici sondy musí být zakryté.



Proved'te měření

- ✓ Silikonová hadice musí být uvolněna (bez tlaku, bez zalomení).
- 1 Spust'te měření: **[Start]**.
- ▶ Nulování tlakového senzoru.
- 2 Spojte silikonovou hadici s místem odběru.
- 3 Systém natlakujte.
- ▶ Zobrazí se naměřené hodnoty.
- 4 Ukončete měření: **[Stop]**.
- 5 Naměřené hodnoty uložte v aplikaci: **[Save]**.



Po ukončení měření

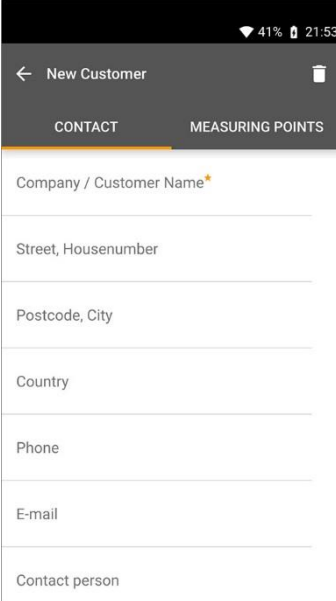
- 1 Otevřete filtrační komoru odběrové sondy: otočte ji lehce proti směru hodinových ručiček.
- 2 Vyměňte těsnicí zátku z průchodu plynu.
- 3 Znovu vložte filtr nečistot do průchodu plynu a zkontrolujte, zda je pevně nasazen.
- 4 Zavřete filtrační komoru odběrové sondy.
- 5 Sundejte silikonovou hadici z trubice sondy.

9.4 Zákazník

V menu **Zákazník** lze vytvářet, upravovat a mazat všechny informace o zákaznících a místech měření. Pole označená * jsou povinná. Bez jakýchkoliv údajů v tomto poli nelze uložit žádné zákazníky ani místa měření.

9.4.1 Vytváření a úprava zákazníka


- 1 Klikněte na .
- ▶ Otevře se hlavní menu.
- 2  Klikněte na **Zákazník**.
- ▶ Otevře se menu Zákazník.
- 3 Klikněte na **+ Nový zákazník**.
- ▶ Zde můžete vytvořit nového zákazníka.
- 4 Vyplňte všechny důležité údaje o zákazníkovi.

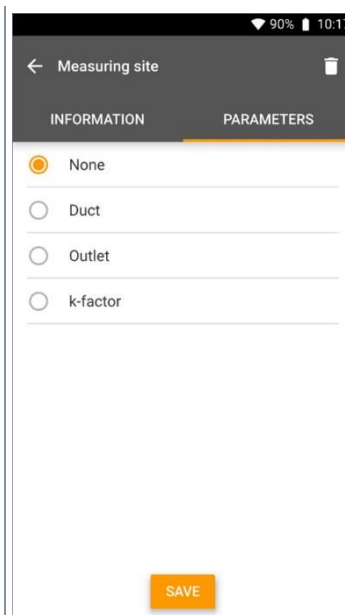


- 5 Klikněte na **Uložit**.
- ▶ Nový zákazník byl uložen.

9.4.2 Vytváření a úprava míst měření

- 1 Klikněte na .

- ▶ Otevře se hlavní menu.
- 2  Klikněte na **Zákazník**.
- ▶ Otevře se menu Zákazník.
- 3 Klikněte na **+ Nový zákazník**.
- 4 Klikněte na pravou záložku **Měřicí místa**.
- 5 Klikněte na **+ Nové místo měření**.
- ▶ Zde můžete vytvořit nový místo měření.
- 6 Uložte všechny důležité informace o místě měření.
- 7 Klikněte na pravou záložku **Parametry**.



- 8 Vyberte další parametry.



Pro kanál, výústku nebo kanál s k-faktorem místa měření lze implementovat další nastavení parametrů.

- 9 Klikněte na **Uložit**.


- ▶ Nové místo měření bylo uloženo.

9.5 Paměť



V menu **Paměť** můžete v aplikaci z přístroje **Testo 310 II** vyvolat všechna uložená měření, podrobně je analyzovat a také vytvářet a ukládat csv data a PDF reporty. Po kliknutí na měření se zobrazí přehled výsledků měření.

9.5.1 Vyhledávání a mazání naměřených výsledků

V menu **Paměť** jsou všechna uložená měření seřazena podle data a času.

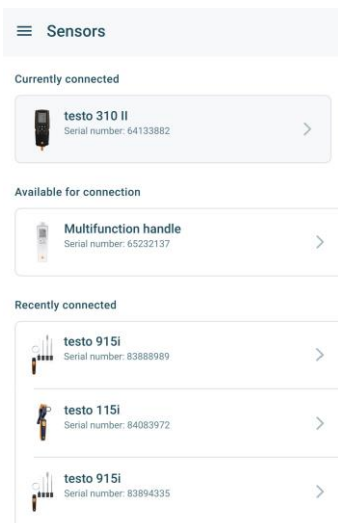
- ✓ Je otevřeno menu **Paměť**.
- 1 Klikněte na .
- ▶ Otevře se vyhledávací pole s měřeními.
- 2 Do vyhledávacího pole zadejte jméno zákazníka nebo místo měření nebo datum/čas.
- ▶ Zobrazí se výsledky vyhledávání.

Mazání

- 1 Klikněte na .
- ▶ Před každým měřením se zobrazí zaškrtačací políčko.
- 2 Klikněte na požadované měření.
- ▶ Příslušné pole se zaškrtně.
- 3 Klikněte na .
- ▶ Zobrazí se informační okno.
- 4 Potvrďte informaci.
- ▶ Vybraná měření byla smazána.


9.6 Sondy

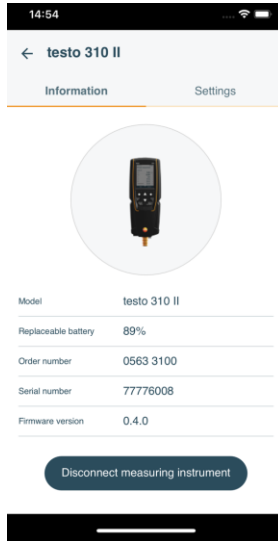
Všechna zařízení používaná s aplikací najdete v menu **Sondy**. Zde si můžete zobrazit obecné informace o aktuálně připojených a nedávno připojených zařízeních.



9.6.1 Informace

Pro každé zařízení jsou uloženy informace.

- ✓ Aplikace je připojena k přístroji Testo 310 II.
- 1 - Klikněte na .
- ▶ Otevře se hlavní menu.
- 2 - Klikněte na **Sondy**.
- ▶ Otevře se menu **Sondy**.
- 3 - Klikněte na jedno ze zobrazených zařízení.
- ▶ Zobrazí se informace o modelu, objednacím čísle, sériovém čísle a verzi firmwaru.




9.6.2 Nastavení připojených zařízení

Nastavení lze provádět také jednotlivě pro každé zařízení.



- ✓ Sonda je připojena k aplikaci.
- 1 - Klikněte na ☰.
- ▶ Otevře se hlavní menu.
- 2 - Klikněte na **Sondy**.
- ▶ Otevře se menu **Sondy**.
- 3 - Klikněte na jedno ze zobrazených zařízení.
- 4 - Klikněte na záložku Nastavení.
- ▶ Zobrazí se nastavení, které lze v případě potřeby změnit.

9.7 Nastavení aplikace


9.7.1 Jazyk


- 1  Klikněte na **Nastavení**.
 - ▶ Otevře se menu **Nastavení**.
- 2 Klikněte na **Jazyk**.
 - ▶ Otevře se okno s různými jazyky.
- 3 Klikněte na požadovaný jazyk.
 - ▶ Požadovaný jazyk je nastaven.

9.7.2 Nastavení měření



- 1  Klikněte na **Nastavení**.
 - ▶ Otevře se menu **Nastavení**.
- 2 Klikněte na **Nastavení měření**.
 - ▶ Otevře se okno s různými základními nastaveními pro měření.
- 3 Klikněte na požadovaná nastavení a v případě potřeby je změňte.
 - ▶ Jsou provedena požadovaná nastavení měření.
- 4  Ukončete **Nastavení měření**.

9.7.3 Vlastní firemní údaje

- 1  Klikněte na **Nastavení**.
 - ▶ Otevře se menu **Nastavení**.
- 2 Klikněte na **Vlastní firemní údaje**.
 - ▶ Otevře se okno s podrobnostmi o firmě.

- 3 Klikněte na požadované údaje a v případě potřeby je vyplňte.
- ▶ Jsou nastaveny požadované údaje o firmě.
- 4  Ukončete **Vlastní firemní údaje**.


9.7.4 Nastavení soukromého režimu

- 1  Klikněte na **Nastavení**.
- ▶ Otevře se menu Nastavení.
- 2 Klikněte na **Nastavení soukromého režimu**.
- ▶ Otevře se okno s nastavením soukromí.
- 3 Aktivujte nebo deaktivujte požadovaná nastavení.
- ▶ Požadovaná nastavení jsou nastavena.
- 4  Ukončete **Nastavení soukromého režimu**.

9.8 Náповěda a informace

V menu Náповěda a informace najdete informace měřicím zařízení a můžete spustit a implementovat tutoriál. Dále zde najdete také právní informace.


9.8.1 Informace o přístroji

- 1  Klikněte na **Náповěda a informace**.
- ▶ Otevře se menu Náповěda a informace.
- 2 Klikněte na **Informace o přístroji**.
- ▶ Zobrazí se informace připojeného přístroje o aktuální verzi aplikace, ID instanci pro Google Analytics, verzi chladicích médií a aktualizacích.


Automatické aktualizace pro připojené přístroje lze povolit nebo zakázat.

- > Posuvníkem aktivujte nebo deaktivujte **Aktualizace pro připojené přístroje**.

9.8.2 Tutoriál


- 1  Klikněte na **Nápověda a informace**.
 - ▶ Otevře se menu Nápověda a informace.
- 2 Klikněte na **Tutoriál**.
 - ▶ Tutoriál Vám ukáže nejdůležitější kroky před uvedením do provozu.

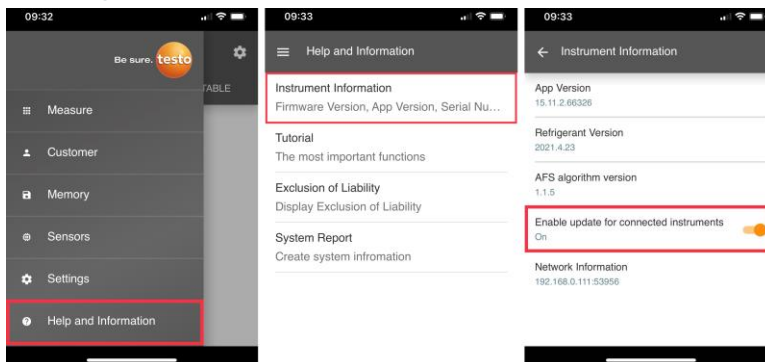
9.8.3 Vyloučení ručení

- 1  Klikněte na **Nápověda a informace**.
 - ▶ Otevře se menu Nápověda a informace.
- 2 Klikněte na **Vyloučení ručení**.
 - ▶ Zobrazí se informace o ochraně osobních dat a používání licence.

9.8.4 Bezdrátové aktualizace firmwaru



Ujistěte se, že je vždy aktivována možnost **Povolit aktualizaci připojených přístrojů** v sekci  **Nápověda a informace | Informace o přístroji**.



- ✓ Jakmile bude k dispozici nová aktualizace, na displeji se zobrazí oznámení.

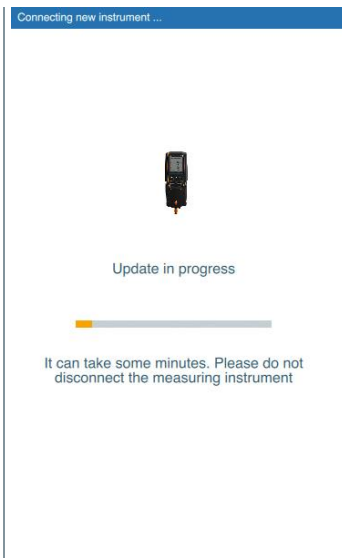


- 1 Klikněte na **Spustit aktualizaci**.
 - ▶ Provede se aktualizace.
- 1.1 Klikněte na **Později**.
 - ▶ Oznámení se znovu zobrazí při dalším připojení.



Během aktualizace přístroje nesmí být připojení Bluetooth přerušeno. Aktualizace musí být kompletně dokončena a trvá přibližně 15 minut v závislosti na použitém chytrém telefonu.

- ▶ Po aktualizaci se měřicí přístroj restartuje. Verzi firmware můžete zkontrolovat v menu přístroje nebo v aplikaci. Po provedení aktualizace přístroje se doporučuje restartovat aplikaci testo Smart.



Pro úspěšné provedení bezdrátové aktualizace firmwaru musí být v měřicím přístroji baterie nabitá na >25 %.

9.9 Archivační software testo DataControl

Bezplatný software testo DataControl pro správu a analýzu naměřených dat rozšiřuje funkčnost aplikace testo Smart měřicího přístroje o mnoho užitečných funkcí:

- Správa a archivace zákaznických dat a informací o místech měření
- Vyčtení, vyhodnocení a archivace naměřených dat
- Grafické zobrazení naměřených hodnot
- Vytváření profesionálních protokolů měření z dostupných naměřených dat
- Pohodlné doplňování obrázků a komentářů do protokolů měření
- Import a export dat do a z měřicího přístroje

9.9.1 Systémové požadavky



Pro instalaci jsou vyžadována administrátorská práva.

9.9.1.1 Operační systém

Software vyžaduje jeden z následujících operačních systémů:

- Windows® 7
- Windows® 8
- Windows® 10

9.9.1.2 PC

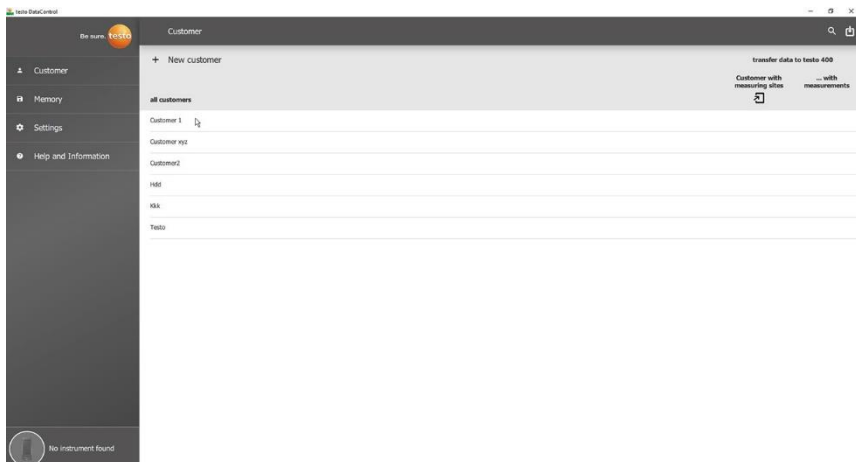
Počítač musí v každém případě splňovat požadavky příslušného operačního systému. Navíc musí být splněny následující požadavky:

- Rozhraní USB 2 nebo novější
- Dvoujádrový procesor s frekvencí minimálně 1 GHz
- Minimálně 2 GB RAM
- Minimálně 5 GB volného místa na pevném disku
- Monitor s minimálním rozlišením 800 x 600 pixelů

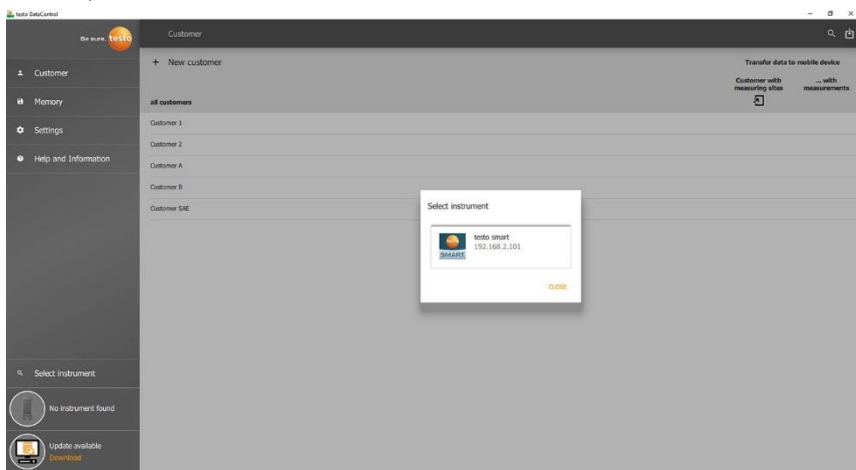
9.9.2 Postup

- ✓ Pro přenos dat z aplikace do testu DataControl musí být oba přístroje připojeny ke stejné síti.
Například: Notebook s nainstalovaným softwarem testu DataControl a chytrý telefon s nainstalovanou aplikací testu Smart jsou připojeny ke stejné bezdrátové síti.
- 1 Otevřete aplikaci testu Smart na chytrém telefonu nebo tabletu.
- 2 Otevřete archivační software testu DataControl na počítači.
- 3 Klikněte na **Vybrat přístroj**.

9 Aplikace testo Smart



▶ Otevře se přehled s dostupnými přístroji.



4 Vyberte přístroj.

▶ Zobrazí se bezpečnostní upozornění.

5 Klikněte na **Přenést data do DataControl** a vymazat z přístroje.

▶ Data byla úspěšně přenesena z aplikace do testo DataControl.

10 Údržba

10.1 Kalibrace



Měřicí přístroj je standardně dodáván s výstupním protokolem z výroby. Pro zachování stanovené přesnosti naměřených dat doporučuje Testo kontrolu přístroje **Testo 310 II** jednou ročně v autorizovaném servisním centru Testo.

Pro více informací kontaktujte, prosím, společnost Testo na <http://www.testo.cz>

10.2 Čištění měřicího přístroje



Nepoužívejte žádné agresivní čisticí prostředky nebo rozpouštědla! Je možné použít jemné čisticí prostředky pro domácnost nebo mýdlový roztok.

- > Pokud je pouzdro měřicího přístroje znečištěné, očistěte jej navlhčeným hadříkem.

10.3 Zajištění přesnosti měření

V případě potřeby Vám rádi pomohou zaměstnanci zákaznického servisu Testo.

10.4 Čištění odběrové sondy

- > V případě znečištění očistěte trubici a rukojeť odběrové sondy vlhkým hadříkem. Nepoužívejte žádné agresivní čisticí prostředky nebo rozpouštědla! Je možné použít jemné čisticí prostředky pro domácnost nebo mýdlový roztok.



Jakékoliv čištění vnitřních částí trubice sondy smí provádět pouze zákaznický servis Testo.

10.5 Vyprázdnění kondenzační nádržky

Hladinu naplnění kondenzační nádržky je možné sledovat pomocí značek na kondenzační nádržce.

Vyprázdnění kondenzační nádržky

▲ VÝSTRAHA

Podráždění pokožky kondenzátem!

- Vyvarujte se kontaktu s pokožkou.
- Dejte pozor, aby kondenzát nestékal po pouzdře přístroje.

POZOR

Nebezpečí poškození senzorů a čerpadla spalin v případě vniknutí kondenzátu do cesty plynu!

- Nevyprazdňujte kondenzační nádržku, pokud je čerpadlo spalin v provozu.

- 1 | Držte přístroj ve svislé poloze tak, aby výpusť kondenzátu směřovala nahoru.



- 2 | Otevřete výpusť (těsnicí zátku) kondenzační nádržky.
- 3 | Nechte kondenzát vytéct do odpadu.
- 4 | Zbylé kapky na výpusti kondenzátu setřete hadříkem.
- 5 | Uzavřete výpusť kondenzační nádržky těsnicí zátkou a řádně ji zatlačte.



Výpusť kondenzační nádržky musí být zcela uzavřena, jinak by mohlo docházet k chybnému měření z důvodu přisávání okolního vzduchu.

10.6 Kontrola / výměna filtru nečistot

Kontrola filtru nečistot

- 1 Pravidelně kontrolujte, zda není filtr nečistot odběrové sondy znečištěn: proveďte vizuální kontrolu průzorem krytu filtru.

Při viditelném znečištění nebo nedostatečném průtoku čerpadla filtr vyměňte.

Výměna filtru nečistot



Filtrační komora může obsahovat kondenzát.

- 1 Otevřete filtrační komoru: lehkým pootočením proti směru hodinových ručiček.



- 2 Vyměňte filtr nečistot a nahradte jej novým (0554 0040).
- 3 Nasadte filtrační komoru a zajistěte: lehkým pootočením po směru hodinových ručiček.

11 Technická data

11.1 Měřicí rozsahy a rozlišení

Měřená veličina	Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost	Doba odezvy t90 při 22 °C
O ₂	0,0 až 21,0 % obj.	0,1 % obj.	±0,2 % obj.	30 s
CO	0 až 4000 ppm	1 ppm	±20 ppm (0 až 400 ppm) ±5 % z nam. h. (401 až 2000 ppm) ±10 % z nam. h. (2001 až 4000 ppm)	60 s
CO _{umg} (CO v okolí)	0 až 4000 ppm	1 ppm	±20 ppm (0 až 400 ppm) ±5 % z nam. h. (401 až 2000 ppm) ±10 % z nam. h. (2001 až 4000 ppm)	60 s
Tah	-0,5 hPa ... +2 hPa	0,01 hPa / 0,01 lnH ₂ O	± 0,02 hPa / ± 0,01 lnH ₂ O nebo ±5 % z nam. h.	-
ΔP	-10,0 až 40,0 hPa / -4 až +16 lnH ₂ O	0,1 hPa / 0,1 lnH ₂ O	± 0,5 hPa / ± 0,2 lnH ₂ O (0 až 40 hPa / 0 až +16 lnH ₂ O) ±1 % z nam. h. (zbytek rozsahu)	-
Teplota spalín	0 až 400 °C	0,1 °C	± 1 °C (0 až 100 °C) / ± 1,5 % z nam. h. (zbytek rozsahu)	<50 s
Teplota nasávaného vzduchu	-20 až 100 °C	0,1 °C	± 1 °C	<50 s

11.2 Obecná technická data

Skladovací a přepravní teplota	-20 až +50 °C
Provozní teplota	-5 až +45 °C
Provozní vlhkost	0 až 80 %RV
Provozní nadmořská výška	≤ 2000 m
Třída krytí	IP40

Stupeň znečištění	PD2
Akumulátor	1500 mAh
Příkon	4 W
Síťový zdroj	5 V / 2 A, USB nabíječka (síťový zdroj Testo) s USB C
Doba nabíjení akumulátoru	cca 8 h
Výdrž akumulátoru	> 8 h (zapnuté čerpadlo, okolní teplota 20 °C)
Hmotnost včetně sondy	690 g
Rozměry	203 x 83 x 46 mm
Směrnice EU	2014/30/EC
Záruka	Záruční podmínky: viz webové stránky www.testo.com/warranty

12 Tipy a pomoc

12.1 Otázky a odpovědi

Otázka	Možné příčiny/řešení
Nízký stav nabití akumulátoru	➤ Přejděte na provoz ze sítě.
Měřicí přístroj se automaticky vypíná nebo jej nelze zapnout	Akumulátor je vybitý. ➤ Nabijte akumulátor nebo přejděte na provoz ze sítě.

12.2 Chybová hlášení

Chybová hlášení a příslušné pokyny se zobrazují na displeji přístroje.

Postupujte podle pokynů na přístroji. V případě pochybností se obraťte na místního prodejce nebo na zákaznický servis Testo. Kontaktní údaje najdete na zadní straně tohoto dokumentu nebo na webových stránkách www.testo.com.

12.3 Příslušenství a náhradní díly

Tiskárna

Popis	Obj. číslo
Bluetooth®/IRDA tiskárna	0554 0621
Náhradní termopapír pro tiskárnu (6 rolí)	0554 0568

Příslušenství pro odběrovou sondu

Popis	Obj. číslo
Náhradní filtr nečistot, 10 kusů	0554 0040

Ostatní příslušenství

Popis	Obj. číslo
Síťový zdroj 5V 2A	0554 1108
Propojovací kabel USB-C - USB-A	0449 0174

Kompletní seznam veškerého příslušenství a náhradních dílů najdete v katalogích a brožurách produktů nebo na našich webových stránkách www.testo.com.

13 Podpora

Aktuální informace o produktech, soubory ke stažení a odkazy na kontaktní adresy pro dotazy na podporu najdete na webových stránkách Testo na adrese: www.testo.cz.

V případě jakýchkoliv dotazů se obraťte na místního prodejce nebo na zákaznický servis Testo. Kontaktní údaje najdete na zadní straně tohoto dokumentu nebo na webových stránkách: www.testo.cz.



Testo, s.r.o.

Jinonická 80

158 00 Praha 5

Telefon: 222 266 700

E-mail: info@testo.cz

Internet: www.testo.cz