



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 / první 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.....	23
8.3	Měření spalin.....	24
8.4	Měření spalin (Unl).....	25
8.5	CO v okolí	28
8.6	Měření tahu	29
8.7	Diferenční tlak	31
8.8	Bluetooth	35
8.8.1	Navázání spojení.....	35
8.8.2	Nastavení 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	Měření CO okolí.....	45
9.3.5	Měření tahu.....	45
9.3.6	Diferenční tlak.....	46
9.4	Zákazník	49
9.4.1	Vytváření a úprava zákazníka.....	49
9.4.2	Vytváření a úprava míst měření.....	50
9.5	Uložená data a sestavy	51
9.5.1	Vyhledávání a mazání naměřených výsledků.....	51
9.6	Měřicí přístroje	52
9.6.1	Informace.....	52
9.6.2	Nastavení připojených zařízení.....	53
9.7	Nastavení	54
9.7.1	Jazyk	54
9.7.2	Nastavení měření	54
9.7.3	Vlastní firemní údaje	54
9.7.4	Nastavení ochrany osobních údajů.....	55
9.7.5	Rozšířené nastavení.....	55
9.8	Nápověda a informace.....	57
9.8.1	Informace o přístroji.....	57
9.8.2	Tutoriál.....	58
9.8.3	Vyloučení odpovědnosti.....	58
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	Servis.....	61
10.2	Kalibrace.....	61
10.3	Čištění měřicího přístroje.....	61
10.4	Zajištění přesnosti měření	61

10.5	Čištění odběrové sondy.....	61
10.6	Vyprázdnění kondenzační nádržky	62
10.7	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.
- Prosím, pečlivě si přečtěte 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.
- 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. Rovněž důrazně doporučujeme 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 výslovně 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 odmašťovacími (např. isopropanolem). Unikající rozpouštědla a/nebo odmašťovací nebo jejich výpary mohou způsobit poškození přístroje a senzorů.



Použití silného alkoholu nebo čističe brzd může způsobit poškození přístroje.

2.2 Ochrana životního prostředí

- Vadné 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 výslovného 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, powerbanka 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	Umístění akumulátoru

Vysvětlení symbolů

	Dodržujte návod k obsluze
	<p style="text-align: center;">POZOR</p> <p>Magnetické pole Riziko poškození jiných přístrojů!</p> <ul style="list-style-type: none"> - Udržujte bezpečnou vzdálenost od zařízení a výrobků, které mohou být poškozeny působením magnetismu (např. monitory, počítače, kreditní karty).



⚠ 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	Přípojovací kabel
5	Odnímatelný kryt filtru s kontrolním okénkem, filtrem částic a těsnicí zátkou pro měření diferenčního tlaku		

Vysvětlení symbolů

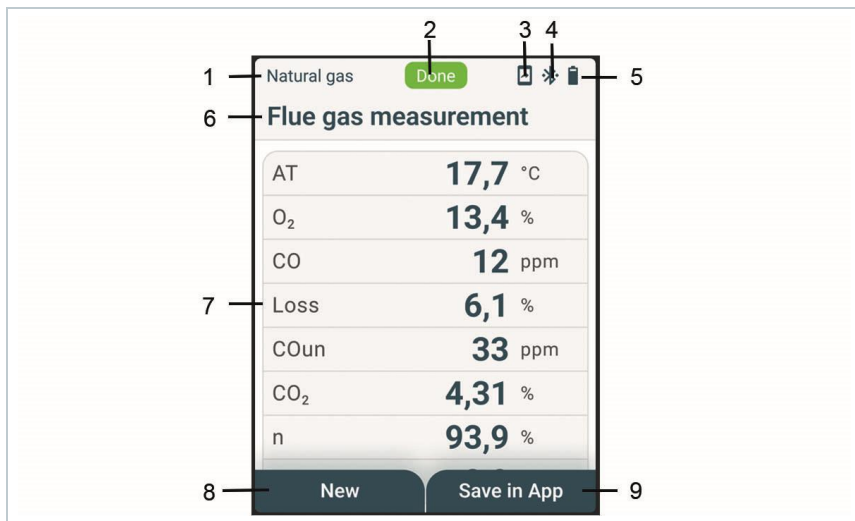


⚠ VAROVÁNÍ

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 protokolů
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 s částečně nabitým akumulátorem, v suchu a chladu (ne však pod 0 °C). Nejlepší podmínky pro dlouhodobé skladování: úroveň nabití akumulátoru cca 50-75 %, okolní teplota 10-20 °C; před opětovným použitím přístroj zcela nabijte.
- Životnost akumulátoru je ovlivněna skladovacími, provozními a okolními podmínkami. Maximální kapacita akumulátoru se při častém používání snižuje. Při výrazném snížení užitečné kapacity akumulátoru je doporučena jeho výměna.

7.2 Provoz ze sítě



Během provozu ze sítě neprovádějte žádná měření.

Při provozu ze sítě může docházet k chybám měření (tolerance naměřených hodnot při provozu ze sítě nemusí odpovídat specifikacím).

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

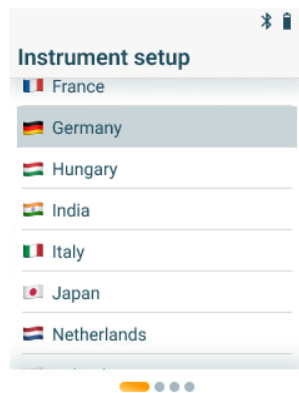
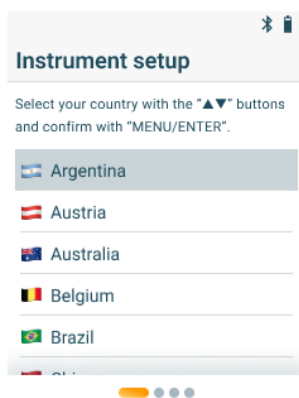
Přístroj disponuje dvěma různými možnostmi nastavení konfigurace: menu pro uvedení do provozu při prvním spuštění z továrního nastavení a menu pro nastavení přístroje v běžném provozním režimu.

8.1.1 Menu pro nastavení přístroje / první uvedení do provozu

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

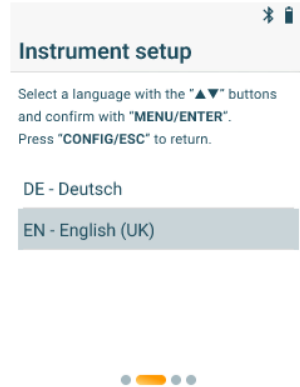
Provedení nastavení

- 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]**.



- ▶ Přístroj se přepne do zvolené jazykové verze a zobrazí se menu pro další nastavení.
- 3 Provedte 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"> • Volba jednotky: [▲] a [▼]. • Přejít na další parametr: [MENU/ENTER].
Jednotka teploty	<ul style="list-style-type: none"> • Volba jednotky: [▲] 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.

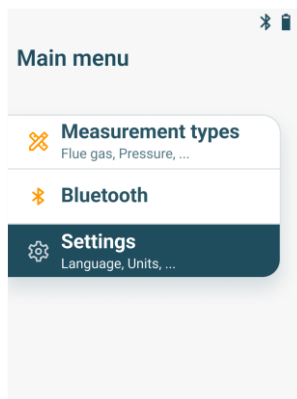


Nastavení přístroje je možné provádět, pouze pokud neprobíhá žádné měření.

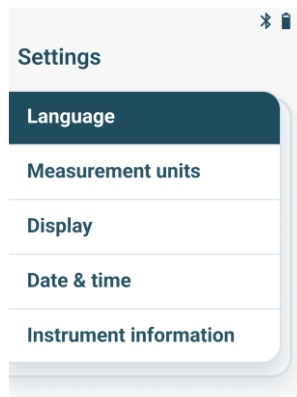
Provedení nastavení

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
- **Jednotky měření:** změna jednotky teploty a jednotky tlaku

- **Země:** změna lokální verze (při změně lokální verze se přístroj automaticky restartuje)
- **Displej:** nastavení jas displeje (25 %, 50 %, 75 % nebo 100 %) a funkce automatického vypnutí (po 1 minutě nečinnosti se sníží jas displeje, po 5 minutách se přístroj vypne)
- **Datum a čas:** nastavení času a data
- **Obnovit tovární nastavení:** nastavení přístroje do výchozího, továrního nastavení
- **Informace o přístroji:** zobrazení informací o přístroji (pouze informativní – údaje není možné měnit)

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 verzi je možné změnit v menu **Nastavení**.

Země	Parametry	Paliva
USA, HU, IN, KR	Tstack, O ₂ , CO, CO AF, Eff, ExAir, CO ₂ , Tamb, AmbCO, Draught, Δp	Zemní plyn Propan Topný olej 2 Dřevo 20% w Biomasa 5%
GB, RU, DK, AU, JP, CN	Ratio, FT, O ₂ , CO, uCO, ExAir, CO ₂ , AT, Effn, Effg, AmbCO, Draught, Δp	Zemní plyn LTO TTO Propan Butan Kerosin LPG Dřevěné pelety
NL, SE, TR, RO	FT, O ₂ , CO, PI, uCO, η, η+, CO ₂ , AT, λ, qAnet, Draught, AmbCO, Δp	Zemní plyn Hb Zemní plyn Ho Propan Hb Propan Ho LTO Butan Ho LPG Ho 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, η ₊ , λ, q _A , CO _{ok} , Tah, Δp	Zemní plyn H Propan Butan Koksárenský plyn Městský plyn (svítiplyn) GasoleoA (Španělsko) LTO TTO Dřevo 15% w
IT	TF, O ₂ , CO, uCO, CO ₂ , TA, Rend, λ, Q _s , ET, CO _{amb} , Tiraggio, Δp	Zemní plyn LTO TTO Propan Butan Dřevěné pelety 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
q _A _{net}	Ztráty ve spalinách bez přihlídnutí k rozsahu výhřevnosti
Eff _n	Stupeň čisté účinnosti (bez přihlídnutí k rozsahu výhřevnosti)
η ₊ / Eff _g	Stupeň hrubé účinnosti (s ohledem na rozsah výhřevnosti)
η / Eff	Účinnost
λ	Poměr vzduchu
Δp	Diferenční tlak
CO ₂	Oxid uhličitý
Tah	Tah komína
CO _{neř} / uCO	Nefeděný oxid uhelnatý
Ratio	Poměr
ExAir	Přebytek vzduchu
ET	Kondenzační teplo

8.2 Příprava pro měření

8.2.1 Fáze nulování

Plynové senzory

Po zapnutí přístroje dojde k vynulování plynových senzorů (fáze nulování). V případě potřeby je možné nulování provést ručně v menu měření spalin / CO v okolí pomocí levého funkčního tlačítka.



Během fáze nulování plynových senzorů musí být odběrová sonda na čerstvém vzduchu!

Měření teploty nasávaného vzduchu

Během nulování plynových senzorů se měří teplota pomocí termočláunku odběrové sondy.

Naměřená hodnota teploty bude po dokončení fáze nulování uložena v přístroji.

Všechny související veličiny (např. komínová ztráta a účinnost) se vypočítají s touto hodnotou. Odběrová sonda musí být během fáze nulování v blízkosti sacího kanálu na hořáku.

Tlakový senzor

Je-li vybráno měření tahu nebo měření diferenčního tlaku, po spuštění měření dojde k vynulování tlakového senzoru (fáze nulování).



Během fáze nulování tlakového senzoru musí být odběrová sonda na atmosférickém tlaku!

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 °C).
- V případě popálenin místo okamžitě chlaďte studenou vodou a v případě potřeby vyhledejte lékaře. Sonda, trubice sond a měřicí špičky senzorů nechte vychladnout.
- Před zabalením přístroje vypněte přístroj a nechte vychladnout trubicí sondy.

8 Použití přístroje

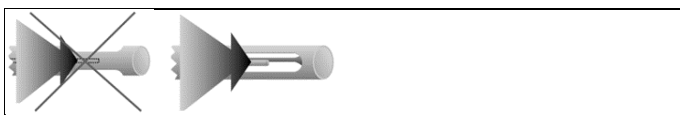
Kontrola termočlánu



Termočlánek odběrové sondy se nesmí dotýkat košíku sondy.

- Zkontrolujte před zahájením měření. V případě potřeby termočlánek opatrně narovnejte.

Způsob umístění odběrové sondy



Spaliny musí kolem termočlánu volně proudit.

- Sondy v kouřovodu vyrovnejte otočením příslušným směrem.



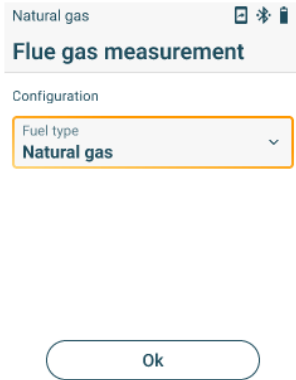
Konec sondy se musí nacházet uprostřed proudu spalin.

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

8.2.3 Nastavení paliva

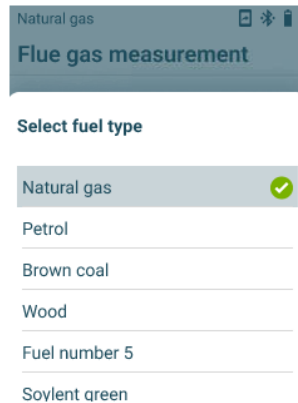
Pro měření spalín musí být správně nastavené palivo.

- 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



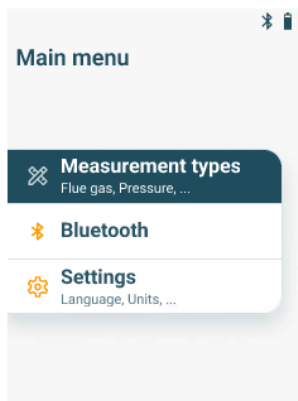
Pro přesné měření a přepočítání hodnot je třeba vybrat správné palivo.



Pro dosažení přijatelných výsledků měření by mělo měření spalin trvat alespoň 3 minuty a měřicí přístroj by měl zobrazovat stabilní hodnoty.

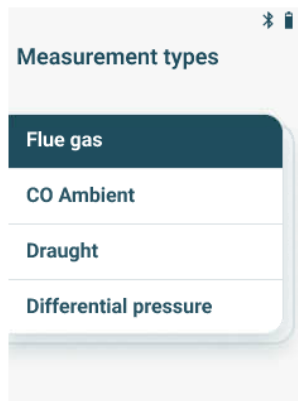
Volba typu měření

- 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** a výběr potvrďte tlačítkem **[MENU/ENTER]**.



Provedení 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 Vyměňte odběrovou sondu z kouřovodu a provětrejte ji spuštěním měření na čerstvém vzduchu (do dosažení hodnot $O_2 > 20\%$ a $CO < 20\text{ ppm}$).

8.4 Měření spalin (Unl)

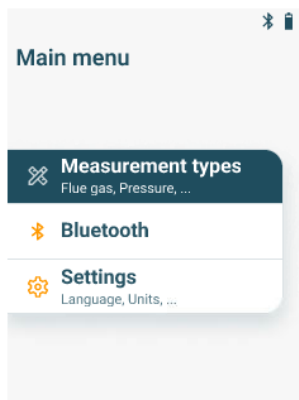


Tato funkce je k dispozici pouze v lokální verzi Itálie.

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.

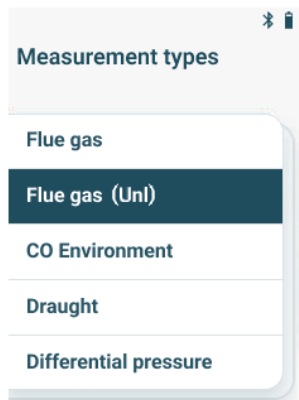
Volba typu měření

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



8 Použití přístroje

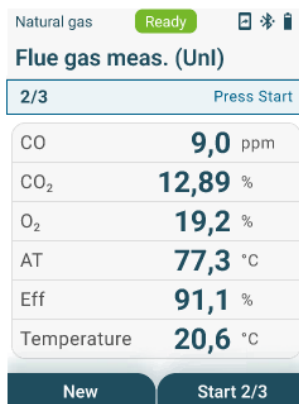
- ▶ Zobrazí se menu **Typy měření**.
- 2 Pomocí tlačítek [▼] a [▲] vyberte typ měření **Spaliny (Unl)** a výběr potvrďte pomocí [MENU/ENTER].



Provedení měření

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



- ▶ 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.

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.

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 Vyměňte odběrovou sondu z kouřovodu a provětrejte ji spuštěním měření na čerstvém vzduchu (do dosažení hodnot O₂ > 20% a CO < 20ppm).

8.5 CO v okolí



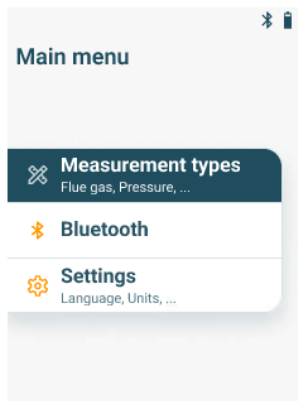
Cigaretový kouř ovlivňuje měření o více než 50 ppm.

Dech kuřáka ovlivňuje měření přibližně o 5 ppm.

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

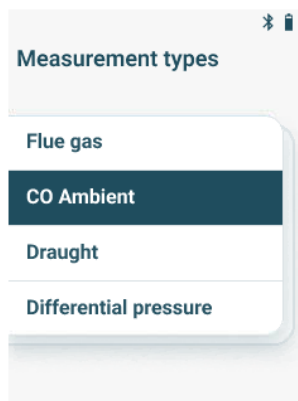
Volba typu měření

- 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 **CO v okolí** a výběr potvrďte tlačítkem **[MENU/ENTER]**.



Provedení 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

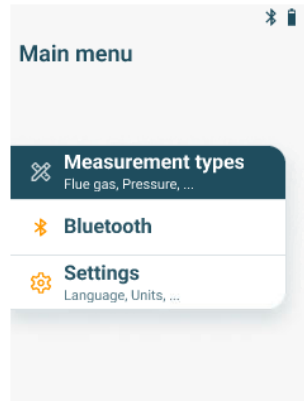


Neměřte déle než 5 minut, při déletrvajícím měření mohou být naměřené hodnoty mimo toleranci vlivem driftu tlakového senzoru.

Po nulování tlakového senzoru nehýbejte s přístrojem, změna polohy přístroje může ovlivnit naměřenou hodnotu.

Volba typu měření

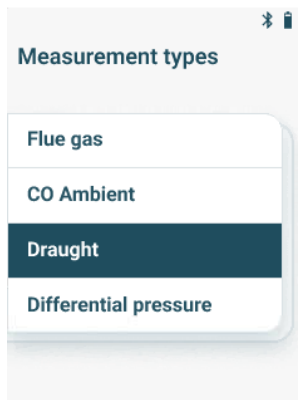
- 1 | Stisknutím tlačítka **[MENU/ENTER]** otevřete hlavní menu a pomocí tlačítka **[MENU/ENTER]** vyberte možnost **Typy měření**.



- ▶ Zobrazí se menu **Typy měření**.

8 Použití přístroje

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



Provedení měření

- ✓ Odběrová sonda musí být mimo kouřovod.

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



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

8.7 Diferenční tlak

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí výbuchu při měření tlaku plynu: nebezpečná směs plynů!

- Před měřením utěsněte spalínovou cestu těsnicí zátkou dle níže uvedeného popisu!
- Pokud není spalínová cesta při měření diferenčního tlaku správně utěsněna 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.

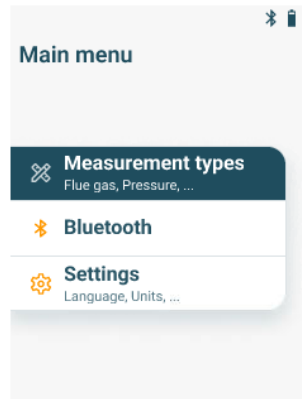


Neměřte déle než 5 minut, při déletrvajícím měření mohou být naměřené hodnoty mimo toleranci vlivem driftu tlakového senzoru.

Po nulování tlakového senzoru nehýbejte s přístrojem, změna polohy přístroje může ovlivnit naměřenou hodnotu.

Volba typu měření

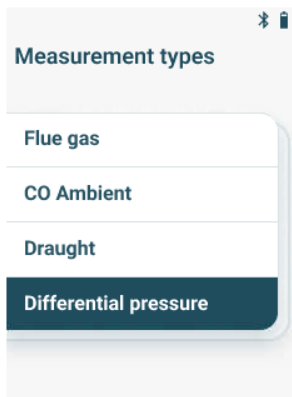
- 1 Stisknutím tlačítka **[MENU/ENTER]** otevřete hlavní menu a pomocí tlačítka **[MENU/ENTER]** vyberte možnost **Typy měření**.



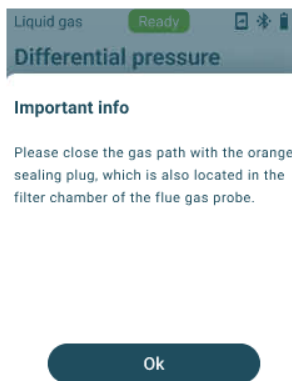
- Zobrazí se menu **Typy měření**.

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 uschovejte jej pro opětovné použití po skončení měření.



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

- 4 Utěsněte spalínovou cestu 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 nasadíte silikonovou hadici. Otvory na trubici sondy musí být zakryté.

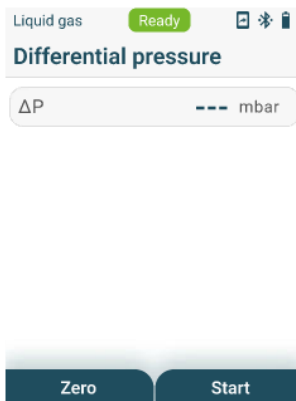


8 Použití přístroje

Provedení měření

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

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



- ▶ Provede se nulování tlakového senzoru.
- 2 Spojte silikonovou hadici s místem odběru.
 - 3 Systém natlakujte.
- ▶ Zobrazí se naměřená hodnota.
- 4 Ukončení 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 ze spalinové cesty.
- 3 Znovu vložte filtr nečistot do spalinové cesty 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 Bluetooth® připojit k aplikaci testo Smart.

8.8.1 Navázání spojení



K navázání Bluetooth® spojení potřebujete tablet nebo chytrý telefon s 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.



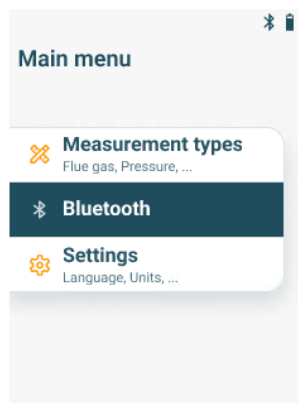
Po úspěšném navázání spojení mezi aplikací a měřicím přístrojem můžete přístroj ovládat přes aplikaci.

8.8.2 Nastavení Bluetooth®

✓ Přístroj je zapnutý a je zobrazeno menu měření.

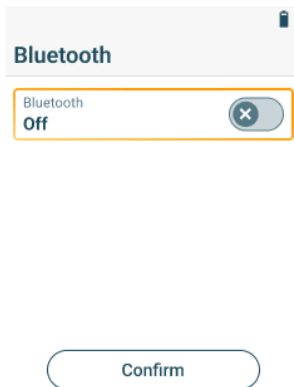
1 Stiskněte tlačítko **[Menu/Enter]**.




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 vypnutý.

8.8.2.1 Zapnutí Bluetooth®

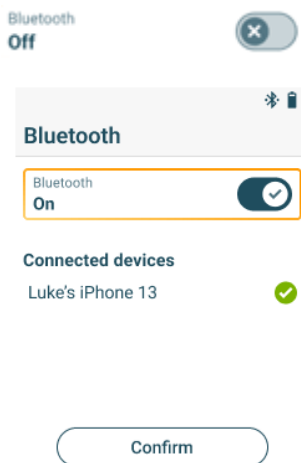
✓ Je vybráno menu Bluetooth.

1 Stiskněte tlačítko **[Menu/Enter]**.

▶ V ikoně zapnutí/vypnutí je zobrazeno .


2 Zapnutí Bluetooth®:

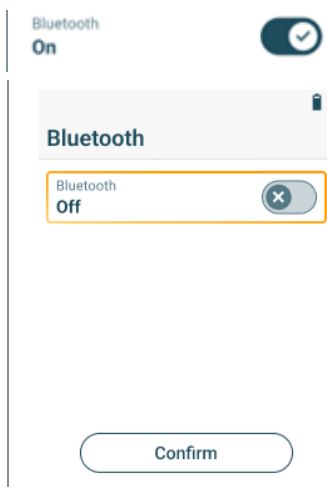
- Stisknutím tlačítka **[▼]** vyberte řádek "Bluetooth VYP" a stisknutím tlačítka **[Menu/Enter]** aktivujete Bluetooth.
- Stisknutím tlačítka **[▼]** vyberte tlačítko **[Potvrdit]** a stisknutím tlačítka **[Menu/Enter]** potvrďte.



- ▶ Pokud se na displeji zobrazí ikona Bluetooth®, je funkce Bluetooth zapnuta.
- ▶ Je-li přístroj v dosahu, k telefonu/tabletu se připojí automaticky po spuštění aplikace testo Smart. Neprovádějte párování v nastavení telefonu/tabletu.

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

Aktuálně zobrazené hodnoty lze vytisknout pomocí Bluetooth® tiskárny (příslušenství: Testo tiskárna 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.



Při připojení měřicího přístroje k aplikaci testo Smart je tisk dat možný pouze prostřednictvím aplikace (vyžaduje připojení tiskárny k aplikaci). Funkční tlačítko na přístroji je deaktivováno.

Uživatelsky konfigurované záhlaví výtisku je k dispozici pouze při tisku prostřednictvím aplikace.

Měřicí přístroj a tiskárna mohou komunikovat pouze s jedním zařízením současně. Pro přímý tisk z přístroje musí být jak přístroj, tak tiskárna odpojeny od aplikace.

9 Aplikace testo Smart

9.1 Aplikace – uživatelské rozhraní



1		Otevření 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)


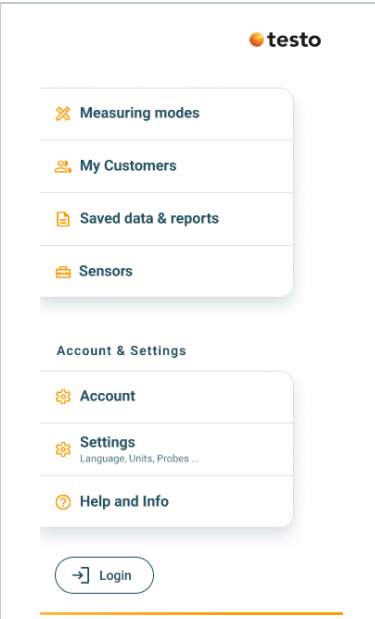





	O úroveň zpět
	Ukončit náhled
	Sdílet zprávu
	Vyhledat

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. Pro uzavření menu a návrat na naposledy zobrazenou obrazovku klepněte na pravou stranu obrazovky mimo rozbalené menu.

 Měřicí programy	
 Zákazník	
 Uložená data a sestavy	
 Měřicí přístroje	
 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

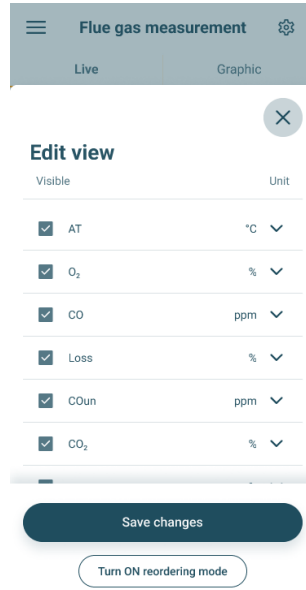
Aplikace testo Smart má pro přístroj **Testo 310 II** trvale předinstalované programy měření (měření spalin, CO v okolí, tahu a diferenčního tlaku), které umožňují provádět pohodlnou konfiguraci a realizaci specifických měřicích úkolů.

9.3.1 Přizpůsobení náhledu

Pořadí zobrazovaných měřených veličin v menu aplikace **Měření spalin** lze upravit v aplikaci. Změna nastavení pořadí se projeví jak na zobrazení v aplikaci, tak i na displeji přístroje. Nastavení přístroje bude zachováno i po jeho vypnutí a zapnutí.

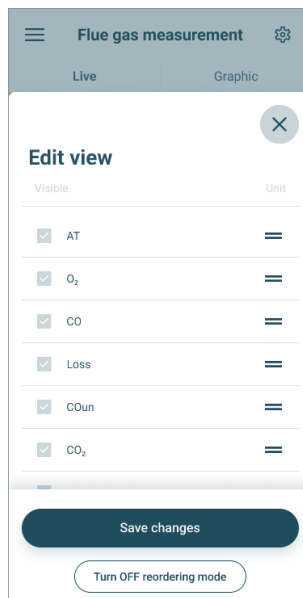
1 Klikněte na symbol  a vyberte **Úprava náhledu**.

▶ Otevře se menu **Úprava náhledu**.



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

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



- 4 Stiskněte a podržte symbol dvou linek na řádku měřené veličiny a tažením ji přesuňte na požadované místo.
- 5 Kliknutím na **Vypnout režim seřazování** 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 menu **Graf** lze v chronologickém spojnicovém grafu zobrazit hodnoty až 4 měřených veličin. Po spuštění měření lze zobrazení veličin upravit kliknutím na některé ze čtyř barevných polí. Po výběru měřené veličiny se graf automaticky aktualizuje.

Dotykem a roztažením/stažením dvou prstů lze zobrazený graf přibližovat/oddalovat. Zoom dotykem umožňuje detailnější zobrazení jednotlivých částí grafu nebo kompaktní zobrazení časových průběhů.

1	 Otevření hlavního menu	
2	Změna zobrazení	
3	Zobrazené hodnoty a veličiny	
4	Jednotky osy Y	
5	Graf s hodnotami vybraných veličin	
6	Stavový řádek	
7	 Otevření konfiguračního menu	
8	Výběr dalších veličin	
9	Tlačítka Nové / Start / Stop / Uložit	
10	Časová osa	

9.3.3 Měření spalin



Pro přesné měření a přepočítání hodnot je třeba zvolit nebo nakonfigurovat správné palivo.



Pro dosažení přijatelných výsledků měření by mělo měření spalin trvat alespoň 3 minuty a měřicí přístroj by měl zobrazovat stabilní hodnoty.




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

V režimu měření spalin je možné připojit následující chytré sondy:

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

Hodnoty měřené pomocí chytrých sond nelze použít pro automatický přepočítání komínové ztráty a účinnosti.

Volba typu měření

- 1 Pomocí  otevřete hlavní menu a kliknutím na  vyberte **Měřicí programy**.
- 2 Vyberte typ měření **Měření spalin**.

Provedení měření

- 1 Spuštění měření: **[Start]**.
▶ Zobrazí se naměřené hodnoty.
- 2 Ukončení měření: **[Stop]**.
- 3 Uložení naměřených hodnot do aplikace: **[Uložit]**.
- 4 Po skončení měření 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 Měření CO 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)!

Volba typu měření

- 1 Pomocí otevřete hlavní menu a kliknutím na vyberte **Měření**.
- 2 Vyberte typ měření **Měření CO okolí**.

Provedení měření

- 1 Spuštění měření: **[Start]**.
- ▶ Zobrazí se naměřené hodnoty.
- 2 Ukončení měření: **[Stop]**.
- 3 Uložení naměřených hodnot do aplikace: **[Uložit]**.

9.3.5 Měření tahu



Neměřte déle než 5 minut, při déletrvajícím měření mohou být naměřené hodnoty mimo toleranci vlivem driftu tlakového senzoru.

Po nulování tlakového senzoru nehýbejte s přístrojem, změna polohy přístroje může ovlivnit naměřenou hodnotu.

Volba typu měření

- 1 Pomocí otevřete hlavní menu a kliknutím na vyberte **Měřicí programy**.
- 2 Vyberte typ měření **Měření tahu**.

Měření

- ✓ Odběrová sonda musí být mimo kouřovod.
- 1 Spuštění měření: **[Start]**.
- ▶ Provede se nulování tlakového senzoru.

- 2 Po nulování umístíte odběrovou sondu do hlavního proudu (oblast s nejvyšší teplotou spalin).

Při umísťování sondy pomáhá údaj o naměřené teplotě spalin v 2. řádku.
- ▶ Zobrazí se naměřené hodnoty.
- 3 Ukončení měření: **[Stop]**.
- 4 Uložení naměřených hodnot do aplikace: **[Uložit]**.

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, při déletrvajícím měření mohou být naměřené hodnoty mimo toleranci vlivem driftu tlakového senzoru.

Po nulování tlakového senzoru nehýbejte s přístrojem, změna polohy přístroje může ovlivnit naměřenou hodnotu.

Volba typu měření

- 1 Pomocí  otevřete hlavní menu a kliknutím na  vyberte **Měřicí programy**.
- 2 Vyberte typ měření **Diferenční tlak (ΔP)**.
- ▶ Zobrazí se upozornění na utěsnění spalinové cesty.
- 3 Utěsněte spalinovou cestu 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 uschovejte jej pro opětovné použití po skončení měření.



- 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 nasadíte silikonovou hadici. Otvory na trubici sondy musí být zakryté.



Provedení měření

- ✓ Silikonová hadice musí být uvolněna (bez tlaku, bez zalomení).
- 1 Spuštění měření: **[Start]**.
- ▶ Provede se nulování tlakového senzoru.
- 2 Spojte silikonovou hadici s místem odběru.
- 3 Systém natlakujte.
- ▶ Zobrazí se naměřené hodnoty.
- 4 Ukončení měření: **[Stop]**.
- 5 Uložení naměřených hodnot do aplikace: **[Uložit]**.



Po ukončení měření

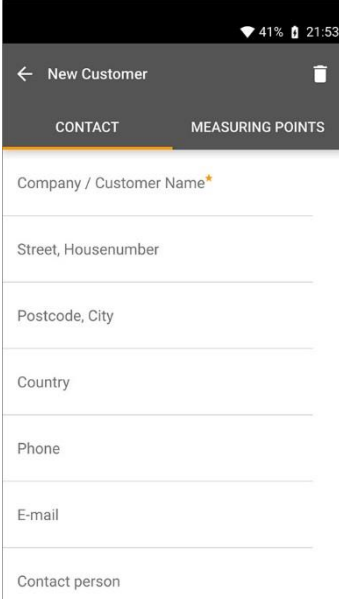
- 1 Otevřete filtrační komoru odběrové sondy: otočte ji lehce proti směru hodinových ručiček.
- 2 Vyměňte těsnicí zátku ze spalinové cesty.
- 3 Znovu vložte filtr nečistot do spalinové cesty a zkontrolujte, zda je pevně nasazen.
- 4 Zavřete filtrační komoru odběrové sondy.
- 5 Sundejte silikonovou hadici 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 vyplněných údajů v těchto polích nelze zákazníka či místo měření uložit.

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 **Přidat zákazníka**.
- ▶ Bude vytvořen záznam o novém zákazníkovi.
- 4 Vyplňte všechny potřebné údaje o zákazníkovi.

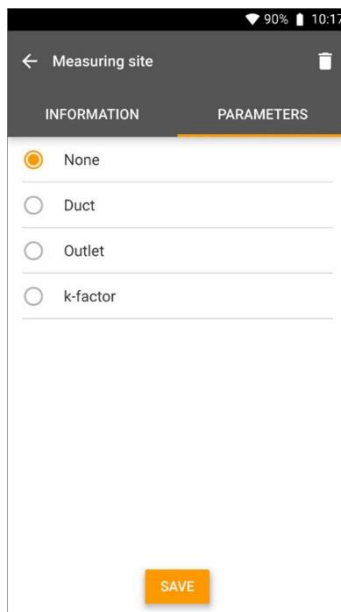


The screenshot shows a mobile application interface for adding a new customer. At the top, there is a dark header with a back arrow, the text 'New Customer', and a trash icon. Below the header are two tabs: 'CONTACT' (which is active and highlighted with an orange underline) and 'MEASURING POINTS'. The main area contains several input fields with labels: 'Company / Customer Name*' (with a red asterisk indicating it is required), 'Street, Housenumber', 'Postcode, City', 'Country', 'Phone', 'E-mail', and 'Contact person'. Each field is represented by a horizontal line indicating the input area.

- ▶ Vyplněné údaje budou automaticky uloženy.

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 zákazníka.
- 4 Klikněte na pravou záložku **Měřicí místa**.
- 5 Klikněte na **Přidat místo měření**.
- ▶ Bude vytvořen záznam o novém měřicím místě.
- 6 Vyplňte všechny potřebné informace o místě měření. Zadané údaje budou automaticky uloženy.
- 7 Klikněte na pravou záložku **Parametry**.





Pro kanál, vyústku nebo kanál s k-faktorem místa měření lze uvést podrobnější parametry.

- 8 Nastavte další parametry místa měření.
- 9 Pro návrat do seznamu měřicích míst klikněte na **Zavřít**.


9.5 Uložená data a sestavy

V menu **Uložená data a sestavy** můžete v aplikaci vyvolat všechna uložená měření z přístroje **Testo 310 II**, podrobně je analyzovat a také vytvářet a ukládat PDF reporty a exportovat data ve formátu CSV a JSON. Po kliknutí na měření se zobrazí přehled výsledků měření.


9.5.1 Vyhledávání a mazání naměřených výsledků


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

Vyhledávání

- ✓ Je otevřeno menu **Uložená data a sestavy**.
- 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.

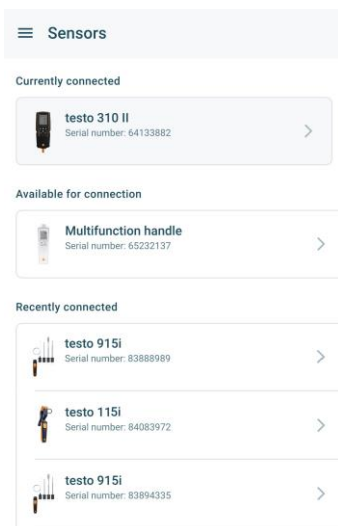
Mazání

- 1 Klikněte na .
- ▶ Před každým měřením se zobrazí zaškrtačací políčko.
- 2 Klikněte na požadované měření.
- ▶ Příslušné pole se zaškrtně.

- 3 | Klikněte na .
- ▶ Zobrazí se upozornění na potvrzení vymazání.
- 4 | Vymazání potvrdíte kliknutím na **Vymazat naměřené hodnoty**.
- ▶ Vybraná měření budou smazána.


9.6 Měřicí přístroje

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

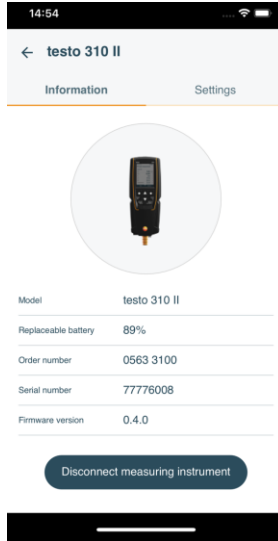


9.6.1 Informace

Pro každé zařízení jsou uloženy informace.

- ✓ Aplikace je připojena k přístroji **Testo 310 II**.
- 1 | Klikněte na .
- ▶ Otevře se hlavní menu.
- 2 | Klikněte na **Měřicí přístroje**.

- ▶ Otevře se menu se seznamem přístrojů.
- 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.

- ✓ Měřicí přístroj / sonda je připojena k aplikaci.
- 1 Klikněte na ☰.
- ▶ Otevře se hlavní menu.
- 2 Klikněte na **Měřicí přístroje**.
- ▶ Otevře se menu se seznamem přístrojů.
- 3 Klikněte na jedno ze zobrazených zařízení.
- 4 Klikněte na záložku **Nastavení**.



- ▶ Zobrazí se nastavení zařízení, které můžete v případě potřeby upravit.

9.7 Nastavení


9.7.1 Jazyk


- 1  Klikněte na **Nastavení**.
 - ▶ Otevře se menu **Nastavení**.
- 2 Klikněte na **Jazyk/Language**.
 - ▶ Otevře se okno s výběrem jazyků.
- 3 Vyberte požadovaný jazyk a potvrďte kliknutím na **Uložit změny**.
 - ▶ Požadovaný jazyk bude 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.
 - ▶ Nastavení měření bude převzato.
- 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.
- ▶ Požadované údaje o firmě budou nastaveny.
- 4  Ukončete **Vlastní firemní údaje**.

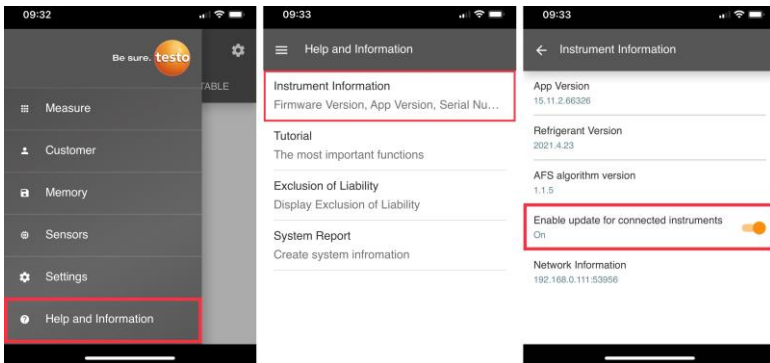
9.7.4 Nastavení ochrany osobních údajů

- 1  Klikněte na **Nastavení**.
- ▶ Otevře se menu Nastavení.
- 2 Klikněte na **Nastavení ochrany osobních údajů**.
- ▶ Otevře se okno s nastavením ochrany osobních údajů
- 3 Aktivujte nebo deaktivujte požadovaná nastavení.
- ▶ Požadovaná nastavení budou uložena.
- 4  Ukončete **Nastavení ochrany osobních údajů**.

9.7.5 Rozšířené nastavení



Ujistěte se, že je vždy aktivována možnost **Povolit aktualizaci připojených přístrojů** v sekci  **Nastavení | Rozšířené nastavení**.



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

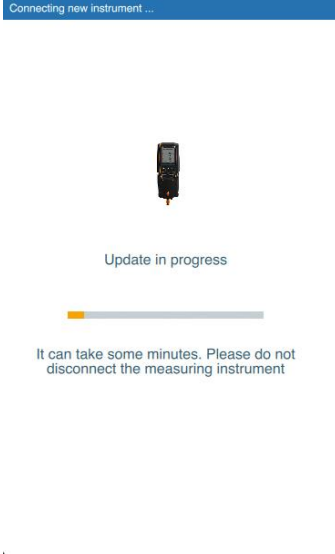


- 1 Kliknutím na **Spustit aktualizaci** zahájíte aktualizaci přístroje.
 - ▶ Provede se aktualizace.
- 1.1 Kliknutím na **Později** aktualizaci odložíte.
 - ▶ Oznámení se znovu zobrazí při dalším připojení.



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 %.


9.8 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 o aktuální verzi aplikace, verzi chladiv, verzi paliv, ID instance Google Analytics a IP adrese zařízení.

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 odpovědnosti

- 1  Klikněte na **Nápověda a informace**.
 - ▶ Otevře se menu Nápověda a informace.
- 2 Klikněte na **Vyloučení odpovědnosti**.
 - ▶ Zobrazí se informace o ochraně osobních dat a použitých licencích.

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

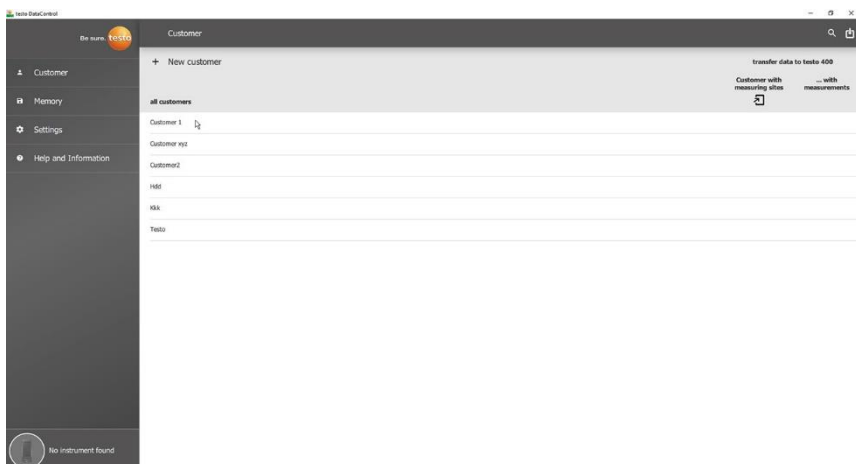
Počítač musí v každém případě splňovat požadavky příslušného operačního systému. Navíc musí být splněny následující požadavky:

- 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

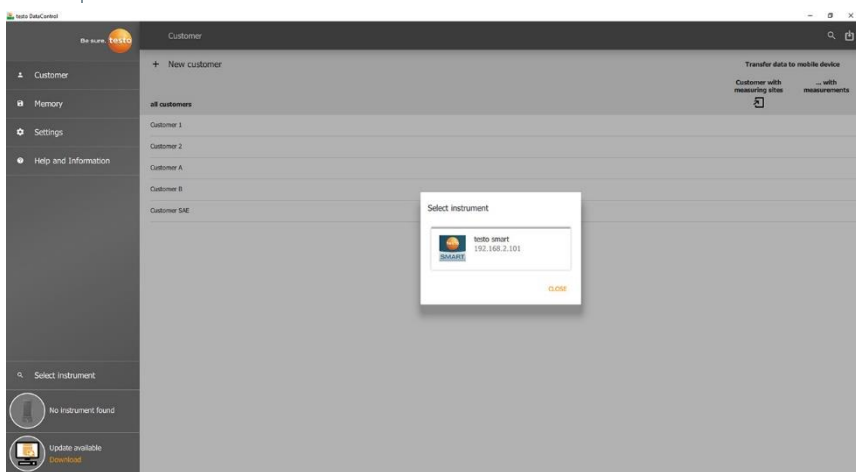
9.9.2 Postup

- ✓ 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 Servis



Pro zachování specifikované přesnosti měření doporučuje Testo jednu ročně kontrolu přístroje **Testo 310 II** v autorizovaném servisním centru.

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

10.2 Kalibrace



Nový měřicí přístroj je standardně dodáván nekalibrován, pouze s výstupním protokolem z výroby. Kalibraci nově zakoupeného přístroje **Testo 310 II** nebo jeho pravidelné kalibrace je možné zajistit v laboratoři společnosti Testo či společnosti Testo Industrial Services.

Společnost Testo doporučuje provádět kalibrace 1x ročně.

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

10.3 Čištění měřicího přístroje



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

- > Pokud je pouzdro měřicího přístroje znečištěné, očistěte jej navlhčeným hadříkem.
- > Při použití izopropylalkoholu dbejte bezpečnostních pokynů k přístroji.

10.4 Zajištění přesnosti měření

V případě potřeby Vám rádi pomohou zaměstnanci zákaznického servisu Testo.

10.5 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.

10.6 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 výpusť 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.

10.7 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 (± 1 digit)	Doba odezvy t_{90} při 22 °C
O ₂	0,0 ... 21,0 % obj.	0,1 % obj.	$\pm 0,2$ % obj.	30 s
CO	0 ... 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
COok (CO v okolí)	0 ... 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	$\pm 0,02$ hPa nebo ± 5 % z nam. h.	-
ΔP	-10,0 ... 40,0 hPa	0,1 hPa	$\pm 0,5$ hPa (0 až 40 hPa) ± 1 % z nam. h. (zbytek rozsahu)	-
Teplota spalin	0 ... 400 °C	0,1 °C	± 1 °C (0 až 100 °C) $\pm 1,5$ % z nam. h. (zbytek rozsahu)	<50 s
Teplota nasávaného vzduchu	-20 ... 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
Stupeň krytí	IP40
Stupeň znečištění	PD2 dle IEC 60664-1
Kapacita akumulátoru	1500 mAh

Příkon	4 W
Síťový zdroj	5 V / 2 A, USB nabíječka (síťový zdroj Testo) s USB-C konektorem
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.
Přístroj se automaticky vypíná nebo jej nelze zapnout	Akumulátor je vybitý. ➤ Nabijte akumulátor nebo přejděte na provoz ze sítě.
Hodnoty měřené v režimu měření spalin se nemění, nebo je odezva přístroje příliš dlouhá	Otevřená kondenzační nádoba ➤ Zkontrolujte řádné uzavření Navlhlý/zanesený filtr nečistot ➤ Vyměňte filtr
Při měření došlo k přetížení nadměrnou koncentrací CO	➤ Spusťte měření spalin na čerstvém vzduchu a nechte přístroj proplachovat, dokud naměřené hodnoty neklesnou do povolených mezí (může trvat i déle než hodinu).

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.cz.

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
Zátka do spalinové cesty	0135 5505

Ostatní příslušenství

Popis	Obj. číslo
Síťový zdroj 5 V / 2 A	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.cz.

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.



Lidická tř. 1937, 370 07 České Budějovice
tel: +420 389 042 111
e-mail: pristroje@kubousek.cz
www.kubousek.cz

0970 3102 cz 02 – 09.2023