



testo 300 / testo 300 LL - Rookgasanalyser

Gebruiksaanwijzing







Registreer uw Testo-product op www.testo.com/register en geniet 1 jaar gratis
garantieverlenging.


De productregistratie is toegestaan tot 30 dagen na aanschaf van het product.
Productregistratievoorwaarden alsmede deelnemende landen op
www.testo.com/register

Inhoudsopgave

1	Over dit document	5
1.1	Symbolen	5
1.2	Waarschuwingen	5
2	Veiligheid en verwijdering	6
3	Productspecifieke veiligheidsinstructies	6
4	Toelatingen en certificering	6
5	Functionele beschrijving	7
6	Productbeschrijving	8
6.1	Aanzicht voorkant	8
6.2	Aanzicht achterkant	9
6.3	Aansluitingen	9
6.4	Compacte rookgassonde.....	10
6.5	Modulaire rookgassonde.....	10
7	Eerste stappen	11
7.1	Inbedrijfstelling.....	11
7.2	Netadapter / accu	11
7.2.1	Energiehouder laden	11
7.2.2	Netvoeding.....	12
7.3	Touchscreen-bedieningsconcept	12
7.4	Toetsenbord	13
7.5	Instrument in- en uitschakelen	14
7.6	Sondes / voelers aansluiten	15
8	Gebruik product	16
8.1	Bedieningsveld	16
8.1.1	Manier van meetwaardeweergave Lijst (List)	17
8.1.2	Manier van meetwaardeweergave Grafiek (Graphics)	18
8.1.3	Manier van meetwaardeweergave Kernstroom (Corestream)	19
8.2	Overzicht hoofdmenu ()	20
8.2.1	Klant / meetlocatie (Customer / Measuring site).....	21
8.2.2	Opgeslagen metingen (Protocols)	24
8.2.3	Opgeslagen rapporten (Saved reports).....	25
8.2.4	Gasweg controleren (Gas path check).....	27
8.2.5	Instrument instellingen (Device settings).....	27
8.2.5.1	Land en taal.....	27
8.2.5.2	WiFi	28
8.2.5.3	Datum/tijd	29
8.2.5.4	Eigen bedrijfsgegevens.....	32
8.2.5.5	Bluetooth	32

Inhoudsopgave




8.2.5.6	Hotspot.....	32
8.2.5.7	Display helderheid	33
8.2.5.8	Sensorbescherming CO / NO	33
8.2.5.9	O ₂ referentie.....	34
8.2.5.10	Alarmgrenzen.....	34
8.2.6	Sensordiagnose (Sensor Diagnosis)	34
8.2.7	Foutlijst (Error List)	35
8.2.8	Instrument informatie (Device Information).....	35
8.2.9	Server informatie (Server Information)	35
8.2.10	E-mail (E-Mail).....	35
8.2.11	Mijn Apps (My Apps).....	37
8.2.12	Help (Help).....	37
8.2.12.1	Instrument-registratie	37
8.2.12.2	Tutorial	38
8.2.12.3	Wizard	38
8.2.12.4	Update via USB	38
9	Meting uitvoeren	40
9.1	Meting voorbereiden	40
9.2	Nullingsfasen.....	40
9.3	Gaswegcontrole uitvoeren	41
9.4	Rookgassonde gebruiken	41
9.5	Overzicht meettypen ().....	42
9.5.1	Rookgas.....	43
9.5.2	Trek.....	44
9.5.3	CO onverdund	45
9.5.4	Roetgetal.....	45
9.5.5	Verschildruk	46
9.5.6	Vershil-temp.	47
9.5.7	O ₂ toevoerlucht.....	47
9.5.8	Gasdebiet.....	47
9.5.9	Oliestroom.....	48
9.5.10	CO-omgeving	48
9.5.11	Dichtheidstest.....	49
9.5.12	Functionaliteitstest.....	50
9.5.13	Dichtheidstest gasleidingen	52
9.5.14	4 Pa-meting.....	53
9.6	Overzicht opties ()	57
9.6.1	Meetaanzicht veranderen	57
9.6.2	Gassensoren nullen.....	59

9.6.3	Gemiddelde waarde berekening.....	60
9.7	Overzicht meetgegevens verwerken ().....	61
9.7.1	Gegevens uitprinten.....	62
9.7.2	Meetwaarden opslaan.....	62
9.7.3	Meetrapport afronden.....	63
10	Service	66
10.1	Service	66
10.2	Kalibratie	66
10.3	Toestand van het instrument controleren	66
10.3.1	Sensordiagnose (Sensor Diagnosis)	66
10.3.2	Foutlijst (Error List).....	66
10.4	Meetinstrument reinigen	66
10.5	Condensreservoir leegmaken	67
10.6	Meetinstrument openen	68
10.7	Sensoren vervangen.....	70
10.7.1	O2-sensor vervangen.....	71
10.7.2	CO-, CO H2- en NO-sensor vervangen	72
10.8	Modulaire rookgassonde reinigen	72
10.9	Sondemodule vervangen.....	73
10.10	Roetfilter controleren / vervangen	73
10.11	Thermokoppel vervangen	74
11	Technische gegevens	76
12	Contact en support	77

1 Over dit document

- De gebruiksaanwijzing is bestanddeel van het instrument.
- Houd deze documentatie altijd binnen handbereik, zodat u indien nodig snel zaken kunt opzoeken.
- Lees deze gebruiksaanwijzing aandachtig door en zorg dat u met het product vertrouwd bent, voordat u het gaat gebruiken.
- Geef deze gebruiksaanwijzing altijd door aan latere gebruikers van het product.
- Besteed bijzondere aandacht aan de veiligheidsinstructies en waarschuwingen om letsel en materiële schade te vermijden.

1.1 Symbolen

Voorstelling	Verklaring
	Opmerking: fundamentele of aanvullende informatie
1 2 ...	Handeling: meerdere stappen, de volgorde moet in acht worden genomen.
	Gevolg resp. resultaat van een handeling
	Voorwaarde

1.2 Waarschuwingen

Houd altijd rekening met de informatie die is gekenmerkt door de volgende waarschuwingen met pictogrammen. Tref de genoemde voorzorgsmaatregelen!

 **GEVAAR**

Levensgevaar!

 **WAARSCHUWING**

Wijst op mogelijke ernstige verwondingen.

 **VOORZICHTIG**

Wijst op mogelijke lichte verwondingen.

 **OPGELET**

Wijst op mogelijke materiële schade.

2 Veiligheid en verwijdering

Neem het document **testo informatie** in acht (zit bij het product).

3 Productspecifieke veiligheidsinstructies

VOORZICHTIG

Condens kan zuur zijn.

Gevaar voor verwonding van de hand!

- Draag zuurbestendige veiligheidshandschoenen, -bril en -schort om de condens te verwijderen.

- Let erop dat condens volledig uit de condensopvangbak wordt verwijderd, alvorens het meetinstrument voor langere tijd op te bergen.
- Alvorens het product weg te gooien moet de condensopvangbak leeggemaakt en de condens in de ruwgasslang in een geschikte container worden afgevoerd.
- Bij controle van gasleidingen in acht nemen:

WAARSCHUWING

Gevaarlijk gasmengsel

Explosiegevaar!

- Op dichtheid tussen aftappunt en meetinstrument letten.
 - Tijdens de meting niet roken en geen open licht gebruiken.
-

4 Toelatingen en certificering

Voor de actuele nationale toelatingen verwijzen we naar het document **Approval and Certification**, dat bij het product zit.

5 Functionele beschrijving

De testo 300 is een meetinstrument dat een professionele rookgas-analyse van stookinstallaties zoals

- kleine stookinstallaties (olie, gas, hout, kolen)
- laag- en hoogrendementsketels
- gasketels

mogelijk maakt.

Deze installaties kunnen met het instrument afgesteld en op naleving van de geldige grenswaarden gecontroleerd worden.

Het systeem is getest als kortetijd-meetinstrument en mag niet worden ingezet als veiligheids(alarm)-instrument.

Verder kunnen de volgende taken met het instrument worden uitgevoerd:

- Inregelen van de O₂-, CO- en CO₂-, NO-, NO_x-waarden bij stookinstallaties om een optimale werking te garanderen.
- Trekmeting.
- 4Pa-meting.
- Meten en inregelen van de gasdruk bij gasketels.
- Meten en fijn afstellen van de aanvoer- en retourtemperaturen van verwarmingsinstallaties.
- Meten van de CO-concentratie in de omgevingslucht.
- Het instrument kan voor metingen aan warmtekrachtcentrales volgens de 1e BImSchV (Duitse immissiebescherming-verordening) worden ingezet.
- De CO-sensor is in principe ook geschikt voor metingen aan WKC's. Indien u meer dan 50 WKC-metingen per jaar uitvoert, wend u dan tot uw dichtstbijzijnde testo servicepunt of stuur het instrument voor controle naar de testo service.

Een verbruikt NO_x-filter van de CO-sensor kan als onderdeel besteld en vervangen worden.

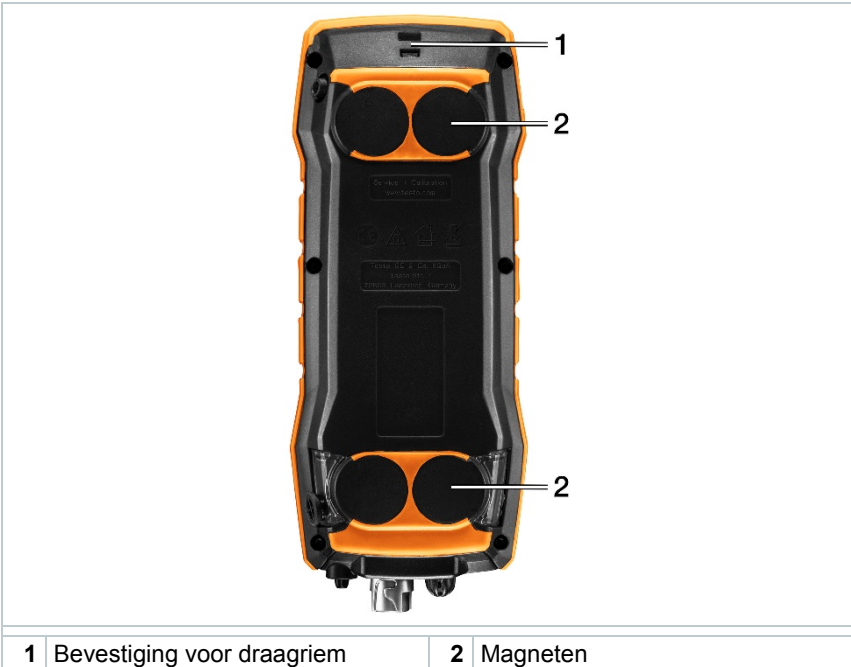
6 Productbeschrijving

6.1 Aanzicht voorkant



1	USB-interface/ netadaptersluiting	4	Bedieningsveld
2	Gasuitgang	5	Condensopvangbak
3	Knop Aan/Uit	6	Aansluitingen

6.2 Aanzicht achterkant



6.3 Aansluitingen



Tussen rookgasaansluiting en rookgassonde mag maximaal één verlengleiding (0554 1201) worden aangesloten.

6.4 Compacte rookgassonde



1	Afneembare filterkamer met kijkvenster, roetfilter	3	Aansluitstekker meetinstrument
2	Sondegreep	4	Aansluitleiding

6.5 Modulaire rookgassonde



1	Afneembare filterkamer met kijkvenster, roetfilter	4	Aansluitstekker meetinstrument
2	Ontgrendeling	5	Sondegreep
3	Sondemodule	6	Aansluitleiding

7 Eerste stappen

7.1 Inbedrijfstelling

Neem hiervoor de informatie in het document **testo informatie** in acht (zit bij het product).

7.2 Netadapter / accu

Het meetinstrument wordt geleverd met een accu.



Vóór de inzet van het meetinstrument de accu volledig laden.



Als de netadapter is ingestoken wordt het meetinstrument automatisch gevoed via de netadapter.



Accu alleen laden bij een omgevingstemperatuur van 0 ... 35 °C.



Opslagvoorwaarden voor de energiehouder:

- Omgevingstemperatuur van 10 ... 20 °C
- Laadtoestand bij 50-80 %

7.2.1 Energiehouder laden

- 1 Stekker van de netadapter in de adapteraansluiting van het meetinstrument steken.
- 2 Netstekker van de netadapter op een contactdoos aansluiten.

- ▶ Het laden begint. LED in de condensopvangbak knippert rood.
Als de energiehouder is opgeladen, stopt het laden automatisch. LED in de condensopvangbak brandt permanent rood.



Als de energiehouder volledig leeg is, bedraagt de laadtijd op kamertemperatuur ca. 5-6 uur.

7.2.2 Netvoeding

- 1 Stekker van de netadapter in de adapteraansluiting van het meetinstrument steken.
 - 2 Netstekker van de netadapter op een contactdoos aansluiten.
- ▶ Het meetinstrument wordt gevoed via de netadapter.
 - ▶ Als het meetinstrument is uitgeschakeld en er zit een energiehouder in, dan begint het laden automatisch. Door het meetinstrument in te schakelen wordt het laden van de energiehouder gestopt en het meetinstrument wordt via de netadapter gevoed.


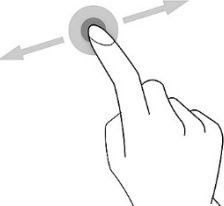


Bij langere metingen met lichtnetvoeding beveelt Testo het gebruik van een verbrandingsluchttemperatuurvoeler met aansluitleiding aan. De eigen opwarming van het instrument tijdens gebruik met lichtnetvoeding kan de meting van de verbrandingsluchttemperatuur met een mini-omgevingsluchtvoeler beïnvloeden.

7.3 Touchscreen-bedieningsconcept

Maak u vóór de inzet van het meetinstrument vertrouwd met het touchscreen-bedieningsconcept.

Acties worden voornamelijk uitgevoerd door:

Beschrijving	
<p>Tippen</p> <p>Om toepassingen te openen, menu-symbolen te selecteren, buttons op het display in te drukken of met het toetsenbord tekens in te voeren, tikt u deze met een vinger aan.</p>	
<p>Vegen</p> <p>Veeg op het display naar rechts of links om andere vensters te zien, bijv. om van lijstaanzicht naar grafisch aanzicht te switchen.</p>	

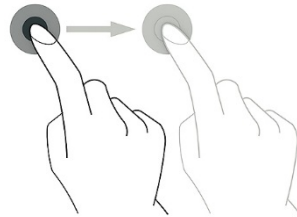
Beschrijving

Zoomen

Om een displayfragment te vergroten of verkleinen raakt u het display met twee vingers aan en trekt het uiteen of bijeen.

**Slepen**

U kunt een element verschuiven door het aan te raken en te houden en naar de gewenste positie te slepen.
Voorbeeld: de volgorde van de weergegeven meetparameters veranderen.




7.4 Toetsenbord

Voor sommige functies moeten waarden worden ingevoerd (cijfers, getallen, eenheid, teken). De waarden worden ingevoerd via een toetsenbord.


✓ Invoerveld is geactiveerd (knipperende cursor)

- 1 Waarde invoeren: op het display op de gewenste waarde (cijfers, getal, eenheid, teken) tippen.



- 2 Invoer bevestigen:  indrukken.
- 3 Stappen indien nodig herhalen.

7.5 Instrument in- en uitschakelen

Werkelijke toestand	Handeling	Functie
Instrument uit	Toets lang indrukken (> 3 s)	Instrument wordt ingeschakeld.
<p> Bij de eerste keer starten van het meetinstrument leidt de wizard u stap voor stap door de volgende instellingsparameters:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Landversie - Taal - WiFi - Datum en tijd - Eigen bedrijfsgegevens - E-mail account <p>Na de wizard voor de instellingen kan een tutorial worden gestart. De tutorial laat de algemene bediening en de belangrijkste functies van het meetinstrument zien aan de hand van voorbeelden.</p>		
Instrument aan	Toets kort indrukken (< 1 s)	Instrument wordt in stand-by gezet. Door opnieuw drukken wordt het instrument weer geactiveerd.
Instrument aan	Toets lang indrukken (> 1 s)	Selectie: [OK] Instrument wordt uitgeschakeld of met [Cancel] uitschakelen van het instrument annuleren.



De stand-by-modus kent 3 tijdafhankelijke functies:

- Stand-by-tijd tot 1 min: na een druk op de knop volgt meteen een herstart.
- Stand-by-tijd tot 1 h: na een druk op de knop volgt een herstart na 5 sec.
- Stand-by-tijd meer dan 1 h: testo 300 staat in de power-safe-modus. Na een druk op de knop volgt een herstart na nullingsfase.



Niet opgeslagen meetwaarden gaan bij uitschakelen van het meetinstrument verloren.

7.6 Sondes / voelers aansluiten

Rookgassondes

- ✓ Instrument is ingeschakeld.
- 1 Aansluitstekker op de rookgasaansluiting steken en door licht draaien met de klok mee vergrendelen (bajonetsluiting).



Tussen meetinstrument en rookgassonde mag maximaal één verlengleiding (0554 1201) worden aangesloten.

Temperatuuradapter

- ✓ Instrument is ingeschakeld.
- 1 Aansluitstekker van de voeler in de voeleraansluiting steken.



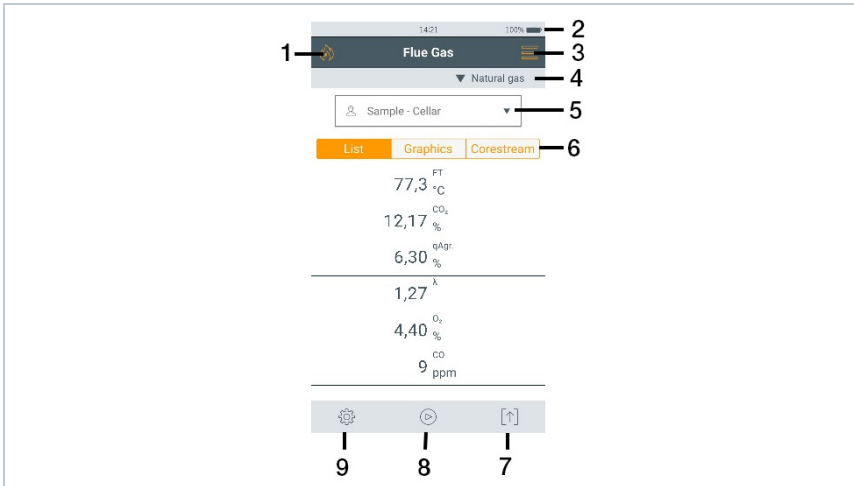
- ▶ Systeem herkent de voeler (er verschijnt een opmerking).



Op het display wordt de parameter die met een externe voeler wordt gemeten, met 'ext.' gekenmerkt.

8 Gebruik product







8.1 Bedieningsveld



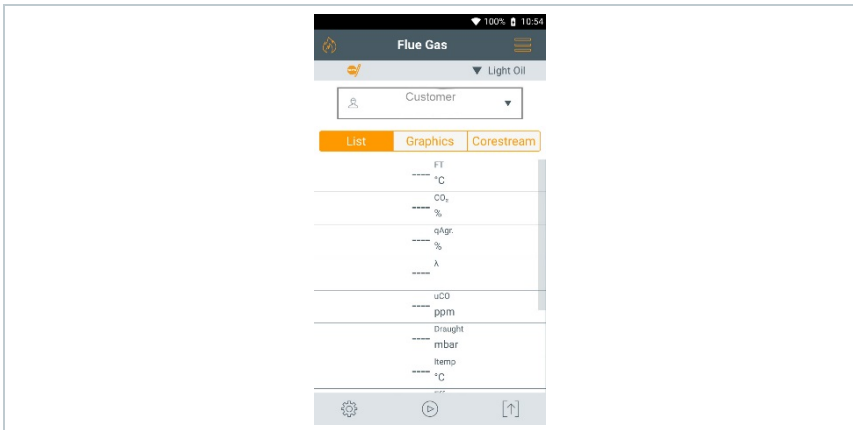
1		Meettypen
2		Statusbalk
3		Hoofdmenu
4		Selectielijst Brandstoffen openen
5		Klant/meetplek selecteren
6		Manier van meetwaardeweergave kiezen: <ul style="list-style-type: none"> • Lijst • Grafiek • Kernstroom
7		Meetgegevens verwerken
8	 	Meting starten Meting onderbreken Meting stoppen
9		Opties

Andere symbolen op het bedieningsveld (zonder nummering)

	Meting herhalen
	Eén niveau terug

	Eén niveau terug
	Eén niveau terug
	Proces annuleren
	Meetwaarden printen
	Rapport opslaan
	Rapport opslaan en versturen

8.1.1 Manier van meetwaardeweergave Lijst (List)

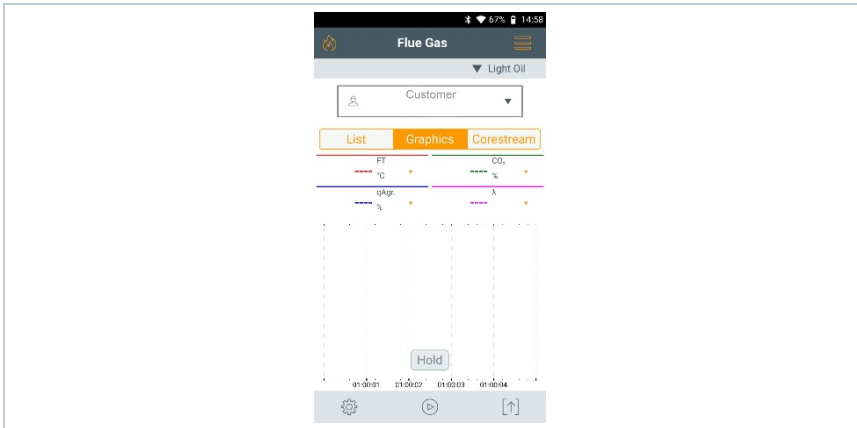


De meetgrootheden / eenheden en het aantal en de volgorde van de weergegeven meetgrootheden in de weergave **Lijst** kan worden ingesteld, zie hoofdstuk **Meetaanzicht veranderen**.

In de meetwaardeweergave, in de opgeslagen meetrapporten en op uitgedrukte rapporten verschijnen alleen de grootheden en eenheden die in de meetwaardeweergave geactiveerd zijn.

De instellingen gelden telkens alleen voor het momenteel geactiveerde meettype.

8.1.2 Manier van meetwaardeweergave Grafiek (Graphics)



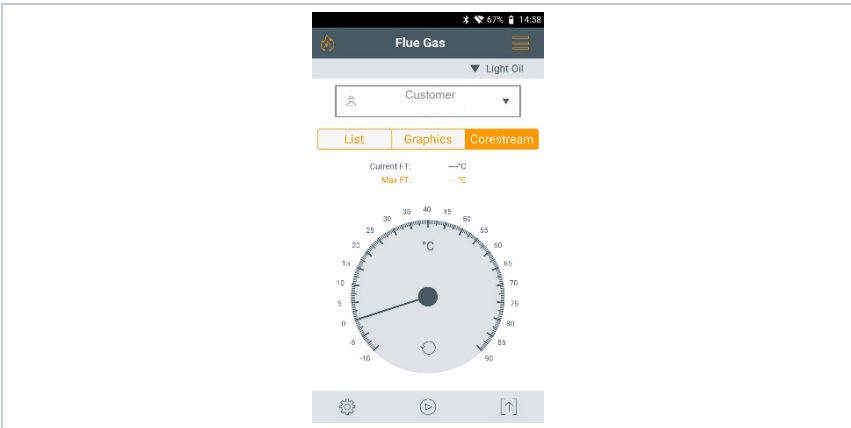
In de meetwaardeweergave **Grafiek** kan het meetwaardeverloop als lijndiagram worden weergegeven.

Er kunnen maximaal 4 meetgrootheden gelijktijdig worden weergegeven. Er kunnen alleen meetgrootheden / eenheden worden weergegeven, die in de weergave **Lijst** beschikbaar zijn.

De meetgrootheden / eenheden kunnen desgewenst worden aangepast:

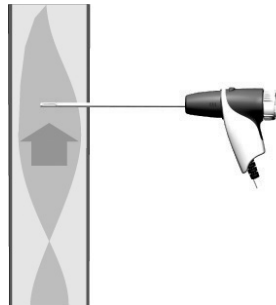
- ✓ meetaanzicht is geactiveerd.
- 1 Functie oproepen: **Grafiek**
- 2 Op ▼ tippen om de keuzelijst voor de meetgrootheden / eenheden te openen.
- 3 Gewenste meetgrootheden / eenheden selecteren.
- ▶ Selectie wordt automatisch overgenomen.

8.1.3 Manier van meetwaardeweergave Kernstroom (Corestream)

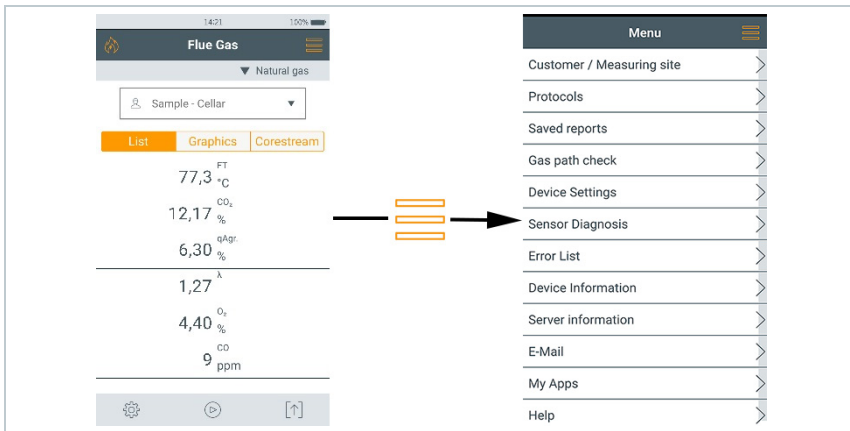


Zoeken van de kernstroom uitvoeren:

- ✓ meetaanzicht is geactiveerd.
- 1 Functie oproepen: **Kernstroom**
- 2 Zoeken starten: 
- 3 Nulling uitvoeren.
- ▶ Na het nullen start de meting automatisch.
- 4 Rookgassonde zo in het rookgaskanaal plaatsen dat de punt van de sonde in de kernstroom (bereik met de hoogste rookgastemperatuur max Tr) ligt.
 - Grijs waarde / grijze wijzer: weergave huidige rookgastemperatuur
 - Oranje waarde / oranje wijzer: weergave maximale rookgastemperatuur
 - Waarden / wijzers resetten: 



8.2 Overzicht hoofdmenu (☰)



Hoofdmenu	Beschrijving
Klant / meetlocatie (Customer / Measuring site)	Klant en informatie over de installatie aanmaken, bewerken, wissen.
Opgeslagen metingen (Protocols)	Uitgevoerde metingen oproepen, wissen en versturen (verschillende formaten mogelijk).
Opgeslagen rapporten (Saved reports)	Meetrapport oproepen en wissen.
Gasweg controleren (Gas path check)	Voor een correcte werking van het instrument wordt aangeraden, het meetsysteem (meetinstrument + rookgassonde) regelmatig op lekkages te controleren.
Instrument instellingen (Device Settings)	Instellingen <ul style="list-style-type: none"> - Land en taal - WiFi - Datum & tijd - Eigen bedrijfsgegevens - Bluetooth® - Hotspot - Display helderheid - Sensorbescherming CO - NO2-toeslag - O2-referentie - Alarmgrenzen
Sensordiagnose (Sensor Diagnosis)	Overzicht van de gemonteerde sensoren en hun toestand.
Foutlijst (Error List)	Foutberichten oproepen

Hoofdmenu	Beschrijving
Instrument informatie (Device information)	Informatie <ul style="list-style-type: none"> - Instrumenttype - Serienummer - Instrument ID - Laatste service op - Vrij geheugen - Bedrijfsuren - Sinds laatste service - Software versie - Firmware versie - Firmware datum - qA versie - qA datum
Server informatie (Server information)	Informatie over de beschikbare server
E-mail (E-mail)	E-mail account inrichten en het e-mail account kan worden opgeroepen.
Mijn Apps (My Apps)	Extra applicaties <ul style="list-style-type: none"> - Wekker - E-mail - Galerie - Browser - Kalender - Rekenmachine - QuickSupport - Bestandmanager
Help (Help)	Hulp <ul style="list-style-type: none"> - Instrument-registratie - Tutorial - Wizard - Online help - Testo website - Update via USB

8.2.1 Klant / meetlocatie (Customer / Measuring site)

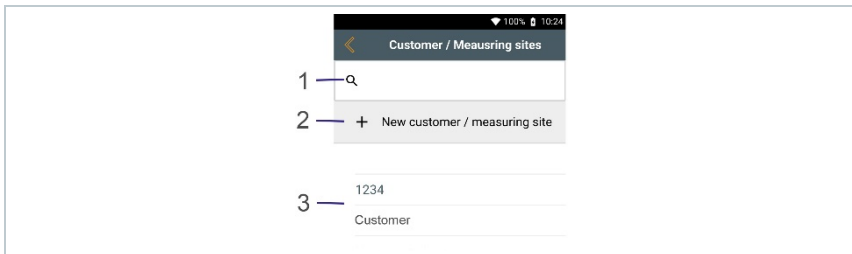
Informatie over klant en meetlocatie aanmaken, bewerken en kopiëren.

Klant / meetlocatie kunnen gewist worden.

1 | Functie oproepen:  | **Klant / meetlocatie**

▶ | Menu **Klant / meetlocatie** wordt weergegeven.

De volgende functies zijn beschikbaar:



1	Zoeken	3	Bestaande gegevens over klant / meetlocatie bekijken/bewerken
2	Nieuwe klant / meetlocatie aanmaken		

Zoeken

1 | Bedieningsveld **Zoeken** aantippen.

▶ | Tekstcursor knippert.

2 | Met de Texteditor zoektekst invoeren.



Via de zoektekst worden alleen die klanten/meetlocaties weergegeven, die kenmerken van de zoektekst bevatten.

3 | Zoekresultaat bevestigen:  indrukken.

Nieuwe klant aanmaken

1 | **+ Nieuwe klant / meetlocatie** aantippen.

▶ | Invoervenster **Klant** wordt geopend.

2 | Het gewenste invoerveld aantippen.

▶ | Toetsenbord verschijnt.

3 | Via het toetsenbord de gegevens invoeren.

4 | De invoer bevestigen met .



Het invoerveld **Klant-/bedrijfsnaam** is een verplicht veld en moet worden ingevuld.

5 Opslaan.

- ▶ Klant wordt aangemaakt.




Om een klant te kunnen selecteren moet er minstens één meetlocatie zijn aangemaakt en geselecteerd!

Nieuwe meetlocatie aanmaken

- ✓ Er is een klant aangemaakt.
- 1 Button **Meetlocatie** aantippen.
- 2 Bedieningsvenster + **Nieuwe meetlocatie** aantippen.
- ▶ Menu **Meetlocatie-parameters** wordt geopend.
- 3 Gegevens invoeren.



Het invoerveld **Naam van meetlocatie** is een verplicht veld en moet worden ingevuld.

- 4 De invoer bevestigen met .



In sommige invoervelden verschijnt een extra button (>).
Deze buttons bevatten een selectie parameters die door aantippen in het veld worden overgenomen.

5 Opslaan.

Klant wijzigen

- 1 Klant aantippen.
- ▶ Invoervenster **Klant** wordt geopend.
- 2 Invoervelden kunnen worden bewerkt.

Meetlocatie wijzigen

- ✓ Invoervenster **Klant** is geopend.
- 1 Button **Meetlocatie** aantippen.

- 2 **Meetlocatie** selecteren.
- 3 Gegevens bewerken.
- 4 **Opslaan**.



8.2.2 Opgeslagen metingen (Protocols)


- 1 Functie oproepen:  | **Opgeslagen metingen**

▶ Menu **Opgeslagen metingen** wordt weergegeven.

- 2 Klant selecteren.

- 3 Meetlocatie openen.

- 4 Metingen van de geselecteerde klant / meetlocatie kunnen bekeken  en gewist  worden.

Andere opties bij geselecteerde meting  :



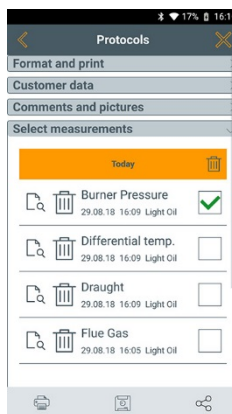
Meetwaarden afdrukken



Rapport opslaan





Rapport opslaan en versturen



Voor het opstellen van een rapport kan de volgende informatie geselecteerd / aangevuld worden.

Categorie	Beschrijving
Instellingen voor exporteren meetrapporten	<p>Uitvoerformaat/-formaten kiezen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CSV (komma gescheiden tekstbestand, bijv. voor Microsoft[®] Excel) - PDF - ZIV 2.00 (XML-bestand, overeenkomstig de opgaven van het Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks Deutschland (Duitse belangenvereniging voor schoorsteenvegerbedrijven))

Categorie	Beschrijving
Klant gegevens	Contactgegevens invoeren / aanvullen.
Commentaar en toevoegen afbeeldingen	Commentaren invoeren en Toevoegen (opent de Galerie). De integratie van foto's gebeurt alleen bij uitvoer in het PDF-formaat.
Metingen selecteren	Alle opgeslagen metingen worden afhankelijk van de aanmaakdatum weergegeven in een van de volgende tijdgroepen: Vandaag, Gisteren of Ouder . Voor het opstellen van het rapport geselecteerde metingen zijn gekenmerkt met  .
Handtekening	Rapport ondertekenen.

- 5 | Terug naar hoofdmenu:  aantippen
of
Terug naar het meetmenu:  aantippen.



Als u meer dan 100 metingen opgeslagen hebt kunnen deze naar de archiefmap worden verplaatst. Er verschijnt automatisch een dialoogvenster en u kunt kiezen of u deze archiefmap wilt aanmaken of niet.

8.2.3 Opgeslagen rapporten (Saved reports)

Onder **Opgeslagen rapporten** worden de van metingen gemaakte rapporten opgeslagen. Deze kunnen opnieuw worden opgeroepen, verstuurd of gewist.

- 1 | Functie oproepen:  | **Opgeslagen rapporten**.
- ▶ | De map **OI File Manager** wordt geopend en de beschikbare rapporten zijn te zien.

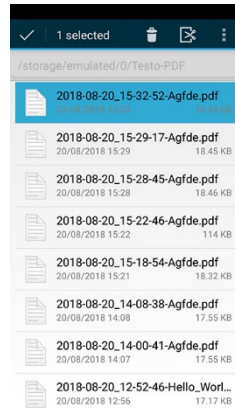
Rapport openen

- 1 | Gewenste rapport aantippen.
- ▶ | Rapport wordt weergegeven als PDF.

Rapport(en) wissen


- 1 | Gewenste rapport >2 sec. aanraken.

- ▶ Rapport wordt gemarkeerd.




- 2 Indien gewenst meer rapporten door aantippen markeren.
- 3 Rapport(en) wissen:  aantippen.

Rapport(en) versturen



- 1 Rapport >2 sec. aanraken.
- ▶ Rapport wordt gemarkeerd.
- 2 Indien gewenst meer rapporten door aantippen markeren
- 3 Symbool  aantippen.
- 4 **Sturen** aantippen.
- 5 Rapport versturen per e-mail.

Rapport(en) sorteren

- 1 Symbool  aantippen.
- 2 **Instellingen** aantippen.
- 3 Onder sorteerinstellingen **in oplopende volgorde** deactiveren.
- ▶ De nieuwste rapporten worden als eerste weergegeven.

8.2.4 Gasweg controleren (Gas path check)

Voor een correcte werking van het meetinstrument wordt aangeraden, het meetsysteem (meetinstrument + rookgassonde) regelmatig op lekkages te controleren.

- 1 | Functie oproepen:  | **Gasweg controleren**
 - ▶ Gaswegcontrole start automatisch.
- 2 | De zwarte afsluitkap op de punt van de rookgassonde steken.
 - ▶ De pompflow wordt weergegeven. Als de flow < 0,02l/min is, zijn de gaswegen dicht en wordt de meting beëindigd.
- 3 | De afsluitkap van de sondepunt verwijderen.
- 4 | Terug naar het hoofdmenu:  aantippen.

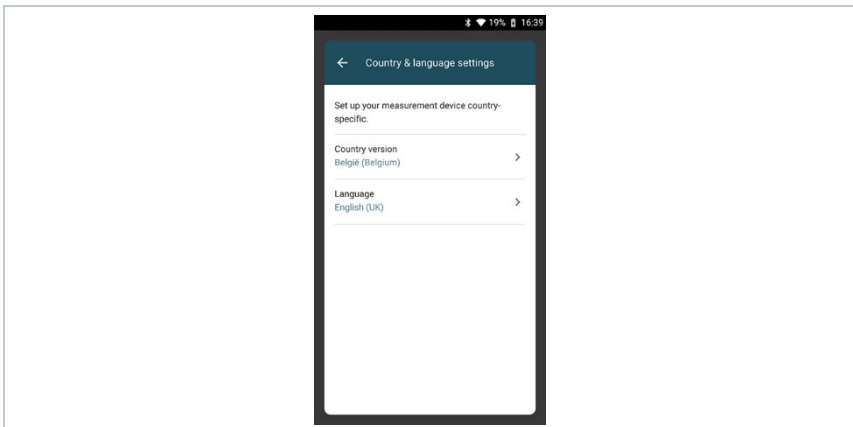
8.2.5 Instrument instellingen (Device settings)

8.2.5.1 Land en taal

Stel uw meetinstrument in op het land.

Het instellen van de landversie heeft invloed op de geactiveerde meetgrootheden, brandstoffen, brandstofparameters, berekeningsgrondslagen en berekeningsformules. Het instellen van de landversie beïnvloedt de te activeren talen van de gebruikersinterface.

- 1 | Functie oproepen:  | **Instrument instellingen | Land en taal**



Landversie instellen

- 1 Selectieveld **Landversie (Country version)** aantippen.
 - ▶ De beschikbare landversies worden weergegeven.
- 2 Landversie selecteren.
 - ▶ Op het display verschijnt de vraag **Landversie wijzigen?**
- 3 **Verder** aantippen.



Met annuleren kan het instellen van de landversie worden beëindigd. Het display springt terug naar **Instrument instellingen**.

- ▶ De geselecteerde landversie wordt geconfigureerd (dit kan enkele minuten duren). Vervolgens wordt het menu **Instrument instellingen** weergegeven.
- ▶ Om de configuratie van het meetinstrument af te sluiten start u het instrument opnieuw.

Taal instellen

- ✓ Menu **Land en taal instellingen (Country & language settings)**
- 1 Selectieveld **Taal (Language)** aantippen.
 - ▶ De beschikbare talen van de geselecteerde landversie worden getoond.
 - 2 **Taal** selecteren en ← aantippen.
 - ▶ Het instrument wordt omgeschakeld op de geselecteerde taal.
 - 1 Terug naar het hoofdmenu: ← en < aantippen.

8.2.5.2 WiFi



Een draadloze verbinding, bijv. WiFi, is voor het uitvoeren van metingen niet relevant.

Een verbinding met een WiFi-router of een WiFi-hotspot inrichten. De verbinding maakt het mogelijk meetrapporten ter plaatse per mail te versturen.

- 1 | Functie oproepen:  | **Instrument instellingen** | WiFi.
- 2 | Selectieveld WiFi aantippen.
- 3 | WiFi activeren: button **Off** aantippen of grijze punt naar rechts schuiven.
 - ▶ | Instrument schakelt op **On**. De punt wordt groen.
 - ▶ | Weergave van alle in de omgeving beschikbare WiFi-routers of WiFi-hotspots.
- 4 | WiFi-router of WiFi-hotspot selecteren.
- 5 | **Verbinden** aantippen.
- 6 | Evt. moet het wachtwoord voor het gekozen WiFi netwerk worden ingevoerd.
 - ▶ | Verbinding wordt opgebouwd en met **Verbonden** aangegeven.

Verdere input via button

Categorie	Beschrijving
Netwerk toevoegen	Via het toetsenbord netwerknaam invoeren, Veiligheidsstandaard vastleggen en indien nodig geavanceerde opties invoeren. Invoer opslaan.
Opgeslagen netwerken	Weergave opgeslagen netwerken.
Actualisering	Actualisering van de weergave van de beschikbare netwerken.
Geavanceerd	Geavanceerde WiFi-instellingen worden weergegeven.



WiFi wordt in de stand-by-modus gedeactiveerd en na het verlaten van de stand-by-modus weer geactiveerd. Het activeren kan een paar seconden duren.

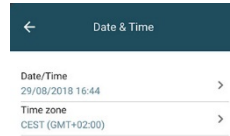
8.2.5.3 Datum/tijd

In het menu **Datum/tijd** kunt u datum, tijd en tijdzone instellen. Voor de tijd kan worden gekozen tussen de formaten 24h of AM/PM.



Als WiFi geactiveerd werd, wordt de door het netwerk geleverde datum/tijd automatisch ingesteld.

- 1 Functie oproepen:  | **Instrument instellingen** | **Datum/tijd**.

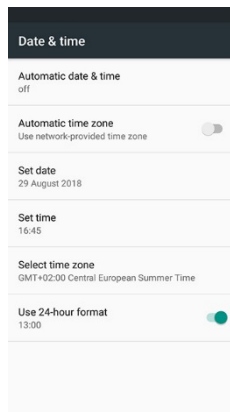


- ▶ Er worden verschillende instellopties getoond. Al naargelang behoefte kunt u selectievelden
 - door aantippen activeren (●) /deactiveren (▶)
 - meer selectievelden openen
 - via het toetsenbord parameters invoeren
 - formaat 24 h of AM/PM instellen: 24 h (●) / AM/PM (▶)

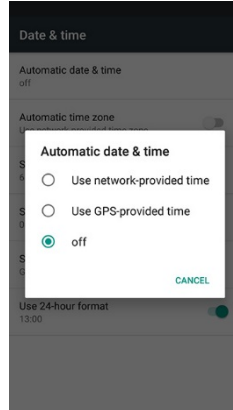
- 2 Terug naar het menu **Instrument instellingen**:  |  |  aantippen.

Datum/tijd handmatig instellen

- 1 **Datum/tijd** aantippen.
- 2 **Autom. datum/tijd** aantippen.



3 **Uit** selecteren.



► **Autom. datum/tijd** is gedeactiveerd. Het pop-up venster sluit automatisch.

4 **Datum vastleggen** (Set date) aantippen.

5 Datum via de kalender selecteren en met **OK** bevestigen.

6 **Tijd vastleggen** (Set time) aantippen.

7 Uur aantippen en instellen.

8 Minuut aantippen en instellen en bevestigen met **OK**.

9 Terug naar het menu **Instrument instellingen**: ↩ | ← | ⏪ aantippen.

Tijdzone handmatig instellen

1 **Tijdzone** aantippen.

2 **Autom. tijdzone** aantippen en deactiveren (⏪).


3 **Tijdzone selecteren** (Select time zone) aantippen.

1 Gewenste tijdzone selecteren.

2 Terug naar het menu **Instrument instellingen**: ↩ | ← | ⏪ aantippen.



8.2.5.4 Eigen bedrijfsgegevens

Eigen bedrijfsgegevens invoeren. Deze gegevens worden weergegeven op de rapporten.

- 1 | Functie oproepen:  | **Instrument instellingen** | **Eigen bedrijfsgegevens**
- ▶ | Invoervenster **Personaliseren** wordt geopend.
- 2 | Het gewenste invoerveld aantippen.
- ▶ | Toetsenbord verschijnt.
- 3 | Via het toetsenbord de gegevens invoeren.
- 4 | De invoer bevestigen met ✓.
- 5 | Terug naar het menu **Instrument instellingen**:  aantippen.

8.2.5.5 Bluetooth

Bluetooth activeren om meetgegevens te printen of te versturen.



- 1 | Functie oproepen:  | **Instrument instellingen** | **Bluetooth®**
- 2 | Door aantippen van het selectieveld **Bluetooth** activeren/deactiveren.
- 3 | Terug naar het menu **Instrument instellingen**:  aantippen.

8.2.5.6 Hotspot


Een hotspot activeren om meetwaarden naar een software / branchesoftware te kunnen sturen.





In de software / branchesoftware moet de interface eveneens beschikbaar zijn.

- 1 | Functie oproepen:  | **Instrument instellingen** | **Hotspot**
- 2 | Door aantippen van het selectieveld **Hotspot** activeren () / deactiveren () .
- 3 | Terug naar het menu **Instrument instellingen**:  aantippen.

Hotspot-naam en wachtwoord wijzigen

- 1 | **Hotspot-instellingen** aantippen.
- 2 | **WiF-hotspot** selecteren.
- 3 | **WiFi-hotspot inrichten** aantippen.
- 4 | Netwerknnaam en wachtwoord wijzigen.
- 5 | **Opslaan** aantippen.
- 6 | Terug naar het menu **Instrument instellingen**:  aantippen.

8.2.5.7 Display helderheid

- 1 | Functie oproepen:  | **Instrument instellingen** | **Display helderheid**
- 2 | Met de schuifbalk de helderheid van het display regelen.
- 3 | Terug naar het menu **Instrument instellingen**:  aantippen.

8.2.5.8 Sensorbescherming CO / NO

Ter bescherming van de CO- / NO-sensoren tegen overbelasting kunnen grenswaarden worden ingesteld. Bij overschrijding van de grens wordt de sensorbescherming geactiveerd:

- Verse lucht verdunning bij overschrijding (alleen bij instrumenten met de optie 'Verdunning')
- Uitschakeling bij opnieuw overschrijden



Bij geactiveerde verdunning worden de waarden van CO en CO onverdund in blauw weergegeven. Op de uitdraai staat achter de benaming van de beide waarden een "*" als aanwijzing voor de verdunning.

- 1 | Functie oproepen:  | **Instrument instellingen** | **Sensorbescherming**
- ▶ Invoervenster **CO: sensor instellingen** wordt geopend.
- 2 | Via het toetsenbord de waarde van de alarmgrens invoeren.



- 3 Invoer met  bevestigen.



Om de sensorbescherming te deactiveren moeten de grenswaarden op 0 ppm worden ingesteld.


8.2.5.9 O₂-referentie

De O₂-referentiewaarde van de actuele brandstof kan worden ingesteld.

- 1 Functie oproepen:  | **Instrument instellingen** | **O₂-referentie**
- ▶ Invoervenster **O₂-referentie act. brandstof** wordt geopend.
- 2 Via het toetsenbord de waarde invoeren.
- 3 Invoer met  bevestigen.
- 4 **[OK]** aantippen.

8.2.5.10 Alarmgrenzen

Voor het meettype **CO omgeving** kunnen alarmgrenzen worden ingesteld. Bij bereiken van de alarmgrens klinkt een akoestisch alarmsignaal.

- 1 Functie oproepen:  | **Instrument instellingen** | **Alarmgrenzen**
- ▶ Invoervenster **Alarmgrenzen** wordt geopend.
- 2 In het betreffende invoerveld direct de waarde aantippen.
- ▶ Toetsenbord verschijnt.
- 3 Via het toetsenbord de waarde invoeren.
- 4 De invoer bevestigen met \checkmark .
- 5 **[OK]** aantippen.

8.2.6 Sensordiagnose (Sensor Diagnosis)

Overzicht van de gemonteerde sensoren en hun toestand.

- 1 Functie oproepen:  | **Sensordiagnose**

8.2.7 Foutlijst (Error List)

Foutberichten oproepen.

- 1 | Functie oproepen:  | **Foutlijst**

8.2.8 Instrument informatie (Device Information)

Instrument informatie oproepen.

- 1 | Functie oproepen:  | **Instrument informatie**

8.2.9 Server informatie (Server Information)

Informatie over de beschikbare server.


- 1 | Functie oproepen:  | **Server informatie**

8.2.10 E-mail (E-Mail)

E-mail account inrichten



Om rapporten per e-mail te kunnen versturen moet een e-mail account worden ingericht. Om het account in te richten moet een WiFi verbinding voorhanden zijn.


- 1 | Functie oproepen:  | **E-mail**
 - 2 | E-mailadres invoeren.
 - 3 | Wachtwoord invoeren.
 - 4 | Account-opties instellen, bijv. synchronisatie-interval
 - 5 | Invoer van accountnaam (optioneel) en naam die bij de verzuurde e-mails verschijnt.
- ▶ Het Postvak In van het e-mail account wordt geopend.



Mocht het systeem de combinatie van e-mailadres en wachtwoord niet accepteren, maar men is er zeker van dat deze kloppen, controleer dan de volgende mogelijke oplossingen:

- E-Mail Client bijv. gmail op een PC openen en Postvak In controleren. Eventueel heeft de aanbieder een veiligheidsmail verstuurd die bevestigd moet worden voordat het account op de testo 300 geaccepteerd wordt.
- IMAP Account activeren
Roep hiervoor op de PC uw e-mail account op. De instelling vindt u

bij gangbare aanbieders zoals gmx onder Instellingen - POP/ IMAP. Account specifieke informatie voor wat betreft activeren van het IMAP account wordt door de betreffende aanbieder verstrekt. Informeer hiernaar bij de aanbieder of op internet.

- Handmatig inrichten van het e-mail account
 1. Functie oproepen:  | **E-mail**.
 2. E-mailadres invoeren.
 3. **Handmatig inrichten** selecteren.
 4. **Account type privé (IMAP)** selecteren (aanbevolen).
 5. Wachtwoord invoeren.
 6. Server, poort en beveiligingstype invoeren/veranderen. Deze informatie is voor elk e-mail account anders en wordt door uw e-mail aanbieder beschikbaar gesteld. Informeer hiernaar bij uw account aanbieder of op internet.
 7. **[Verder]**
 8. SMTP-server, poort en beveiligingstype invoeren/veranderen. Deze informatie is voor elk e-mail account anders en wordt door uw e-mail aanbieder beschikbaar gesteld. Informeer hiernaar bij uw account aanbieder of op internet.
 9. **[Verder]**
 10. Account-opties instellen, bijv. synchronisatie-interval.
 11. **[Verder]**
 12. Invoer van accountnaam (optioneel) en naam die bij de verstuurde e-mails verschijnt.
 13. **[Verder]**
- ▶ Het Postvak In van het e-mail account wordt geopend.


Email account oproepen

- 1 | Functie oproepen:  | **E-mail**
 - ▶ Menu **Postvak In** wordt geopend.
- 2 | E-mail schrijven:  aantippen.
 - ▶ Menu **Schrijven** en het toetsenbord verschijnt.
- 3 | Via het toetsenbord de gegevens invoeren.

- 4 | Onderwerp aangeven en tekst schrijven.










Desgewenst kunnen via het paperclip-symbool extra bestanden aan de mail worden gehangen.

- 5 | E-mail verzenden:  aantippen.
- ▶ | E-mail wordt verzonden.

8.2.11 Mijn Apps (My Apps)

Extra applicaties

- 1 | Functie oproepen:  | **Mijn Apps**
- ▶ | Beschikbare apps worden weergegeven.

Symbool	Benaming
	Wekker
	Gallerie
	Browser
	Kalender
	Computer
	Quick Support

8.2.12 Help (Help)

8.2.12.1 Instrument-registratie

- 1 | Functie oproepen:  | **Help** | **Instrument registratie**

Testo wil u een optimale klantenservice bieden. Registreer uw instrument opdat onze medewerkers in de klantenservice als u belt altijd over de nodige gegevens beschikken om u snel verder te helpen.

U kunt zich registreren op: <https://testo.com/register>

Gegevens die u voor de registratie nodig heeft, vindt u op het plaatje op de achterkant van het instrument.

Volg de instructies op het display.

Door de registratie hebt u de volgende voordelen:

- 1 jaar extra garantie gratis
- Altijd het laatste nieuws van Testo

8.2.12.2 Tutorial

- 1 | Functie oproepen:  | [Help](#) | [Tutorial](#)

De tutorial geeft u een overzicht en een inleiding in de bediening en de functies van het instrument.

8.2.12.3 Wizard

- 1 | Functie oproepen:  | [Help](#) | [Wizard](#)
- 2 | De volgende instellingen kunnen worden gedaan:

Functie	Hoofdstuk
Land en taal	8.2.5.2
WiFi	8.2.5.2
Tijd	8.2.5.3
Contactinformatie	8.2.5.4 (Eigen bedrijfsgegevens)
Registratie	8.2.11.1 (Instrument-registratie)

- 3 | [Verder >](#)
 - ▶ Inbedrijfstelling is afgerond.
- 4 | Desgewenst [Tutorial starten](#) of [Inbedrijfstelling beëindigen](#) aantippen.

8.2.12.4 Update via USB



Testo adviseert, de firmware alleen bij volledig geladen accu te updaten.

De actuele instrumentsoftware (firmware) vindt u op de Testo homepage www.testo.com onder de productspecifieke downloads.

- 1 | Functie oproepen:  | [Help](#) | [Update via USB](#)
- 2 | Aanwijzing bevestigen met **OK**.
 - ▶ Firmware update wordt gestart.

- 3 | Verbindingskabel (0449 0134) aansluiten aan de USB-poort van het meetinstrument en vervolgens met de PC verbinden.
 - ▶ Het meetinstrument wordt door uw PC herkend als verwisselbare harde schijf.
- 4 | Nieuw instrumentsoftware-bestand (t300.zip) naar de herkende verwisselbare harde schijf kopiëren.
Duur van het kopiëren: ca 10 – 15 min
- 5 | Verbindingskabel verwijderen van het meetinstrument.
 - ▶ Na afgesloten actualisering van de instrumentsoftware (duurt ca. 1,5h) wordt het instrument opnieuw gestart en kan het weer worden gebruikt.

9 Meting uitvoeren

9.1 Meting voorbereiden

- 1 Vulniveau condensopvangbak controleren en indien nodig leegmaken, zie hoofdstuk 10.5 **Condensopvangbak leegmaken**.
- 2 Controleer het roetfilter van de rookgassonde op vervuiling en vervang het op tijd. Indien nodig zie hoofdstuk 10.10 **Roetfilter controleren / vervangen**.

9.2 Nullingsfasen

Meting van de verbrandingslucht-temperatuur (Tv)

Als er geen externe verbrandingslucht-temperatuurvoeler is aangesloten, dan wordt de verbrandingsluchttemperatuur via de geïntegreerde temperatuurvoeler gemeten.

Gasnulling

Na het inschakelen van het instrument worden de gassensoren automatisch genuld.




testo 300 zonder optie nulling van de sonde in het rookgas:

de rookgassonde moet zich tijdens de nullingsfase (30 sec.) in de frisse lucht bevinden!

testo 300 zonder optie nulling van de sonde in het rookgas:

De rookgassonde mag zich tijdens de nullingsfase (30 sec.) al in het rookgaskanaal bevinden.



Nulling van de gassensoren handmatig starten:  | **Sensoren nullen**

Trek- / druknulling

Bij het oproepen van een druk-meetfunctie worden de druksensoren genuld.



testo 300 zonder optie nulling van de sonde in het rookgas:

De rookgassonde moet zich tijdens de nullingsfase in de frisse lucht bevinden! Het instrument mag tijdens het nullen niet onder druk worden gezet!

testo 300 zonder optie nulling van de sonde in het rookgas:

De rookgassonde mag zich tijdens de nullingsfase al in het rookgaskanaal bevinden. De drukaansluiting van het instrument moet vrij zijn (drukloos, niet gesloten).

9.3 Gaswegcontrole uitvoeren



Controleer het meetsysteem (meetinstrument + rookgassonde) regelmatig op dichtheid.

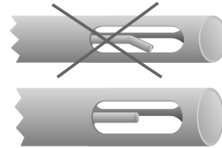
Met name een te hoge O₂-waarde kan een indicator voor een ondicht meetsysteem zijn.

- >  | [Gasweg controleren.](#)

9.4 Rookgassonde gebruiken

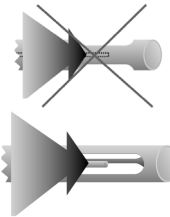
Thermokoppel voor gebruik controleren

- > Het thermokoppel van de rookgassonde mag niet tegen de buis liggen. Indien nodig thermokoppel recht buigen.




Rookgassonde uitrichten

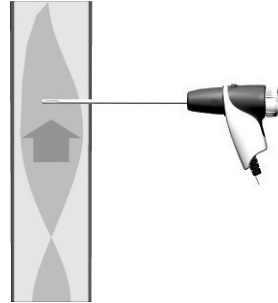
- > Het rookgas moet vrij tegen het thermokoppel kunnen stromen. Sonde door draaien in juiste positie brengen.



Zoeken van de kernstroom uitvoeren

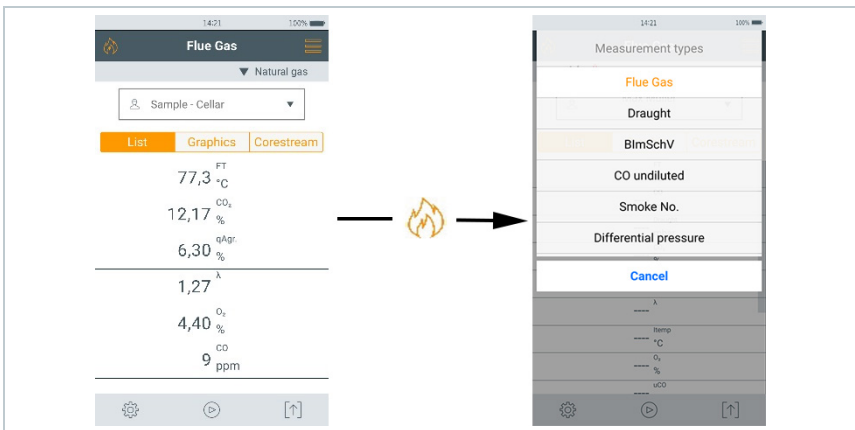
- ✓ De punt van de sonde bevindt zich in de kernstroom van het rookgas.
- 1 **Kernstroom** selecteren.
- 2 Kernstroom-zoeken starten:  aantippen.
- 3 Nulling uitvoeren. Volg de aanwijzingen.

- 4 Rookgassonde in het rookgaskanaal zo uitrichten, dat de punt van de sonde in de kernstroom (bereik met de hoogste rookgastemperatuur max Tr) ligt.



- ▶ Grijs waarde / grijs wijzer: weergave actuele rookgastemperatuur
 - ▶ Oranje waarde / oranje wijzer: weergave maximale rookgastemperatuur
 - > Waarden / wijzers resetten:
- 5 Kernstroom-zoeken beëindigen: aantippen.

9.5 Overzicht meettypen ()



Meettyper (Measurement types)

Rookgas (Flue gas)

Trek (Draught)

BlmSchV

CO onverdund (CO undiluted)

Roetgetal (Smoke No.)

Verschildruk (Differential pressure)

Meettyper (Measurement types)
Verschiltemp. (Differential temp.)
O ₂ -luchtaanvoer (O ₂ Air)
Gasstroom (Gas flow)
Oliestroom (Oil flow)
CO omgeving (CO ambient)
Dichtheidstest (Tightness test 1)
Dichtheidstest (Tightness test 2)
Dichtheidstest gasleidingen (Let by test)
4 Pa-meting (4 Pa measurement)

9.5.1 Rookgas



Voor een nauwkeurige meting door het instrument moet de juiste brandstof worden gekozen of geconfigureerd.

- ▼ aantippen (brandstoffen)
- > Brandstof selecteren.



Om bruikbare meetresultaten te verkrijgen moet de meetduur van een rookgasmeting minstens 3 minuten bedragen en het meetinstrument stabiele meetwaarden weergeven.

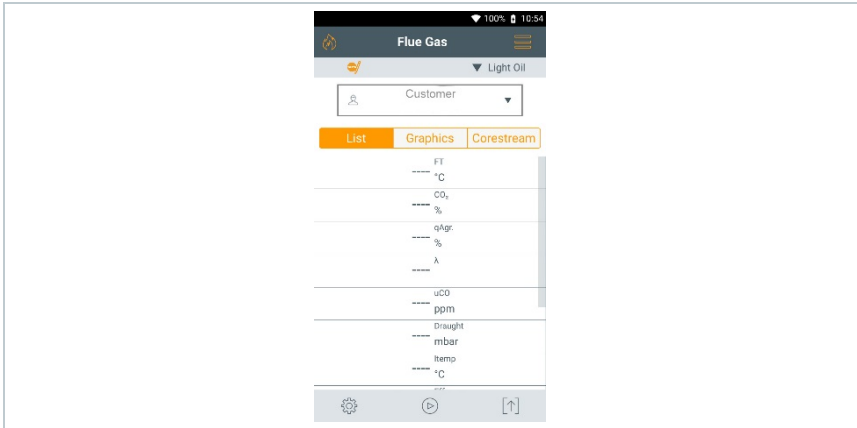



Als er nog geen aparte **CO onverdund**-meting werd uitgevoerd, dan wordt deze waarde met behulp van de meetwaarden van de rookgassonde berekend en continu geactualiseerd.



Voor dit type meting kunt u beschikken over de optie **Gemiddelde waarde berekening**. Zie hoofdstuk **Gemiddelde waarde berekening**.

1 | Functie oproepen:  | Rookgas






- 2 | Meting starten:  aantippen.
- ▶ | Nulling wordt uitgevoerd.
- ▶ | Meetwaarden worden weergegeven.



Als de meetgrootte **Trek** in de meetwaardeweergave is geactiveerd, dan wordt automatisch een trekmeting parallel aan de rookgasmeting gestart. In het meetgegevensbeeld **Lijst** kan de parallelle trekmeting gestopt / opnieuw gestart worden. Deze trekmeting gebeurt onafhankelijk van een meting met het meettype **Trek**.



Voor een trekmeting moet de Min-aansluiting verschuldrukmeting vrij zijn (omgevingsdruk, niet afgesloten).

- 3 | Op  resp.  naast de trek-meetwaardeweergave tippen.
- 4 | Meting beëindigen:  aantippen.

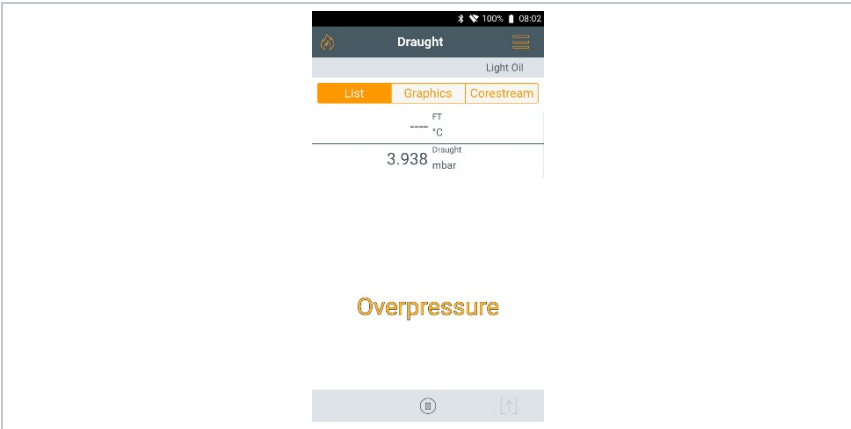
9.5.2 Trek





Voor dit type meting kunt u beschikken over de optie **Gemiddelde waarde berekening**. Zie hoofdstuk **Gemiddelde waarde berekening**.

- ✓ | Er moet een rookgassonde aangesloten zijn.

- 1 | Functie oproepen:  | **Trek**



De Min-aansluiting verschildrukmeting moet vrij zijn (omgevingsdruk, niet afgesloten).

- 2 | Meting starten:  aantippen.
 - ▶ Nulling wordt uitgevoerd. Volg de aanwijzingen.
 - ▶ Meetwaarde wordt weergegeven.
- 3 | Meting beëindigen:  aantippen.

9.5.3 CO onverdund

- ✓ Een sonde met meerdere gaten (0554 5762) moet aangesloten zijn.
- 1 | Functie oproepen:  | **CO onverdund**
 - 2 | Meting starten:  aantippen.
 - ▶ Meetwaarde wordt weergegeven.
 - 3 | Meting beëindigen:  aantippen.

9.5.4 Roetgetal



De parameters **Roetgetal** en **Oliederivaten** zijn alleen beschikbaar bij oliebrandstoffen. De met een roetpomp vastgestelde waarden kunnen worden ingevoerd.

Waarden wijzigen



Onder alle waarden die gewijzigd kunnen worden, staat een gestippelde lijn.

- 1 | Functie oproepen: | **Roetgetal**
- 2 | Gewenste waarde aantippen.
▶ Toetsenbord verschijnt.
- 3 | Waarde invoeren.
- 4 | Invoer bevestigen: ✓ aantippen.
- 5 | Meetwaarden resetten: aantippen.

9.5.5 Verschildruk




Voor dit type meting kunt u beschikken over de optie **Gemiddelde waarde berekening**. Zie hoofdstuk **Gemiddelde waarde berekening**.

WAARSCHUWING

Gevaarlijk gasmengsel! Explosiegevaar!

- Op dichtheid tussen aftappunt en meetinstrument letten.
 - Tijdens de meting niet roken en geen open licht gebruiken.
-




- ✓ De gasdrukset (0554 1203) moet aangesloten zijn.
 - ✓ Bij instrument zonder verdunningsoptie: de Min-aansluiting verschildrukmeting moet aan het begin van de meting drukloos zijn (omgevingsdruk, instrument niet verbonden met het te controleren systeem), aangezien de druksensor genuld wordt.
- 1 | Functie oproepen: | **Verschildruk**
 - 2 | **Verschildruk** aantippen.
 - 3 | Meting starten. aantippen.
▶ Nulling van de druksensor.

- ▶ Meetwaarde wordt weergegeven.
- 4 Meting beëindigen:  aantippen.




9.5.6 Verschil-temp.



Voor dit type meting kunt u beschikken over de optie **Gemiddelde waarde berekening**. Zie hoofdstuk **Gemiddelde waarde berekening**.

- ✓ Twee externe temperatuurvoelers moeten aangesloten zijn.
- 1 Functie oproepen:  | **Verschil-temp.**
- 2 Meting starten:  aantippen.
- ▶ De meetwaarden en de berekende verschiltemperatuur Δt (T1 - T2) worden weergegeven.
- 3 Meting beëindigen:  aantippen.

9.5.7 O₂ toevoerlucht


- ✓ Een O₂-ringspleet-sonde (0632 1260) moet aangesloten zijn.
- 1 Functie oproepen:  | **O₂ Toevoerlucht**
- 2 Meting starten:  aantippen.
- ▶ Meetwaarde wordt weergegeven.
- 4 Meting beëindigen:  aantippen.



9.5.8 Gasdebiet



De functie is alleen beschikbaar wanneer de geactiveerde brandstof een gas is.

Aan de hand van de verbruikte hoeveelheid gas wordt het vermogen van de gasbrander berekend. Daarvoor wordt een hoeveelheid gas ingevoerd en het verbruik ervan afgelezen op gasmeter.

- 1 Functie oproepen:  | **Gasstroom**

- 2 | Hoeveelheid gas instellen die op de gasmeter moet worden geobserveerd.
- 3 | Calorische waarde van het verbrande gas instellen.
- 4 | Meting starten:  aantippen.
 - ▶ De meetduur wordt weergegeven.
- 5 | Bij bereiken van de ingestelde gashoeveelheid:  aantippen.
 - ▶ De berekende gasstroom en het gasbrandervermogen (in kW) worden weergegeven.

Waarden wijzigen




Onder alle waarden die gewijzigd kunnen worden, staat een gestippelde lijn.

9.5.9 Oliestroom



De functie is alleen beschikbaar als de geactiveerde brandstof een olie is.

Met deze functie wordt uit de ingestelde oliedruk en de oliestroom van de oliesproeier het vermogen van de brander berekend.

- 1 | Functie oproepen:  | **Oliestroom**
- 2 | Oliestroom van de oliesproeier en oliedruk instellen.
 - ▶ Het berekende oliebrandervermogen (in KW) wordt weergegeven.

Waarden wijzigen



Onder alle waarden die gewijzigd kunnen worden, staat een gestippelde lijn.

9.5.10 CO-omgeving






- Sigarettenrook beïnvloedt de meting met meer dan 50 ppm. De ademlucht van een roker beïnvloedt de meting met ca. 5ppm.
 - Let bij gebruik van een CO-omgevingssonde op het volgende: De aanstroomrichting van het gas beïnvloedt de meetnauwkeurigheid. Frontale aanstroming op de sensor leidt tot
-

hogere meetwaarden. De beste resultaten worden met iets op en neer bewegen van de sonde behaald.

- Let bij gebruik van de CO-omgevingssonde en de rookgassonde op het volgende:
De sonde moet zich tijdens de nullingsfase in de frisse lucht (vrij van CO) bevinden.



Voor dit type meting kunt u beschikken over de optie **Gemiddelde waarde berekening**. Zie hoofdstuk **Gemiddelde waarde berekening**.

- ✓ Er moet een CO-omgevingssonde (0632 1272) aangesloten zijn.
- 1 Functie oproepen:  | **CO-omgeving**
- 2 Meting starten:  aantippen.
- ▶ Meetwaarde wordt weergegeven.
- 3 Meting beëindigen:  aantippen.

9.5.11 Dichtheidstest

De dichtheidstest (met lucht of inert gas zoals CO₂ of N₂) is een lektest voor leidingen inclusief de armaturen, maar zonder gastoestellen en bijhorende regel- en veiligheidsinrichtingen. De dichtheidstest vindt plaats na succesvol uitgevoerde belastingsbeproeving bij nieuw gelegde gasleidingen resp. na een sanering bij reeds bestaande gasleidingen, en dient voor de keuring van zulke leidingen. Hij maakt het mogelijk om zeer geringe lekkages in de gasleiding aan het licht te brengen.



Volgens DVGW TRGI 2008 en ÖVGW G10 is de stabilisatie- en meetduur afhankelijk van het volume van de leiding.

- Leidingvolume < 100 l: aanpassingstijd 10 min, meetduur 10 min.
- Leidingvolume > 100 l - < 200 l: aanpassingstijd 30 min, meetduur 20 min.
- Leidingvolume > 200 l: aanpassingstijd 60 min, meetduur 30 min.

- > Aansluitstekker van de slang-drukaansluitset (0554 1203) verbinden met de afdrukset (0554 1213). De drukadapter op de rookgasaansluiting steken en door licht draaien met de klok mee vergrendelen (bajonet-sluiting).

Meting uitvoeren

- ✓ De drukaansluiting van het instrument moet vrij zijn (drukloos, niet gesloten).
- ✓ Druknulling heeft plaatsgevonden.

1 Functie oproepen:  | **Dichtheidstest.**

2 Parameters instellen c.q. waarden invoeren.



Onder alle waarden die gewijzigd kunnen worden, staat een gestippelde lijn.

3 Het systeem onder druk zetten.




Na het opbouwen van de druk moet een volgens DVGW-TRGI 2008 voorgeschreven stabilisatietijd worden aangehouden om eventuele drukschommelingen niet mee te nemen in de meting. Voor nadere informatie verwijzen we naar de betreffende norm.

4 Stabilisatietijd starten:  aantippen. Evt. aanwijzingen in acht nemen.

▶ Meetwaarde wordt weergegeven.

▶ Stabilisatietijd wordt beëindigd.




Stabilisatietijd voortijdig beëindigen:  aantippen.

▶ Meettijd start.

▶ Na afloop van de meting worden de meetwaarden automatisch opgeslagen en weergegeven.

5 Het meetwaardenresultaat kan beoordeeld worden.

6 Meting afsluiten: **Verder** aantippen.

7 Indien nodig meting herhalen:  tippen.

9.5.12 Functionaliteitstest

Deze meting gebeurt ter controle van het functioneren van een reeds bestaand gasleidingsysteem (in tegenstelling tot de belastings- en dichtheidstest) en dient

voor de controle van de daadwerkelijke staat van de buizen. De leiding kan in bedrijf of ook stilgelegd zijn.



DVGW-TRGI 2008, werkblad G624 in acht nemen!

Absoluutdruk (parameter van de meetlocatie) moet voor correcte meetwaarden zijn ingevoerd. Als deze niet bekend is, is gebruik van de waarde 966 hPa (komt overeen met 1013 hPa barom. 400 m boven NAP) aan te raden.

- > Aansluitstekker van de slang-drukaansluitset (0554 1203) op de rookgasaansluiting steken en door licht draaien met de klok mee vergrendelen (bajonetsluiting).

Meting uitvoeren

- ✓ De drukaansluiting van het instrument moet vrij zijn (drukloos, niet gesloten).

- ▶ Druknulling heeft plaatsgevonden.

1 Functie oproepen:  | **Functionaliteitstest**

2 Parameters instellen c.q. waarden invoeren.



Onder alle waarden die gewijzigd kunnen worden, staat een gestippelde lijn.



Er kunnen drie diameters en drie buislengtes worden ingevoerd, waaruit drie deelvolumes worden berekend. Het leidingvolume wordt berekend door de drie deelvolumes op te tellen.


3 Het systeem onder druk zetten.

4 Stabilisatietijd starten.  aantippen. Evt. aanwijzingen in acht nemen.

▶ Meetwaarde wordt weergegeven.


▶ Stabilisatietijd wordt beëindigd.



Stabilisatietijd voortijdig beëindigen:  aantippen.

5 Meting beëindigen:  aantippen.


▶ Meettijd start.


- ▶ Na afloop van de meting worden de meetwaarden automatisch opgeslagen en weergegeven.
- 6 Het meetwaardenresultaat kan beoordeeld worden.
- 7 Meting afsluiten: **Verder** aantippen.
- 8 Indien nodig meting herhalen:  tippen.


9.5.13 Dichtheidstest gasleidingen



- > Aansluitstekker van de slang-aansluitset (0554 1203) op de rookgasaansluiting steken en door licht draaien met de klok mee vergrendelen (bajonetsluiting).

Meting uitvoeren

- ✓ De drukaansluiting van het instrument moet vrij zijn (drukloos, niet gesloten).
- ✓ Druknulling heeft plaatsgevonden.
- 1 Functie oproepen:  | **Dichtheidstest gasleidingen**.
- 2 Parameters instellen c.q. waarden invoeren.

 Onder alle waarden die gewijzigd kunnen worden, staat een gestippelde lijn.

- 3 Stabilisatietijd starten.  aantippen. Evt. aanwijzingen in acht nemen.
 - ▶ Meetwaarde wordt weergegeven.
 - ▶ Stabilisatietijd wordt beëindigd.

 Stabilisatietijd voortijdig beëindigen:  aantippen.


 - ▶ Meettijd start.
 - ▶ Na afloop van de meting worden de meetwaarden automatisch opgeslagen en weergegeven.
- 4 Het meetwaardenresultaat kan beoordeeld worden.

- 5 | Meting afsluiten: **Verder** aantippen.
- 6 | Indien nodig meting herhalen:  tippen.


9.5.14 4 Pa-meting



De 4 Pa-meting is alleen beschikbaar bij instrumenten met de optie **Verdunning**.

- 1 | Functie oproepen:  | **4 Pa-meting**
- 2 | Parameters instellen c.q. waarden invoeren.

Onder alle waarden die gewijzigd kunnen worden, staat een gestippelde lijn.
- 3 | Adapter 0554 1203 slang-aansluitset en capillaire slangen 0554 1215 overeenkomstig de afbeelding aansluiten.
- 4 | **Verder** aantippen.
 - ▶ Slangen worden getest.
- 5 | **Verder** aantippen.
 - ▶ Meting start.
 - ▶ Meetwaarden en meettijd worden weergegeven.

Opmerkingen op display in acht nemen.
- ▶ Na afloop van de meting worden de meetwaarden automatisch opgeslagen en weergegeven.
- 6 | Meting voortijdig beëindigen:  aantippen.

Richtlijn voor de geschiktheidstest van verschildrukmeters voor het meten van onderdrukken in ruimtes waar stookinstallaties staan

Deze richtlijn werd opgesteld door het ZIV in samenwerking met fabrikanten van verschildrukmeters, de keuringsdienst van de TÜV SÜD Industrie Service GmbH, fabrikanten van stook- en warmtetechniek en de DVGW.

Toepassingsgebieden en doel:

van de omgevingslucht afhankelijke stookinstallaties mogen niet worden geplaatst in ruimtes met inrichtingen die lucht afzuigen. Voor zover er bij de werking van de stookinstallaties geen gevaarlijke onderdruk kan ontstaan, zijn afwijkingen mogelijk. Als gevaarlijk wordt een onderdruk van meer dan 4 Pa tijdens bedrijf van omgevingslucht-afhankelijke stookinstallaties beschouwd. Bij gekeurde stookinstallaties voor vaste brandstoffen die niet afhankelijk zijn van de omgevingslucht (zie inzetbaarheidsattest bijv. algemene toelating van de stookinstallatie door bouwtoezicht) is in de regel een onderdruk van meer dan 8 Pa niet toegelaten. Deze testrichtlijn geldt voor verschuldrukmeters voor het vaststellen van de onderdruk in ruimtes waarin stookinstallaties zijn geplaatst en richt zich tot de fabrikanten van zulke meetinstrumenten. In de richtlijn worden eisen aan de uitvoering en minimale eisen voor de proceskarakteristieken van meet- en controle-inrichtingen op het gebied van onderdrukmeting en voorschriften voor het uitvoeren van de geschiktheidstests vastgelegd.

Beschrijving typische meetprincipes:

met een volgens deze richtlijn gekeurd instrument is het mogelijk, een onderdruklimiet van 4 Pa resp. bij omgevingslucht-onafhankelijke stookinstallaties voor vaste stoffen van 8 Pa in de ruimte van plaatsing te controleren en het chronologische verloop voor de duur van minstens 3 minuten in een diagram op het display weer te geven of uit te printen en te beoordelen. Met twee even lange, flexibele capillaire slangen wordt het drukverschil tussen ruimte van plaatsing en een pneumatisch van het verbrandingsluchtstelsel losgekoppeld referentiepunt (buitenlucht, trappenhuis) gedetecteerd en naar een druksensor geleid.

De capillaire slangen kunnen zowel door de vensterafdichting naar buiten als door de deursponning of het sleutelgat naar het trappenhuis worden geleid. De tweede capillaire leiding blijft onverkort in de ruimte van de stookinstallatie.

Verloop van een meting van de onderdruk in de ruimte met de stookinstallatie:

van de omgevingslucht afhankelijke stookinstallaties mogen niet worden geplaatst in ruimtes met inrichtingen die lucht afzuigen. Voor zover er bij de werking van de stookinstallaties geen gevaarlijke onderdruk kan ontstaan, zijn afwijkingen mogelijk. Als gevaarlijk wordt een onderdruk van meer dan 4 Pa tijdens bedrijf van omgevingslucht-afhankelijke stookinstallaties beschouwd. Bij gekeurde stookinstallaties voor vaste brandstoffen die niet afhankelijk zijn van de omgevingslucht (zie inzetbaarheidsattest (bijv. algemene toelating van de stookinstallatie door bouwtoezicht) is in de regel een onderdruk van meer dan 8 Pa niet toegelaten.

Het attest kan door verschillende maatregelen worden geleverd. Daartoe behoren bijv. de inbouw van een schakelaar om het venster op een kier te zetten, inbouw van een onderdrukbewaker of een meettechnisch bewijs dat bij gelijktijdige werking van stookinstallatie(s) en omgevingslucht afzuigende installatie(s) geen gevaarlijke onderdruk kan ontstaan.

Welke maatregelen het gewenste resultaat opleveren, hangt grotendeels af van de lokale omstandigheden. Dit zijn bijv. de dichtheid van de buitenschil, grootte van de ruimte, aanwezigheid resp. dichtheid van de tussendeuren en van de

hoeveelheid lucht die door de afzuigende installaties uit de omgevingslucht wordt gezogen.

Men kan ervan uitgaan dat bij effectieve afzuigkappen minstens 400 m³/h lucht wordt afgezogen (bij luchtafvoerdrogers ligt de hoeveelheid lucht niet echt veel lager, heel sterke afzuigkappen zuigen meer dan 1000 m³/h lucht af). Als heel veel lucht wordt afgevoerd is in woningen of vergelijkbare ruimtes een meting van de onderdruk vaak niet zinvol.

Hier kan in de regel alleen een opening naar buiten toe, dus bijv. een gekanteld venster met kiepschakelaar, de oplossing zijn. De meting heeft in zo'n geval dus alleen zin als de eigenaar/beheerder van de stookinstallaties per se een bewijs voor de te hoge onderdruk wil hebben.

Het toepassingsgebied voor het meten van de onderdruk in de ruimte van plaatsing ligt dus met name daar waar de capaciteit van de omgevingslucht-afzuigende installaties als gering wordt ingeschat, of waar sprake is van bijzondere ruimtelijke omstandigheden die laten vermoeden dat de onderdruk bij gemeenschappelijk gebruik van stookinstallatie(s) en omgevingslucht-afzuigende installatie(s) niet hoger ligt dan de toegelaten waarde (4 resp. 8 Pa).

De controle dat er geen gevaarlijke onderdruk kan ontstaan, moet worden uitgevoerd met drukmeters die zijn goedgekeurd voor het 'meten van onderdrukken in ruimtes waar stookinstallaties staan'.

De meting volgt het hier volgende schema:

1. Alle vensters en deuren van de ruimte met de stookinstallatie sluiten. Als de vensters en buitendeuren rolluiken hebben, dan moeten die ook worden gesloten. Verschuldrukmeter inschakelen en nulpuntbepaling afwachten, capillaire slangen aansluiten op het meetinstrument (referentie = (-) aansluiting, ruimte met stookinstallatie = (+) aansluiting), venster, evt. rolluiken openen en capillaire slang voor buiten (voor referentiedruk) leggen, nulpunt op meetwaarde-indicatie controleren, drukverloopregistratie starten, ca. 30 seconden bij geopend venster resp. buitendeur wachten om nullijn te registreren.
2. Stookinstallatie(s) aanzetten en maximale vermogen instellen. Bij met de hand geladen stookinstallaties voor vaste brandstoffen moet vollastbedrijf zijn bereikt. Alle voorhanden luchtafzuigende inrichtingen moeten in werking worden gesteld. Daarbij moet de meting de meest ongunstige toestand meten, d.w.z. de beoordeling moet op de maximale stand van de luchtafzuigende inrichting(en) worden uitgevoerd. In gevallen waarin de ontluichtingsinrichting niet in dezelfde ruimte als de stookinstallatie staat, moeten alle deuren en openingen tussen de plaats waar de stookinstallatie staat en de ontluichtingsinrichting open blijven. Het nulpunt mag na inbedrijfstelling van stookinstallatie en luchtafzuigende inrichtingen bij geopend venster of buitendeur van de ruimte met de stookinstallatie niet veranderen.
3. Venster/deur sluiten, ca. 30 seconden wachten, onderdruk controleren, juiste afzuiging van de rookgassen controleren. Als het venster/de

buitendeur van de ruimte met de stookinstallatie een rolluik heeft, moeten ook dat worden gesloten en geopend.

4. Venster/deur openen, ca. 30 seconden wachten, nullijn moet weer worden bereikt.
5. Venster/deur sluiten, ca. 30 seconden wachten, onderdruk controleren, juiste afzuiging van de rookgassen controleren.
6. Venster/deur openen, ca. 30 seconden wachten, nullijn moet weer worden bereikt.
7. Venster/deur sluiten, ca. 30 seconden wachten, onderdruk controleren, juiste afzuiging van de rookgassen controleren.

Na de meting kan het resultaat worden uitgeprint en beoordeeld. Als de onderdruk in de ruimte met de stookinstallatie(s) constant onder 4 Pa resp. bij onafhankelijk van de omgevingslucht geteste stookinstallaties voor vaste brandstoffen onder de in het inzetbaarheidsattest genoemde maximaal toegelaten onderdruk (actueel in principe 8 Pa), dan is het veilig om de stookinstallatie en de luchtafzuigende installatie(s) tegelijkertijd te laten werken.

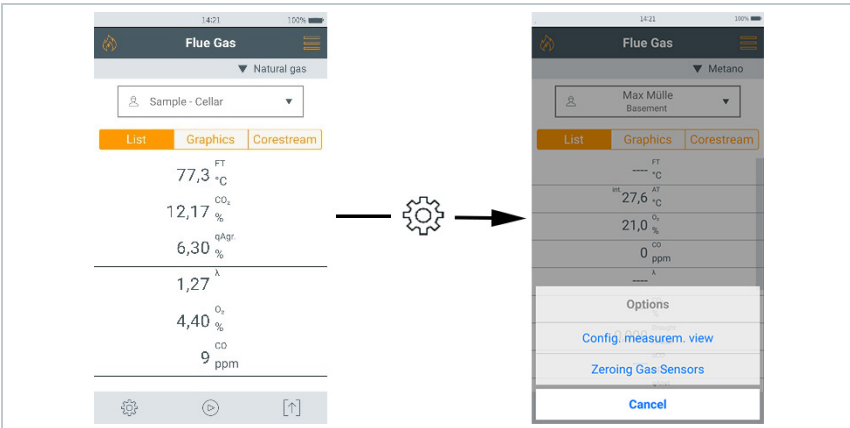
Een zorgvuldige uitvoering van de meting volgens de genoemde stappen maakt een correcte evaluatie en de beoordeling van een veilige werking van stookinstallatie(s) en omgevingslucht-afzuigende installatie(s) mogelijk.




Het meetresultaat geeft de beoordeling van de momentele toestand met inachtneming van de bij de test voorhanden, het resultaat beïnvloedende apparaten (stookinstallaties en luchtafzuigende installatie(s) en de toestand van het gebouw (bijv. vensters en deuren) weer. Bij een verandering van de stookinstallatie, aan andere apparaten die van invloed zijn of aan het gebouw is een nieuwe beoordeling vereist.

Periodieke inspecties:


de correcte werking van het instrument, van de sonde voor zeer fijne drukken en van de capillaire slangen moet door regelmatige inspecties om het half jaar bij een technisch keuringsinstituut van de vakvereniging voor schoorsteenvegers worden bevestigd.

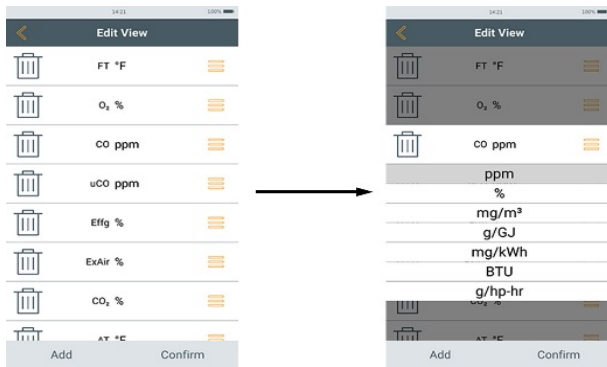
9.6 Overzicht opties ()





Opties (Options)	Beschrijving
Meetaanzicht veranderen (Edit Config. measurement view)	Meetparameters toevoegen (add), wissen () , volgorde van de weergave () en eenheden veranderen (klik op Eenheid (Unit)).
Sensoren nullen (Zeroing Gas Sensors)	Gassensoren handmatig nullen.  Menu is alleen voorhanden bij metingen met gassensoren.
Gemiddelde waarde berekening Aan (Averaging On)	Berekening van een gemiddelde waarde binnen een ingestelde tijd.

9.6.1 Meetaanzicht veranderen

- 1 | Functie oproepen:  | **Opties | Meetaanzicht veranderen**
- ▶ | Menu **Meetaanzicht veranderen** wordt geopend.
- 2 | Meetgrootheid



- **Toevoegen:** Op **Toevoegen (Add)** tippen om de selectielijst van de meetgrootheden te openen.
- **Verwijderen:** Op  tippen.
- **Eenheid wijzigen:** op de te wijzigen meetgrootheid tippen. In de geopende keuzelijst op de gewenste meeteenheid tippen.
- Positie in de lijst veranderen:  ingedrukt houden en naar de gewenste positie slepen.
- Wijzigingen overnemen: op **Bevestigen** tippen.

Keuzelijst (voorbeeld landversie Germany)

Het totale overzicht van de meetgrootheden (beschikbare selectie is afhankelijk van het gekozen meettype, de ingestelde brandstof en de in het meetinstrument beschikbare sensoren):

Display	Meetgrootheid
Tr	Rookgastemperatuur
Tv	Verbrandingsluchttemperatuur
instrT	Instrumenttemperatuur
Pomp	Pompcapaciteit
O2	Zuurstof
CO2	Kooldioxide
qR	Rookgasverlies zonder inachtneming brandwaardebereik
η	Rendement zonder inachtneming brandwaardebereik
qR+	Rookgasverlies met inachtneming brandwaardebereik

Display	Meetgrootheid
$\eta+$	Rendement met inachtneming brandwaardebereik
Trek	Schoorsteentrek
ΔP	Verschildruk
CO	Koolmonoxide
COonv	Koolmonoxide onverdund
NO	Stikstofmonoxide
NOx	Stikstofoxides
λ	Lambdawaarde
COomg	Koolmonoxide omgeving
O2ref	Zuurstof referentie
ΔT	Verschiltemperatuur
ADP	Dauwpunttemperatuur rookgas
Roetgetal 1	
Roetgetal 2	
Roetgetal 3	
Roetgetal \emptyset	



In de meetwaardeweergave, in de opgeslagen meetrappen en op uitgeprinte rapporten verschijnen alleen de grootheden en eenheden die in de meetwaardeweergave geactiveerd zijn.



De instellingen gelden telkens alleen voor het momenteel geactiveerde meettype.

9.6.2 Gassensoren nullen

Het nullen van de gassensoren kan handmatig worden gestart.

>  | **Sensoren nullen**

▶ De gassensoren worden genuld.



testo 300 zonder optie nulling van de sonde in het rookgas:

de rookgassonde moet zich tijdens de nullingsfase (30 sec.) in de frisse lucht bevinden!

testo 300 met optie nulling van de sonde in het rookgas:

de rookgassonde mag zich al tijdens de nullingsfase (30 sec.) in het rookgaskanaal bevinden.

9.6.3 Gemiddelde waarde berekening




De optie Gemiddelde waarde berekening is alleen beschikbaar in de landversies x, y, z...



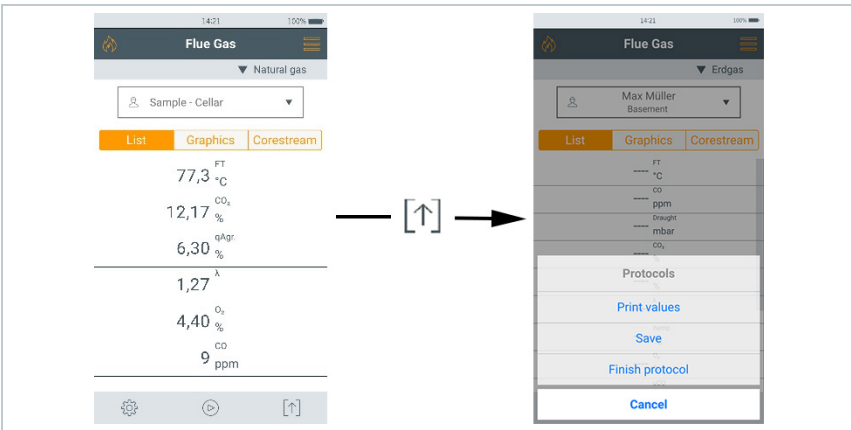
De optie Gemiddelde waarde berekening kan alleen voor de volgende metingen worden ingesteld: **rookgas**, **trek**, **verschuldruk**, **verschiltemperatuur** en **CO omgeving**.

- 1 - Benodigde meting selecteren.
- 2 - Functie oproepen:  | **Opties** | **Gemiddelde waarde berekening** | **Aan**
 - ▶ De lijst voor Gemiddelde waarde berekening wordt geopend.
 - ▶ De startbutton verandert in .
- 3 - Het meetinterval (1 sec - 120 sec) bepalen. De gewenste waarde kan direct worden ingetypt in het veld in de eerste twee regels van het display.
- 4 - Met  bevestigen.
- 5 - De meettijd (30 sec - 120 min) bepalen. De gewenste waarde kan in het veld worden ingetypt.
- 6 - Met  bevestigen.
- 7 - Gemiddelde waarde berekening starten met 
 - ▶
 - Stabilisatietijd start. Met **Verder** kan deze handmatig worden beëindigd.
 - Na uiterlijk 3 min eindigt de stabilisatietijd en de meting start automatisch.

- Het systeem neemt de meetwaarden op met het ingestelde meetinterval.
- Tijdens de meting worden de meetwaarden en de berekende waarden getoond.
- Meting voortijdig beëindigen: .
- Meetwaarden worden automatisch opgeslagen.
- Het resultaat van de meting wordt getoond.

8 - Nog een meting uitvoeren: .

9.7 Overzicht meetgegevens verwerken ()



Meetgegevens verwerken (Protocols)	Eigenschap
Meetwaarden printen (Print values)	Meetwaarden via Bluetooth® printer printen.
Meetwaarden opslaan (Save)	Meetwaarden incl. geselecteerde klant / meetpunt opslaan. Opgeslagen metingen kunnen in het hoofdmenu weer worden opgeroepen.

Meetgegevens verwerken (Protocols)	Eigenschap
Meetrapport afronden (Finish protocol)	Meetrapport opstellen, opslaan en versturen incl. <ul style="list-style-type: none">- Eigen bedrijfsgegevens- Instellingen voor exporteren meetrapporten- Klant gegevens- Commentaar en toevoegen afbeeldingen- Metingen selecteren- Handtekening Opgeslagen rapporten kunnen in het hoofdmenu weer worden opgeroepen.


9.7.1 Gegevens uitprinten

De actuele meetwaarden worden via een bluetooth®-printer (toebehoren: Testo printer 0554 0621) afgedrukt.

Druktekst-instellingen uitvoeren

Men kan instellingen voor de druktekst veranderen en de meetwaarden-uitdraai kan met individuele informatie (kopregel: firma-adres, voetregel: naam van de technicus) worden aangevuld, zie hoofdstuk 8.2.5.4 **Eigen bedrijfsgegevens**.


Actuele meetwaarden printen

- ✓ De printer is ingeschakeld en staat binnen het draadloze bereik.
- 1  aantippen.
- ▶ Menu **Opgeslagen metingen** wordt geopend.
- 2 **Meetwaarden printen** aantippen.
- ▶ Het rapport wordt gemaakt en naar de printer gestuurd.
- ▶ Het rapport wordt afgedrukt.

9.7.2 Meetwaarden opslaan

De meetgegevens van de laatste meting van een meettype worden opgeslagen op het meetinstrument.

Om een backup te maken van de meetgegevens en voor het later opstellen van een rapport kunnen uitgevoerde metingen worden opgeslagen:

- 1  aantippen.
 - ▶ Menu **Opgeslagen metingen** wordt geopend.
- 2 **Opslaan** aantippen.
 - ▶ Het meetrapport wordt opgeslagen.




Alleen opgeslagen meetwaarden kunnen achteraf verder worden verwerkt tot een rapport.








Bij de volgende meettypen worden de meetwaarden automatisch opgeslagen:


- Dichtheidstest
- Functionaliteitstest
- Dichtheidstest gasleidingen
- 4 Pa-meting (landversie DE)
- 1e BlmSchV (landversie DE)
- Gemiddelde waarde berekening (landversie IT)


9.7.3 Meetrapport afronden


- 1  aantippen.
 - ▶ Menu **Opgeslagen metingen** wordt geopend.
- 2 **Meetrapport afronden** aantippen.
 - ▶ Opties voor **Opgeslagen metingen** worden geopend.
- 3 Protocolgegevens invoeren / selecteren:

Categorie	Beschrijving
Instellingen voor exporteren meetrappen	Uitvoerformaat/-formaten kiezen: <ul style="list-style-type: none"> - CSV (komma gescheiden tekstbestand, bijv. voor Microsoft® Excel), - PDF - ZIV (XML-bestand, overeenkomstig de opgaven van het Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks Deutschland (Duitse belangenvereniging voor schoorsteenvegerbedrijven).
Klant gegevens	Contactgegevens invoeren
Commentaar en toevoegen afbeeldingen	Commentaren invoeren en afbeeldingen Toevoegen .
Metingen selecteren	Alle opgeslagen metingen worden afhankelijk van de aanmaakdatum weergegeven in een van de volgende tijdgroepen: Vandaag , Gisteren of Ouder . Voor het opstellen van het protocol geselecteerde metingen zijn gekenmerkt met  . Nieuw opgeslagen metingen bij deze klant worden automatisch gemarkeerd. Opgeslagen meetwaarden weergeven om deze te controleren: <ul style="list-style-type: none"> ➤ . Afzonderlijke meting verwijderen: <ul style="list-style-type: none"> ➤ . Alle metingen van een tijdgroep verwijderen: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Op  naast de benaming van de tijdgroepen tippen. Meting voor protocol selecteren / afselecteren: <ul style="list-style-type: none"> ➤ .
Handtekening	Rapport ondertekenen aantippen en ondertekenen. Opties: Annuleren, Resetten en Opslaan

4

Meetwaarden printen:  aantippen.

Meetwaarden opslaan:  aantippen.

Rapport opslaan en versturen:  aantippen.

10 Service

10.1 Service



Testo adviseert een jaarlijkse inspectie van de testo 300, die door een door Testo erkend servicepunt uitgevoerd kan worden. Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Testo via <http://www.testo.com>.

10.2 Kalibratie



Het meetinstrument wordt standaard geleverd met een kalibratieprotocol. Om de aangegeven nauwkeurigheden van de meetresultaten te verkrijgen, adviseert Testo om de testo 300 eens per jaar te laten controleren door een servicepunt dat door Testo geautoriseerd is.

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Testo via <http://www.testo.com>.

10.3 Toestand van het instrument controleren

10.3.1 Sensordiagnose (Sensor Diagnosis)

De toestand van de sensoren kan worden weergegeven. Zie hoofdstuk 'Sensoren vervangen' om verbruikte sensoren te vervangen.

Functie oproepen:  | **Sensordiagnose**

- ▶ Sensordiagnose verschijnt.



Een sensor kan zich herstellen. Daardoor is het mogelijk dat de statusweergave van de sensor verandert van **niet ok** in **ok**.

10.3.2 Foutlijst (Error List)

Nog niet verholpen fouten van het instrument kunnen worden weergegeven.

Functie oproepen:  | **Foutlijst**

- ▶ Foutlijst verschijnt als er fouten voorhanden zijn.

10.4 Meetinstrument reinigen

- > Reinig de behuizing van het meetinstrument wanneer het vuil is met een vochtige doek.



Gebruik gedestilleerd water of anders lichte oplosmiddelen, zoals isopropanol, om de rookgasanalyser te reinigen.

⚠ VOORZICHTIG

Ondeskundig gebruik van isopropanol!

Irritatie van de ogen en gevoelige slijmvliezen! Dampen hebben een licht verdovend effect!

- Bij inzet van isopropanol de bijsluiters van het product in acht nemen.
- Bij het gebruik moet voor voldoende ventilatie worden gezorgd.

OPGELET

Uitlopende oplosmiddelen en vetoplossers!

Beschadiging van instrument en sensoren!

- Oplosmiddelen en vetoplossers, bijv. isopropanol, niet in de koffer opbergen.

OPGELET

Sterke of scherpe alcohol of reinigingsmiddelen!

Beschadiging van het instrument!

- Gebruik geen sterke of scherpe alcohol of reinigingsmiddelen.

10.5 Condensreservoir leegmaken

Het vulniveau van het condensreservoir kan via de markeringen worden afgelezen. Instrument horizontaal of verticaal houden om het vulniveau te controleren.



⚠ VOORZICHTIG

Zwak zuurmengsel in de condens!

Licht letsel!

- Vermijd contact met de huid.
- Erop letten dat de condens niet over de behuizing loopt.

⚠ VOORZICHTIG

Condens loopt in de gasweg!

Beschadiging van de sensoren en van de rookgaspomp!

- Condensreservoir niet bij actieve rookgaspomp leegmaken.

- 1 Condensuitlaat aan het condensreservoir openen.



- 2 Condens in een afvoer laten lopen.



- 3 - Restdruppels aan de condensuitlaat met een doekje afvegen en condensuitlaat sluiten.



De condensuitlaat moet volledig gesloten zijn, omdat anders verkeerde metingen door foute lucht kunnen optreden.

10.6 Meetinstrument openen

Open het meetinstrument alleen als dit voor onderhoud (gassensoren vervangen) nodig vereist is.

- ✓ Het meetinstrument mag niet via de netadapter aan een contactdoos zijn aangesloten. Het meetinstrument moet uitgeschakeld zijn.



Let er bij het openen / monteren van het instrument op dat verwijderde schroeven niet verloren gaan. Het verdient aanbeveling om een stoffen doek op het werkvlak te leggen.

- 1 Instrument op de voorkant leggen, zodat de achterkant naar boven wijst.
- 2 Met een torx-schroevendraaier (maat T 10) de twee schroeven van de behuizing aan de bovenkant van het instrument eruit schroeven.

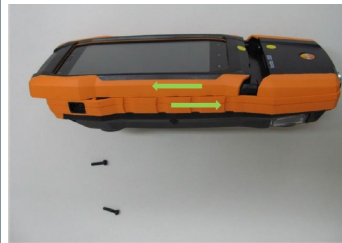


OPGELET

Beschadiging van het instrument door ondeskundig verwijderen van de behuizingsschroeven!

- Alleen de twee behuizingsschroeven aan de bovenkant van het instrument verwijderen. De andere vier schroeven moeten op hun plaats blijven.

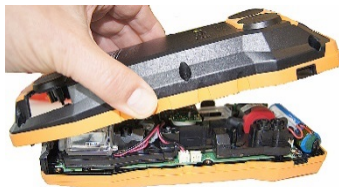
- 3 De bedieningsmodule in pijlrichting ontgrendelen.



De bedieningsmodule eruit halen.

- 5 Instrument weer op de voorkant leggen.
- 6 De resterende vier schroeven op de achterkant van het instrument verwijderen.

- 7 Achterkant van het instrument naar boven toe optillen.



Montage



Voor de montage in omgekeerde volgorde te werk gaan. Daarbij rekening houden met het volgende:

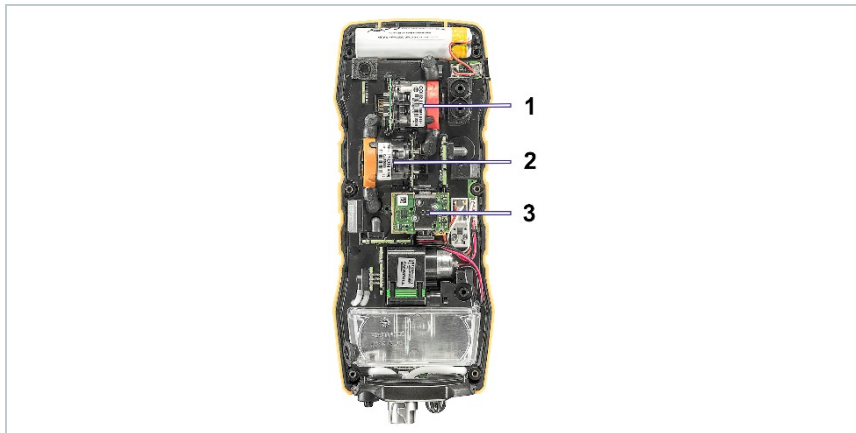
- Slangen en leidingen in de daarvoor bedoelde geleiders leggen.
- Let erop dat slangen en leidingen niet worden ingeklemd.

10.7 Sensoren vervangen



Op insteekplaatsen waarin geen meetcel is gestoken, moet een brug (0192 1552) zijn ingestoken. Verbruikte meetcellen moeten als klein chemisch afval worden verwijderd!

Beschikbare steekplaatsen:



1	CO-sensor of COlow-sensor	3	O2-sensor
2	NO-sensor of NOlow-sensor		

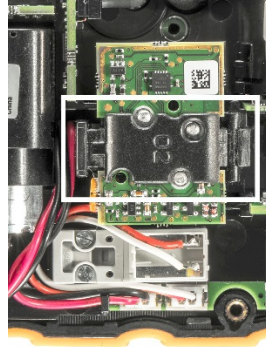


Bij monteren van extra sensoren moet de bijhorende meetgrootheid / - eenheid in de meetwaarde-indicatie geactiveerd worden.

10.7.1 O2-sensor vervangen


- ✓ Meetinstrument is geopend, zie hoofdstuk **Meetinstrument openen**.

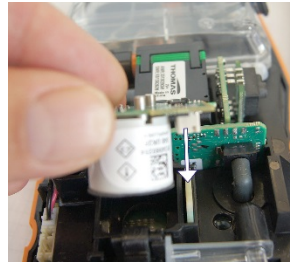
- 1 Bevestigingsbeugel ontgrendelen en open klappen.



- 2 Defecte sensor uit zijn steekplaats halen.

- 3 Nieuwe sensor op de steekplaats erin zetten.

 Let erop dat de aansluiting op de sensorprintplaat correct is verbonden met de contactstekker.



- 4 Beugel met een hoorbare 'klik' sluiten.

- 5 Meetinstrument sluiten.



Na vervangen van een O2-sensor 15 min aanpassingstijd afwachten alvorens u het instrument gebruikt.

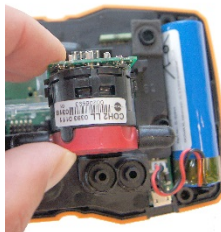


Bij vervangen van een O2-sensor en een onderbreking van de voeding van meer dan 10 h raden we voor de meetnauwkeurigheid een aanpassingstijd van 1 h aan.

10.7.2 CO-, CO H₂- en NO-sensor vervangen

- ✓ Meetinstrument is geopend, zie hoofdstuk **Meetinstrument openen**.

- 1 Defecte sensor en slangverbindingen uit steekplaats trekken.



- 2 Slangverbindingen van de defecte sensor van de brug af trekken.



Bij NO-sensor: extra printplaat verwijderen.

Extra printplaat van de NO-sensor pas direct voor de montage verwijderen. Sensor niet langer dan 15 minuten zonder extra printplaat laten liggen.

- 3 Slangverbindingen op de nieuwe sensor steken.
- 4 Nieuwe sensor op de steekplaats en tegelijkertijd de slangverbindingen op de gaswegaansluitingen steken.



Let erop dat de aansluiting op de sensorprintplaat correct is verbonden met de contactstekker.

- 5 Meetinstrument sluiten.

10.8 Modulaire rookgassonde reinigen

- ✓ Rookgassonde losmaken van het meetinstrument.

- 1 Sondevergrendeling door drukken van de toets op de greep van de sonde losmaken en sondemodule eraf nemen.

- 2 Rookgaskanalen van sondemodule en sondegrep met perslucht uitblazen (zie afbeelding). Geen borstel gebruiken!



- 3 Sondemodule op de sondegrep steken en vastklikken.

10.9 Sondemodule vervangen

- ✓ Rookgassonde losmaken van het meetinstrument.

- 1 Toets aan bovenzijde van de sondegrep indrukken en sondemodule eraf halen.



- 2 Nieuwe sondemodule erop steken en vastklikken.

10.10 Roetfilter controleren / vervangen

Roetfilter controleren

- Roetfilter van de modulaire rookgassonde regelmatig op verontreinigingen controleren: Optische controle door het kijkvenster van de filterkamer.
- Bij zichtbare vervuiling of te gering pompdebiet het filter vervangen.

Roetfilter vervangen



Filterkamer kan condens bevatten. Dit is geen storing, hierdoor ontstaan geen verkeerde metingen.

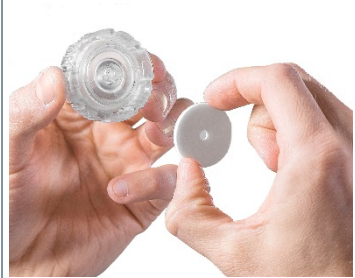
- 1 Filterkamer openen: licht draaien tegen de klok in.



- 2 Filterkamer verwijderen.



- 3 Filterschijf eruit halen en door nieuwe (0554 3385) vervangen.



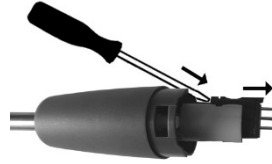
- 4 Filterkamer erop zetten en sluiten: Licht draaien met de klok mee.



10.11 Thermokoppel vervangen

- 1 Sondevergrendeling door drukken van de toets op de greep van de sonde losmaken en sondemodule eraf nemen.

- 2 Steekkop van het thermokoppel met behulp van een schroevendraaier uit de fitting losmaken en thermokoppel uit de sondebuis trekken.



- 3 Nieuw thermokoppel in de sondebuis steken tot de steekkop vastklikt.
- 4 Sondemodule op de sondegreep steken en vastklikken.

11 Technische gegevens

Eigenschap	Waarde
Temperatuurmeter	-40 ... +1200 °C
Trekmeting	-9,99 ... +40 hPa
Drukmeting	-100 ... 200 hPa
O ₂ -meting	0 ... 21 Vol.%
CO-meting	0 ... 4000 ppm
Optie: CO-meting (H ₂ -gecompenseerd)	0 ... 8000 ppm
Optie: CO-meting met geactiveerde frisseluchtverdunding / meetbereikuitbreiding	0 ... 15000 ppm
Optie: CO-meting (H ₂ -gecompenseerd) met geactiveerde frisseluchtverdunding / meetbereikuitbreiding	0 ... 30000 ppm
NO-meting	0 ... 3000 ppm
Rendementsbepaling (èta)	0 ... 120 %
Rookgasverliezen	0 ... 99,9 %
CO ₂ -bepaling (berekening uit O ₂)	Weergaveveld 0 ... CO ₂ max.
CO-omgevingsmeting (intern/rookgassonde)	0 ... 2000 ppm
CO-omgevingsmeting (extern met CO-sonde)	0 ... 500 ppm
Levenslange O ₂ -sensor	Tot 72 maanden, afhankelijk van de belasting
Levenslange CO-sensor	Tot 72 maanden, afhankelijk van de belasting
Levenslange NO-sensor	Tot 72 maanden, afhankelijk van de belasting

Algemene technische gegevens

Eigenschap	Waarde
Opslagtemperatuur	-20 ... +50 °C
Bedrijfstemperatuur	-5 ... +45 °C
Laadtemperatuur	-0 ... +45 °C
Energiehouder	3,6 V / 3,5 Ah
Netadapter	5 V / 1 A
Inzetbereik vochtigheid	15 ... 90 %RV niet condenserend
Voeding	Energiehouder, USB-netadapter

Eigenschap	Waarde
Standtijd energiehouder	10 h
Levenslange energieopslag	> 1000 laadcycli
Beschermklasse	IP 40
Geheugen	1 miljoen meetwaarden
Display	5.0" Touch Display, HD 1280x720 pixels
Gewicht	ca. 800 g
Afmetingen	L: 244 mm (incl. sondeaansluiting) H: 59 mm B: 98 mm.
Certificering	TÜV-gekeurd volgens 1e BImSchV (Duitse verordening inzake immissies) en EN 50379, deel 1-3

12 Contact en support

Indien u vragen heeft of meer informatie wenst, gelieve u dan te wenden tot uw dealer of de Testo-klantenservice. Contactgegevens zie internetsite www.testo.com/service-contact.



Testo SE & Co. KGaA

Testo-Strasse 1

79853 Lenzkirch

Germany

Tel.: +49 7653 681 0

Fax: +49 7653 681 7699

E-mail: info@testo.de

www.testo.com