



testo 315-3 · CO/CO₂-meetinstrument

Gebruiksaanwijzing



1 Inhoud

1	Inhoud.....	3
2	Veiligheid en milieu	4
	2.1. Bij dit document.....	4
	2.2. Veiligheid garanderen.....	4
	2.3. Milieu beschermen	5
3	Functionele beschrijving	6
	3.1. Toepassing.....	6
	3.2. Technische gegevens.....	6
	3.2.1. Meetbereiken en resolutie.....	6
	3.2.2. Nauwkeurigheid en reactietijd.....	6
	3.2.3. Overige instrumentgegevens.....	7
	3.2.4. Bluetooth®-module (optie).....	7
4	Produktbeschrijving	9
	4.1. Overzicht	9
	4.1.1. Bedieningselementen en aansluitingen.....	9
	4.1.2. Display.....	12
	4.2. Basiseigenschappen	13
5	Eerste stappen.....	13
6	Product gebruiken.....	14
	6.1. Instellingen uitvoeren.....	14
	6.2. Metingen uitvoeren	15
	6.3. Meetresultaten afdrukken	16
	6.4. Bluetooth®- en IrDA-gegevensoverdracht.....	17
7	Product onderhouden	17
8	Tips en hulp	18
	8.1. Vragen en antwoorden	18
	8.2. Kalibratie-interval.....	20
	8.3. Accessoires en vervangende onderdelen.....	20


2 Veiligheid en milieu

2.1. Bij dit document

Toepassing

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

Symbolen en conventies in deze handleiding

Element	Verklaring
	Aanwijzing: Basis- of uitgebreide informatie.
1. ... 2. ...	Procedure: meerdere stappen die in volgorde moeten worden doorlopen.
> ...	Procedure: een stap of optionele stap.
- ...	Resultaat van een handeling.
Menu	Onderdelen van het apparaat, het display of de gebruikersinterface.
[OK]	Knoppen voor de bediening van het apparaat of de gebruikersinterface.
✓ ...	Hanteringsvoorwaarde

2.2. Veiligheid garanderen

- > Gebruik het product uitsluitend waarvoor het bedoeld is en alleen onder de omstandigheden zoals die zijn aangegeven in de technische gegevens. Behandel het product altijd voorzichtig.
- > Ook van de te meten installaties resp. de omgeving van de meting kunnen gevaren uitgaan: Neem bij de uitvoering van metingen de ter plaatse geldige veiligheidsvoorschriften in acht.

- > Voer nooit contactmetingen uit aan niet geïsoleerde onderdelen die onder spanning staan.

Berg het product niet op samen met oplosmiddelen. Gebruik geen ontvochtigers. Deze stoffen kunnen de werking en betrouwbaarheid van het instrument beïnvloeden.

- > Houdt u zich aan de onderhouds- en instandhoudingsvoorschriften voor dit apparaat zoals die in de documentatie beschreven zijn. Houdt u zich daarbij aan de procedures. Gebruik uitsluitend de originele vervangende onderdelen van Testo.
- > Temperatuurindicaties op sondes/voelers hebben uitsluitend betrekking op het meetbereik van de sensoren. Stel de handgrepen en aanvoerbindingen niet bloot aan temperaturen hoger dan 70 °C (158 °F) wanneer die niet nadrukkelijk zijn toegestaan.

Voor producten met Bluetooth® (optie)

Wijzigingen of aanpassingen die niet uitdrukkelijk werden goedgekeurd door de bevoegde certificeringsinstantie, kunnen ertoe leiden dat de toestemming om het instrument te gebruiken wordt herroepen. De gegevensoverdracht kan worden gestoord door instrumenten die op dezelfde ISM-frequentie zenden, bijv. WLAN, magnetrons, ZigBee.

Het gebruik van draadloze verbindingen is onder andere in vliegtuigen en ziekenhuizen niet toegestaan. Daarom moet voor het betreden daarvan aan de volgende punten zijn voldaan:

Functie gegevensoverdracht mag niet actief zijn.

2.3. Milieu beschermen

- > Voer defecte accu's / lege batterijen af conform de plaatselijke wet en regelgeving.
- > Voer dit product na het einde van zijn levensduur op de juiste wijze af naar de afvalscheiding van elektrische en elektronische apparatuur (houd u aan de plaatselijke voorschriften) of lever het in bij Testo voor verantwoorde verwerking.

3 Functionele beschrijving

3.1. Toepassing

De testo 315-3 is een handig en robuust meetinstrument voor de detectie van CO/CO₂ omgevingswaarden. Het dient ertoe om gevaren te vermijden.

Toepassingsgebieden zijn bijvoorbeeld

- verwarmingen met van de ruimtelucht afhankelijke werkwijze
- ventilatiesystemen
- voorraadbeheer in de levensmiddelen- en drankindustrie



De optie Bluetooth® mag alleen worden gebruikt in landen, waarvoor een certificering voorhanden is.

3.2. Technische gegevens

3.2.1. Meetbereiken en resolutie

Meetgrootheid	Meetbereik	Resolutie
CO	0...100 ppm	0,5 ppm
CO ₂	0...10.000 ppm	10 ppm
Vochtigheid ¹¹	5...95 %RV	0,1 %RV
Temperatuur ¹	-10...+60 °C/ 14...140 °F	0,1 °C/°F

3.2.2. Nauwkeurigheid en reactietijd

Meetgrootheid	Nauwkeurigheid	Reactietijd
CO	± 3 ppm tot 20 ppm ± 5 ppm vanaf 20 ppm	< 120 s (t ₉₀)
CO ₂	±300 ppm (0...4.000 ppm) ±8% v. mw. (4.000...6.000 ppm) ±500 ppm. (6.000...10.000 ppm)	< 120 s (t ₉₀)

¹ alleen bij ingestoken vochtigheids- en temperatuursensor (optie)

Meetgrootheid	Nauwkeurigheid	Reactietijd
Vochtigheid ¹	±2,5 %RV (5...95 %RV)	
Temperatuur ¹	±0,5 °C (+ 1 digit)	

3.2.3. Overige instrumentgegevens

Eigenschap	Waarden
Opslag-/transport-voorwaarden	-20...60 °C/-4...140 °F 0...95 %RV
Operationele voorwaarden	0...40 °C/32...104 °F/0...95 %RV
Gewicht incl. holster	ca. 382 g
Materiaal huis	ABS
Afmetingen (L x B x H)	190 x 65 x 40 mm
Beschermklasse	IP 40 volgens EN 60529
Bedrijfstijd	min 10 h meettijd (bij 20 °C/68 °F), netvoeding mogelijk
Weergave	Segment display
Ondersteunde printers	0554 0549/0554 0547
Toelating volgens	EN 50543
Garantie	Instrument: 24 maanden Accu: 12 maanden CO-sensor: 12 maanden CO ₂ -sensor: 12 maanden Garantievoorwaarden: zie internetpagina www.testo.com/warranty
EG-richtlijn	2014/30/EU

3.2.4. Bluetooth®-module (optie)

- Bluetooth®-type: BlueNiceCom IV
- Productaantekening Bluetooth®: BNC4_HW2x_SW2xx
- Identificatie Bluetooth®: B013784
- Vennootschap Bluetooth®: 10274
- Actieradius: <10m



Certificering

België (BE), Bulgarije (BG), Denemarken (DK), Duitsland (DE), Estland (EE), Finland (FI), Frankrijk (FR), Griekenland (GR), Ierland (IE), Italië (IT), Letland (LV), Litouwen (LT), Luxemburg (LU), Malta (MT), Nederland (NL), Oostenrijk (AT), Polen (PL), Portugal (PT), Roemenië (RO), Zweden (SE), Slowakije (SK), Slovenië (SI), Spanje (ES), Tsjechië (CZ), Hongarije (HU), Verenigd Koninkrijk (GB), Republiek Cyprus (CY).

Jsland (IS), Liechtenstein (LI), Noorwegen (NO) en Zwitserland (CH).

Turkije (TR), El Salvador (SV), Colombia (CO)

4 Produktbeschrijving

4.1. Overzicht

4.1.1. Bedieningselementen en aansluitingen




- 1 Aansluiting temperatuur-/vochtigheidsmodule (optioneel)
- 2 IR-interface protocolprinter
- 3 CO-sensormodule
- 4 CO₂-sensormodule (achterkant)
- 5 Display
- 6 Toetsenbord
- 7 Resettoets (achterkant)
- 8 USB-adapterbus




Optie temperatuur-/vochtigheidsmodule

9 Temperatuur-/vochtigheidssensor

10 Aansluiting temperatuur-/vochtigheidsmodule bij de testo 315-3

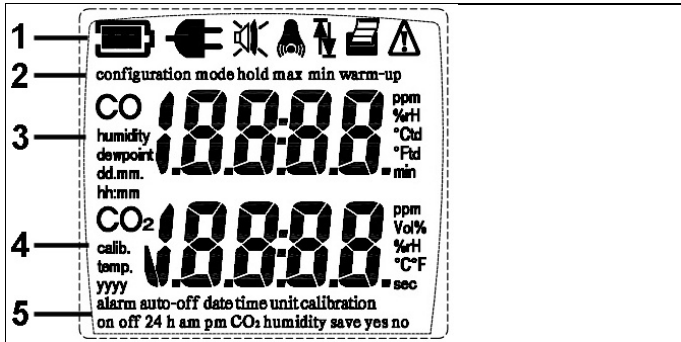
Toetsfuncties

Toets	Duur	Toestand	Functie
	kort	Meetwaardeweergave	<ul style="list-style-type: none"> • Meetwaarden vasthouden • Maximumwaarden weergeven • Minimumwaarden weergeven • Huidige waarden weergeven
		Configuratiemodus	Invoer bevestigen, volgende instelling
	lang	Weergave van de meetwaarde (huidige waarde)	Configuratiemodus openen
		Weergave van de meetwaarde (maximumwaarde / minimumwaarde/ hold-waarde)	Maximumwaarde, minimumwaarde, hold-waarde terugzetten
Configuratiemodus		Configuratiemodus verlaten (wijzigingen worden opgeslagen)	
	kort	Instrument uitgeschakeld	Instrument inschakelen

Toets	Duur	Toestand	Functie
		Instrument ingeschakeld	Displayverlichting inschakelen / Displayverlichting uitschakelen i Displayverlichting wordt na 3 min. uitgeschakeld, als er geen toetsen worden ingedrukt.
	lang	Instrument ingeschakeld	Instrument uitschakelen
	kort	Weergave van de meetwaarde, alleen als de vochtigheidsmodu le is ingestoken	<ul style="list-style-type: none"> • Weergave van vochtigheid en temperatuur • Weergave van dauwpunt/tempera tuur • Weergave van CO/CO₂
		Configuratiemodu s	Optie wijzigen / Waarde verhogen
	lang	Weergave van de meetwaarde	Nulpunt instellen / Nulpunt verwijderen
		Configuratiemodu s	Waarde snel verhogen
	kort	Weergave van de meetwaarde	Gegevens afdrukken
		Configuratiemodu s	Optie wijzigen / Waarde verlagen
	lang	Weergave van de meetwaarde	Gegevensoverdracht modus via IrDa of Bluetooth® (optioneel) inschakelen / Gegevensoverdracht modus via IrDa of Bluetooth® (optioneel) uitschakelen

Toets	Duur	Toestand	Functie
		Configuratiemodus	Waarde snel verlagen

4.1.2. Display



1 Statusinformatie

Symbol	Functie
	Batterijcapaciteit: 100% / 66% / 33% / <10%
	Micro-USB-adapter is aangesloten
	Alarmtoon uit, alarmtoon aan
	knippert: Alarmdrempel overschreden
	Gegevensoverdracht
	Gegevensoverdracht geactiveerd
	brandt: Aanwijzing knippert: Foutmelding
	Verschilmeting
calibration	knippert: CO ₂ -sensor afstellen aan frisse lucht.
	CO ₂ -sensor moet na 120 bedrijfsuren aan frisse lucht worden afgesteld.

2 Meetfuncties

- 3 Weergave CO-meetwaarde, vochtigheid, dauwpunt, datum (dag en maand), uren en minuten, meetgrootte
- 4 Weergave CO₂-meetwaarde, afstelwaarde, temperatuur, jaar, meetgrootte
- 5 Instellingen

4.2. Basiseigenschappen

Stroomtoevoer

De stroomtoevoer van de testo 315-3 gebeurt via:

- accu, type: LiPo accupack, 3,7V/ 1.500mAh (vervangbaar via de Testo service)
- USB voedingseenheid incl. kabel (0554 1105), 5,0 V/1.000 mAh

Bij aangesloten adapter gebeurt de stroomtoevoer automatisch via de adapter en de accu wordt geladen. Om te vermijden dat de accu onherstelbaar beschadigd wordt, de accu alleen laden bij een omgevingstemperatuur van 0...45 °C/32...113 °F.

5 Eerste stappen

Inschakelen



Vóór het inschakelen de vochtigheids-/temperatuurmodule (0636 9725) aansluiten (optie).

1. Instrument inschakelen:  kort indrukken.
 - Alle segmenten van het display branden ca. 1s.
 - Hierna volgt de opwarmfase 30 sec. (melding op het display: **warm-up**).



Bij de eerste inbedrijfstelling wordt automatisch het configuratiemenu geopend, zie Instellingen uitvoeren.

- De huidige meetwaarden worden weergegeven. Het instrument is operationeel.



In de bovenste regel wordt de meetwaarde van de CO sensor weergegeven.
In de onderste regel wordt de meetwaarde van de CO₂ sensor weergegeven.


Uitschakelen

2. Instrument uitschakelen:  lang indrukken.







6 Product gebruiken

6.1. Instellingen uitvoeren

Configuratiemenu openen

- ✓ Het instrument bevindt zich in het meetbeeld.
- > Configuratiemenu openen: [] ingedrukt houden tot **configuration mode** verschijnt.

Functies selecteren, openen en instellen

- > Om de volgende functie te selecteren: [] / [] kort indrukken.
- > Om de geselecteerde functie te activeren: [] kort indrukken.
- > Om de geopende functie in te stellen: [] / [] kort indrukken.
- > Om de functie te beëindigen: [] kort indrukken, tot de display-indicatie verandert.

Instelbare functies



Op correcte instellingen letten: Alle instellingen worden meteen overgenomen, er is geen Annuleren-functie. Instellingen en weergave van temperatuur en vochtigheid is alleen mogelijk als de vochtigheidsmodule vóór het inschakelen werd ingestoken.

Functie	Instelmogelijkheden / Opmerkingen
alarm	off of on Selectie on : <ul style="list-style-type: none"> • Akoestisch signaal activeren/deactiveren • CO-grenswaarde instellen • CO₂-grenswaarde instellen
auto-off	off of on Selectie on : Waarde instellen
date	Jaar, maand, dag instellen
time	off of on selecteren Formaat 24h of am/pm selecteren Uur, minuut instellen



Functie	Instelmogelijkheden / Opmerkingen
unit	CO2: Vol% of ppm temp./dewpoint: °F, °C/°Ftd, °Ctd
calibration CO2	<p>yes (afstelling) of no (geen afstelling) Selectie yes: CO₂-waarde wordt geadjusteerd aan de gewenste waarde en opgeslagen (alleen mogelijk bij een huidige CO₂-waarde <650ppm)</p> <p>i De kalibratie / afstelling moet worden uitgevoerd aan frisse lucht, die een normale CO₂-concentratie van ca. 400 ppm bezit. Om verkeerde kalibreer- / afstelwaarden te vermijden mag een kalibratie bijv. niet aan wegen met druk verkeer en in gesloten ruimtes worden uitgevoerd. Ervoor zorgen dat vóór en tijdens de kalibratie / afstelling geen ademlucht het instrument bereikt. Vóór afsluiting van de afstelling moet het instrument zich 3-4 minuten in de frisse lucht bevinden.</p>
calibration humidity	<p>yes of no Selectie yes: Vochtigheidswaarden worden geijkt aan de ijkpunten 11,3 °RV en 75,3 °RV en opgeslagen.</p> <p>i Om af te stellen op de ijkpunten de testo controle- en ijkset voor vochtigheidssensoren (0554 0660) gebruiken.</p>

- > Configuratiemenu beëindigen:  ingedrukt houden, tot de indicatie **configuration mode** verandert in het meetbeeld.




6.2. Metingen uitvoeren

- ✓ testo 315-3 is ingeschakeld.
- Weergave van de huidige CO en CO₂ meetwaarden.





i Verder schakelen naar vochtigheids-, temperatuur- en dauwpuntwaarde is alleen mogelijk met ingestoken vochtigheids-/temperatuurmodule.

- > Vochtigheids- en temperatuurwaarde weergeven: [] kort indrukken.
- > Dauwpunt weergeven: [] kort indrukken.

Delta meting



- ✓ testo 315-3 voor CO en CO₂ bevindt zich in het meetbeeld.
- > Menu Delta meting oproepen: [] indrukken, tot de display-indicatie verandert.
- Delta meting wordt uitgevoerd ([] brandt). De huidige meetwaarden worden daarbij als referentie op nul gezet.
- > Om de functie te beëindigen: [] lang indrukken, tot de displayindicatie in het meetbeeld verandert.

Hold/Max/Min

- ✓ testo 315-3 bevindt zich in het meetbeeld.
- De meetwaarden voor Hold/Max/Min kunnen worden opgeroepen voor:
- CO en CO₂
 - temperatuur en vochtigheid (indien temperatuur- en vochtigheidsmodule ingestoken)
 - dauwpunt (indien temperatuur- en vochtigheidsmodule ingestoken)
- > Functie **Hold** oproepen: [] kort indrukken.
 - De huidige meetwaarden worden vastgehouden.
 - > Functie **Max** oproepen: [] kort indrukken.
 - De maximale meetwaarden worden weergegeven.
 - > Functie **Min** oproepen: [] kort indrukken.
 - De minimale meetwaarden worden weergegeven.
 - > **Hold/Max/Min**-waarden instellen op de huidige waarde: [] lang indrukken.
 - Meetwaarden knippen meermaals en worden geactualiseerd.

6.3. Meetresultaten afdrukken



- ✓ testo 315-3 is ingeschakeld.

- > Functie Afdrukken oproepen:  kort indrukken.
- De gegevens worden via de IrDA-interface overgedragen naar de printer.
-  brandt.

6.4. Bluetooth®- en IrDA-gegevensoverdracht

i De gegevensoverdracht gebeurt via Bluetooth®, indien beide instrumenten over deze interface beschikken. Anders gebeurt de gegevensoverdracht via de IrDA-interface.

Een gegevensoverdracht is momenteel mogelijk bij de volgende testo meetinstrumenten:


- testo 330 (0632 3306 / 0632 3307) vanaf firmwareversie V1.11
 - testo 330 (0632 3304 / 0632 3305) vanaf firmwareversie V1.63
- ✓ testo 315-3 is ingeschakeld en er werd een meting uitgevoerd.
- > Gegevensoverdracht inschakelen:  lang indrukken.
 -  brandt. Gegevens worden overgedragen

i Gelieve de bedieningshandleiding bij het betreffende testo meetinstrument in acht te nemen.

7 Product onderhouden

Accu laden

1. Aansluitstekker van de adapter aansluiten aan de micro-USB-bus van het instrument.
2. Netstekker aansluiten aan een contactdoos.

Het laadproces start automatisch. Het laden wordt aangegeven door de wisselende segmenten in het batterijsymbool. Als de accu geladen is, dan brandt .



Instrument reinigen

Gebruik geen scherpe reinigings- of oplosmiddelen! Milde huishoudelijke reinigingsmiddelen of zeeplozen kunnen gebruikt worden.

8 Tips en hulp

8.1. Vragen en antwoorden

Vraag	Mogelijke oorzaken / Oplossingen
 knippert en E145 brandt	De temperatuur van het instrument ligt buiten het toegelaten bereik: <ul style="list-style-type: none"> > Laat het instrument opwarmen resp. afkoelen.
 knippert en E161 brandt of  knippert en E419 brandt of  knippert en E999 brandt	Er is een ernstige fout opgetreden: <ul style="list-style-type: none"> > Contacteer uw handelaar of de Testo-klantendienst.
 knippert en E290 brandt	Huidige CO ₂ -meetwaarde is te hoog voor een afstelling: <ul style="list-style-type: none"> > Bevestig de foutmelding met [Hold/Max/Min] en voer de afstelling opnieuw uit in de frisse lucht (CO₂-meetwaarde < 650 ppm).
 knippert en E420 brandt	De ventilator is geblokkeerd. <ul style="list-style-type: none"> > Controleer of in de luchtspleten aan de achterkant van het instrument een voorwerp zit en verwijder dit. Na 90 seconden wordt de ventilator opnieuw gestart. > Indien een blokkering van de ventilator direct zichtbaar is, contacteer dan uw handelaar of de Testo klantendienst.
 calibration en CO₂ knipperen	CO ₂ -sensor moet worden afgesteld <ul style="list-style-type: none"> > CO₂-sensor afstellen aan frisse lucht.
 knippert	Accucapaciteit te laag <ul style="list-style-type: none"> > Sluit de adapter aan.

Vraag	Mogelijke oorzaken / Oplossingen
 en  knipperen, E401 brandt	Accu is leeg, instrument schakelt zich binnen korte tijd zelf uit. > Sluit de adapter aan (de waarschuwing kan met [Hold/Max/Min] verwijderd worden).
 en  knipperen	Een acculading is niet mogelijk: > Contacteer uw handelaar of de Testo-klantendienst.
Kan de accu vervangen worden?	Het vervangen van de accu is niet mogelijk. > Contacteer uw handelaar of de Testo-klantendienst.
Kan de accu via de USB-bus van een laptop of PC worden opgeladen?	Het opladen van de accu is niet mogelijk.
Kan Bluetooth® achteraf geïnstalleerd worden?	De Bluetooth®-functionaliteit kan niet achteraf geïnstalleerd worden.
Kunnen er vochtigheids-, temperatuur- en dauwpuntmetingen worden uitgevoerd?	Vochtigheids-, temperatuur- en dauwpuntmetingen zijn mogelijk met de temperatuur- en vochtigheidsmodule (toebehoren).
De displayverlichting brandt ook na het uitschakelen van de testo 315 - 3	De displayverlichting dooft, zodra het instrument zich heeft afgesloten. Zolang de verlichting brandt kan het instrument niet worden ingeschakeld.
De CO ₂ -meetwaarde wordt weergegeven met 0000	De huidige meetwaarde ligt boven 10.000ppm.
De gemeten CO ₂ -waarde is niet plausibel.	De gemeten CO ₂ -waarde is niet plausibel.

Indien wij uw vraag niet konden beantwoorden of de genoemde oplossingen bij het opheffen van het probleem niet konden helpen: Gelieve u te wenden tot uw dealer of de Testo klantendienst. Voor contactgegevens zie achterzijde van dit document of internetpagina www.testo.com/service-contact

8.2. Kalibratie-interval

Testo raadt aan om eenmaal per jaar een kalibratie van het meetinstrument door de Testo-klantendienst of een door Testo geautoriseerd servicepunt te laten uitvoeren.

8.3. Accessoires en vervangende onderdelen

Beschrijving	Artikel-nr.
testo 315-3 zonder Bluetooth® (incl. micro-USB-adapter, kabel USB A - USB micro-B)	0632 3153
testo 315-3 met Bluetooth® (incl. micro-USB-adapter, kabel USB A - USB micro-B)	0632 3154
Temperatuur-/vochtigheidsmodule	0636 9725
Topsafe	0516 0223
USB voedingseenheid incl. kabel	0554 1105
Basic-printer	0554 0549
Reserve-afdrukpapier (6 rollen)	0554 0568
Controle- en afstemset voor vochtigheidssensoren (11,3 %RV en 75,3 %RV)	0554 0660

