

testo 315-3 · CO/CO₂-Messgerät



Bedienungsanleitung



1 Inhalt

1	Inhalt	3
2	Sicherheit und Umwelt	4
	2.1. Zu diesem Dokument	4
	2.2. Sicherheit gewährleisten	4
	2.3. Umwelt schützen	5
3	Leistungsbeschreibung	6
	3.1. Verwendung	6
	3.2. Technische Daten.....	6
	3.2.1. Messbereiche und Auflösung	6
	3.2.2. Genauigkeit und Ansprechzeit.....	6
	3.2.3. Weitere Gerätedaten.....	7
	3.2.4. Bluetooth®-Modul (Option).....	7
4	Produktbeschreibung	9
	4.1. Übersicht	9
	4.1.1. Bedienelemente und Anschlüsse	9
	4.1.2. Display.....	12
	4.2. Grundlegende Eigenschaften	13
5	Erste Schritte	14
6	Produkt verwenden	15
	6.1. Einstellungen vornehmen	15
	6.2. Messungen durchführen.....	16
	6.3. Messergebnisse drucken.....	17
	6.4. Bluetooth®- und IrDA Datenübertragung	18
7	Produkt instandhalten	19
8	Tipps und Hilfe	19
	8.1. Fragen und Antworten	19
	8.2. Kalibrierintervall.....	21
	8.3. Zubehör und Ersatzteile	21


2 Sicherheit und Umwelt

2.1. Zu diesem Dokument

Verwendung

- > Lesen Sie diese Dokumentation aufmerksam durch und machen Sie sich mit dem Produkt vertraut, bevor Sie es einsetzen. Beachten Sie besonders die Sicherheits- und Warnhinweise, um Verletzungen und Produktschäden vorzubeugen.
- > Bewahren Sie diese Dokumentation griffbereit auf, um bei Bedarf nachschlagen zu können.
- > Geben Sie diese Dokumentation an spätere Nutzer des Produktes weiter.

Symbole und Schreibkonventionen

Darstellung	Erklärung
	Hinweis: Grundlegende oder weiterführende Informationen.
1. ... 2. ...	Handlung: mehrere Schritte, die Reihenfolge muss eingehalten werden.
> ...	Handlung: ein Schritt bzw. optionaler Schritt.
- ...	Resultat einer Handlung.
Menü	Elemente des Gerätes, des Gerätedisplays oder der Programmoberfläche.
[OK]	Bedientasten des Gerätes oder Schaltflächen der Programmoberfläche.
✓ ...	Handlungsvoraussetzung

2.2. Sicherheit gewährleisten

- > Verwenden Sie das Produkt nur sach- und bestimmungsgemäß und innerhalb der in den technischen Daten vorgegebenen Parameter. Wenden Sie keine Gewalt an.
- > Auch von den zu messenden Anlagen bzw. dem Messumfeld können Gefahren ausgehen: Beachten Sie bei der Durchführung von Messungen die vor Ort gültigen Sicherheitsbestimmungen.

- > Führen Sie keine Kontakt-Messungen an nicht isolierten, spannungsführenden Teilen durch.
- > Lagern Sie das Produkt nicht zusammen mit Lösungsmitteln. Verwenden Sie keine Trockenmittel. Diese Stoffe können den Betrieb und die Zuverlässigkeit des Gerätes beeinflussen.
- > Führen Sie nur Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an diesem Gerät durch, die in der Dokumentation beschrieben sind. Halten Sie sich dabei an die vorgegebenen Handlungsschritte. Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile von Testo.
- > Temperaturangaben auf Sonden/Fühlern beziehen sich nur auf den Messbereich der Sensorik. Setzen Sie Handgriffe und Zuleitungen keinen Temperaturen über 70°C (158°F) aus, wenn diese nicht ausdrücklich für höhere Temperaturen zugelassen sind.

Für Produkte mit Bluetooth® (Option)

Änderungen oder Modifizierungen, die nicht ausdrücklich von der zuständigen Zulassungsstelle genehmigt wurden, können zum Widerruf der Betriebserlaubnis führen. Die Datenübertragung kann durch Geräte gestört werden, die im gleichen ISM-Band senden, z. B. WLAN, Mikrowellenherde, ZigBee.

Das Benutzen von Funkverbindungen ist unter anderem in Flugzeugen und Krankenhäusern nicht erlaubt. Aus diesem Grund müssen vor Betreten folgende Punkte sichergestellt sein:

Funktion Datenübertragung darf nicht aktiv sein.

2.3. Umwelt schützen

- > Entsorgen Sie defekte Akkus / leere Batterien entsprechend den gültigen gesetzlichen Bestimmungen.
- > Führen Sie das Produkt nach Ende der Nutzungszeit der getrennten Sammlung für Elektro- und Elektronikgeräte zu (lokale Vorschriften beachten) oder geben Sie das Produkt an Testo zur Entsorgung zurück.

3 Leistungsbeschreibung

3.1. Verwendung

Das testo 315-3 ist ein handliches und robustes Messgerät zur Erfassung von CO/CO₂ Umgebungswerten. Es dient zur Gefahrenvermeidung.

Einsatzgebiete sind beispielsweise

- Heizungen mit raumluftabhängiger Betriebsweise
- Lüftungsanlagen
- Lagerhaltung in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie



Die Option Bluetooth® darf nur in Ländern betrieben werden, für die eine Zulassung vorliegt.

3.2. Technische Daten

3.2.1. Messbereiche und Auflösung

Messgröße	Messbereich	Auflösung
CO	0...100 ppm	0,5 ppm
CO ₂	0...10.000 ppm	10 ppm
Feuchte ¹	5...95 %rF	0,1 %rF
Temperatur ¹	-10...+60 °C/ 14...140 °F	0,1 °C/°F

3.2.2. Genauigkeit und Ansprechzeit

Messgröße	Genauigkeit	Ansprechzeit
CO	± 3 ppm bis 20 ppm ± 5 ppm ab 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 nur bei gestecktem Feuchte-, Temperatursensor (Option)

Messgröße	Genauigkeit	Ansprechzeit
Feuchte ¹	±2,5 %rF (5...95 %rF)	
Temperatur ¹	±0,5 °C (+ 1 Digit)	

3.2.3. Weitere Gerätedaten

Eigenschaft	Werte
Lager-/ Transportbedingungen	-20...60 °C/-4...140 °F 0...95 %rF
Betriebsbedingungen	0...40 °C/32...104 °F/0...95 %rF
Gewicht inkl. Holster	ca. 382 g
Gehäusematerial	ABS
Abmessungen (L x B x H)	190 x 65 x 40 mm
Schutzklasse	IP 40 nach EN 60529
Betriebszeit	min 10 h Messzeit (bei 20 °C/68 °F), Netzbetrieb möglich
Anzeige	Segment Display
Unterstützte Drucker	0554 0549/0554 0547
Zulassung nach	EN 50543
Garantie	Gerät: 24 Monate Akku: 12 Monate CO-Sensor: 12 Monate CO ₂ -Sensor: 12 Monate Garantiebedingungen: siehe Internetseite www.testo.com/warranty
EG-Richtlinie	2014/30/EU

3.2.4. Bluetooth®-Modul (Option)

- Bluetooth®-Type: BlueNiceCom IV
- Produktnotiz Bluetooth®: BNC4_HW2x_SW2xx
- Identifizierung Bluetooth®: B013784
- Gesellschaft Bluetooth®: 10274
- Reichweite: <10m



Zertifizierung

Belgien (BE), Bulgarien (BG), Dänemark (DK), Deutschland (DE), Estland (EE), Finnland (FI), Frankreich (FR), Griechenland (GR), Irland (IE), Italien (IT), Lettland (LV), Litauen (LT), Luxemburg (LU), Malta (MT), Niederlande (NL), Österreich (AT), Polen (PL), Portugal (PT), Rumänien (RO), Schweden (SE), Slowakei (SK), Slowenien (SI), Spanien (ES), Tschechien (CZ), Ungarn (HU), Vereinigtes Königreich (GB) und Republik Zypern (CY).

Island (IS), Liechtenstein (LI), Norwegen (NO) und Schweiz (CH).
Türkei (TR), El Salvador (SV), Kolumbien (CO)

4 Produktbeschreibung

4.1. Übersicht

4.1.1. Bedienelemente und Anschlüsse



- 1 Anschluss Temperatur-/Feuchtemodul (optional)
- 2 IR-Schnittstelle Protokoll-Drucker
- 3 CO-Sensormodul
- 4 CO₂-Sensormodul (Rückseite)
- 5 Display
- 6 Tastatur
- 7 Resettaste (Rückseite)
- 8 USB-Netzteil-Buchse



Option Temperatur-/Feuchtemodul

9 Temperatur-/Feuchtesensor

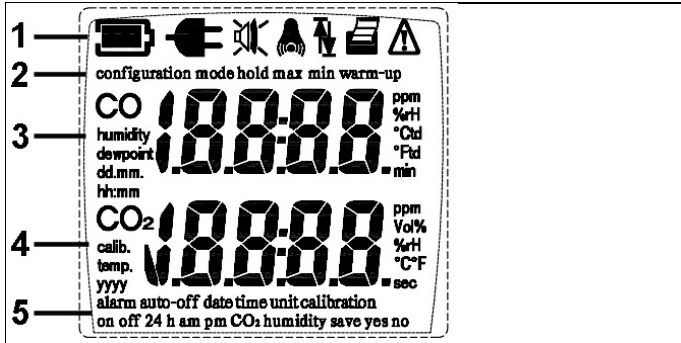
10 Anschluss Temperatur-/Feuchtemodul zum testo 315-3

Tastaturfunktionen

Taste	Dauer	Zustand	Funktion
	kurz	Messwertanzeige	<ul style="list-style-type: none"> Messwerte halten Maximalwerte anzeigen Minimalwerte anzeigen Aktuelle Werte anzeigen
		Konfigurationsmodus	Eingabe bestätigen, nächste Einstellung
	lang	Messwertanzeige (aktueller Wert)	Konfigurationsmodus öffnen
		Messwertanzeige (Maximalwert/Minimalwert/Holdwert)	Maximalwert, Minimalwert, Holdwert zurücksetzen
		Konfigurationsmodus	Konfigurationsmodus verlassen (Änderungen werden gespeichert)
		kurz	Gerät ausgeschaltet
Gerät eingeschaltet			Displaybeleuchtung einschalten / Displaybeleuchtung ausschalten
<p>i Displaybeleuchtung wird nach 3 min. ausgeschaltet, wenn keine Tasten betätigt werden.</p>			
lang		Gerät eingeschaltet	Gerät ausschalten

Taste	Dauer	Zustand	Funktion
	kurz	Messwertanzeige, nur wenn Feuchtemodul gesteckt ist	<ul style="list-style-type: none"> • Anzeige von Feuchte und Temperatur • Anzeige von Taupunkt/Temperatur • Anzeige von CO/CO₂
		Konfigurationsmodus	Option ändern / Wert erhöhen
	lang	Messwertanzeige	Nullpunkt setzen / Nullpunkt löschen
		Konfigurationsmodus	Wert schnell erhöhen
	kurz	Messwertanzeige	Daten drucken
		Konfigurationsmodus	Option ändern / Wert verringern
	lang	Messwertanzeige	Datenübertragungsmodus via IrDa oder Bluetooth® (optional) einschalten / Datenübertragungsmodus via IrDa oder Bluetooth® (optional) ausschalten
		Konfigurationsmodus	Wert schnell verringern

4.1.2. Display



1 Statusinformationen

Symbol	Funktion
	Batterie-Kapazität: 100% / 66% / 33% / <10%
	Micro-USB Netzteil ist angeschlossen
	Alarmton aus, Alarmton an
	blinkt: Alarmschwelle überschritten
	Datenübertragung
	Datenübertragung aktiviert
	leuchtet: Hinweis blinkt: Fehlermeldung
	Differenzmessung
calibration	blinkt: CO ₂ -Sensor an Frischluft Justieren. CO ₂ -Sensor sollte nach 120 Betriebsstunden an Frischluft justiert werden.

2 Messfunktionen

3 Anzeige CO-Messwert, Feuchte, Taupunkt, Datum (Tag und Monat), Stunden und Minuten, Messgröße

4 Anzeige CO₂-Messwert, Justierung, Temperatur, Jahr, Messgröße

5 Einstellungen

4.2. Grundlegende Eigenschaften

Stromversorgung

Die Stromversorgung des testo 315-3 erfolgt über:


- Akku, Typ: Li-Po Akku Pack, 3,7 V/1.500 mAh (wechselbar über den Testo-Service)
- USB Netzteil inkl. Leitung (0554 1105), 5,0 V/1.000 mAh

Bei angeschlossenem Netzteil erfolgt die Stromversorgung automatisch über das Netzteil und der Geräte-Akku wird geladen. Um ein Zerstören des Akkus zu vermeiden, Akku nur bei einer Umgebungstemperatur von 0...45 °C/32...113 °F laden.

5 Erste Schritte

Einschalten

i Vor dem Einschalten das Feuchte-/Temperaturmodul (0636 9725) anschließen (Option).

1. Gerät einschalten:  kurz drücken.
 - Alle Segmente des Displays leuchten ca. 1s.
 - Es folgt die Aufwärmphase 30 sec. (Hinweis im Display: **warm-up**).
-

i Bei erstmaliger Inbetriebnahme wird automatisch das Konfigurationsmenü geöffnet, siehe Einstellungen vornehmen.

- Die aktuellen Messwerte werden angezeigt. Das Gerät ist betriebsbereit.
-

i In der oberen Zeile wird der Messwert des CO Sensors angezeigt.
In der unteren Zeile wird der Messwert des CO₂ Sensors angezeigt.


Ausschalten

2. Gerät ausschalten:  lang drücken.







6 Produkt verwenden

6.1. Einstellungen vornehmen

Konfigurationsmenü öffnen

- ✓ Das Gerät befindet sich in der Messansicht.
- > Konfigurationsmenü öffnen:  gedrückt halten bis **configuration mode** erscheint.

Funktionen anwählen, öffnen und einstellen

- > Zum Anwählen der nächsten Funktion:  /  kurz drücken.
- > Zum Aktivieren der angewählten Funktion:  kurz drücken.
- > Zum Einstellen der geöffneten Funktion:  /  kurz drücken.
- > Zum Beenden der Funktion:  kurz drücken, bis die Displayanzeige wechselt.

Einstellbare Funktionen



Auf korrekte Einstellungen achten: Alle Einstellungen werden sofort übernommen, es gibt keine Abbrechen-Funktion.

Einstellungen und Anzeige von Temperatur und Feuchte sind nur möglich, wenn das Feuchtemodul vor dem Einschalten gesteckt wurde.

Funktion	Einstellmöglichkeiten / Bemerkungen
alarm	off oder on Auswahl on : <ul style="list-style-type: none"> • Akustisches Signal aktivieren/deaktivieren • CO-Grenzwert einstellen • CO₂-Grenzwert einstellen
auto-off	off oder on Auswahl on : Wert einstellen
date	Jahr, Monat, Tag einstellen
time	off oder on auswählen Format 24h oder am oder pm auswählen Stunde, Minute einstellen



Funktion	Einstellmöglichkeiten / Bemerkungen
unit	CO2: Vol% oder ppm temp./dewpoint: °F, °C/°Ftd, °Ctd
calibration CO2	<p>yes (Justage) oder no (keine Justage) Auswahl yes: CO₂-Wert wird dem Sollwert angeglichen und gespeichert (nur möglich bei einem aktuellen CO₂-Wert <650ppm).</p> <hr/> <p>i Die Kalibrierung/Justage muss an Frischluft durchführt werden, welche über eine normale CO₂-Konzentration von ca. 400 ppm verfügt. Um falsche Kalibrier-/Justagewerte zu vermeiden sollte eine Kalibrierung z. B. nicht an vielbefahrenen Straßen und in geschlossenen Räumen durchführt werden. Darauf achten, dass vor und während der Kalibrierung/Justage keine Atemluft das Gerät erreicht. Vor Abschluss der Justage sollte sich das Gerät 3-4 min. an der Frischluft befinden.</p>
calibration humidity	<p>yes oder no Auswahl yes: Feuchtwerte werden auf die Abgleichpunkte 11.3 %rF und 75.3 %rF abgeglichen und gespeichert.</p> <hr/> <p>i Zum Justieren auf die Abgleichpunkte das testo Kontroll- und Abgleichset für Feuchtesensoren (0554 0660) verwenden.</p>

- > Konfigurationsmenü benden:  gedrückt halten bis die Anzeige **configuration mode** in die Messansicht wechselt.




6.2. Messungen durchführen

- ✓ testo 315-3 ist eingeschaltet.
- Anzeige der aktuellen CO und CO₂ Messwerte.





i Ein Weiterschalten auf Feuchte-, Temperatur- und Taupunktwert ist nur mit gestecktem Feuchte-/Temperaturmodul möglich.

- > Feuchte- und Temperaturwert anzeigen:  kurz drücken.
- > Taupunkt anzeigen:  kurz drücken.



Delta-Messung

- ✓ testo 315-3 für CO und CO₂ befindet sich in der Messansicht.
- > Menü Delta Messung aufrufen:  drücken bis die Displayanzeige wechselt.
- Delta Messung wird durchgeführt ( leuchtet). Die aktuellen Messwerte werden dabei als Referenz auf Null gesetzt.
- > Zum Beenden der Funktion:  lange drücken, bis die Displayanzeige in die Messansicht wechselt.

Hold/Max/Min

- ✓ testo 315-3 befindet sich in der Messansicht.
- Die Messwerte für Hold/Max/Min sind abrufbar für:
- CO und CO₂
 - Temperatur und Feuchte (wenn Temperatur- und Feuchtemodul gesteckt)
 - Taupunkt (wenn Temperatur- und Feuchtemodul gesteckt)
 - > Funktion **Hold** aufrufen:  kurz drücken.
 - Die aktuellen Messwerte werden festgehalten.
 - > Funktion **Max** aufrufen:  kurz drücken.
 - Die maximalen Messwerte werden angezeigt.
 - > Funktion **Min** aufrufen:  kurz drücken.
 - Die minimalen Messwerte werden angezeigt.
 - > **Hold/Max/Min**-Werte auf den aktuellen Wert einstellen:  lang drücken.
 - Messwerte blinken mehrmals und werden aktualisiert.



6.3. Messergebnisse drucken

- ✓ testo 315-3 ist eingeschaltet.
- > Funktion Drucken aufrufen:  kurz drücken.
- Die Daten werden über die IrDA-Schnittstelle an den Drucker übermittelt.
-  leuchtet.

6.4. Bluetooth®- und IrDA Datenübertragung

i Die Datenübertragung erfolgt über Bluetooth®, wenn beide Geräte über diese Schnittstelle verfügen. Ansonsten erfolgt die Datenübertragung über die IrDA-Schnittstelle.

Eine Datenübertragung ist derzeit zu folgenden testo Messgeräten möglich:


- testo 330 (0632 3306 / 0632 3307) ab Firmwareversion V1.11
 - testo 330 (0632 3304 / 0632 3305) ab Firmwareversion V1.63
 - ✓ testo 315-3 ist eingeschaltet und eine Messung wurde durchgeführt.
 - > Datenübertragung einschalten:  lange drücken.
 -  leuchtet. Daten werden übertragen.
-

i Bitte beachten Sie die Bedienungsanleitung zum jeweiligen testo-Messgerät.

7 Produkt instandhalten

Akku laden

1. Anschluss-Stecker des Netzteils an die Micro USB-Buchse des Geräts anschließen.
2. Netz-Stecker an Netz-Steckdose anschließen.






Der Ladevorgang startet automatisch. Das Laden wird durch die wechselnden Segmente im Batterie-Symbol angezeigt. Ist der Akku geladen leuchtet .








Gerät reinigen

Verwenden Sie keine scharfen Reinigungs- oder Lösungsmittel! Schwache Haushaltsreiniger oder Seifenlaugen können verwendet werden.

8 Tipps und Hilfe

8.1. Fragen und Antworten

Frage	Mögliche Ursachen / Lösungen
 blinkt und E145 leuchtet	Die Gerätetemperatur liegt außerhalb des zulässigen Bereichs: > Lassen Sie das Gerät aufwärmen bzw. abkühlen.
 blinkt und E161 leuchtet oder  blinkt und E419 leuchtet oder  blinkt und E999 leuchtet	Ein schwerwiegender Fehler ist aufgetreten: > Kontaktieren Sie Ihren Händler oder den Testo-Kundendienst.
 blinkt und E290 leuchtet	Aktueller CO ₂ -Messwert ist für eine Justage zu hoch: > Bestätigen Sie die Fehlermeldung mit [Hold/Max/Min] und führen Sie die Justage an Frischluft erneut durch (CO ₂ -Messwert <650 ppm).

Frage	Mögliche Ursachen / Lösungen
 blinkt und E420 leuchtet	Der Lüfter ist blockiert > Bitte prüfen Sie, ob in den Luftöffnungsschlitz an der Rückseite des Gerätes ein Gegenstand steckt und entfernen Sie diesen. Nach 90 sec. Wird der Lüfter erneut gestartet. > Sofern keine Blockade des Lüfters direkt sichtbar ist, kontaktieren Sie Ihren Händler oder den Testo-Kundendienst.
 calibration und CO₂ blinken	CO ₂ -Sensor muss justiert werden > CO ₂ -Sensor an Frischluft justieren.
 blinkt	Akkukapazität zu gering > Schließen Sie das Netzteil an.
 und  blinken, E401 leuchtet	Akku ist leer, Gerät schaltet sich in Kürze selbst ab. > Schließen Sie das Netzteil an (die Warnung kann mit [Hold/Max/Min] gelöscht werden).
 und  blinken	Eine Akkuladung ist nicht möglich: > Kontaktieren Sie Ihren Händler oder den Testo-Kundendienst.
Ist der Akku wechselbar?	Das Wechseln des Akkus ist nicht möglich. > Kontaktieren Sie Ihren Händler oder den Testo-Kundendienst.
Ist der Akku über die USB-Buchse eines Laptops oder PC aufladbar?	Das Aufladen des Akkus ist nicht möglich.
Ist Bluetooth® nachrüstbar?	Die Bluetooth®-Funktionalität ist nicht nachrüstbar.
Sind Feuchte-Temperatur- und Taupunktmessungen durchführbar?	Feuchte- Temperatur- und Taupunkt-messungen sind mit dem Temperatur- und Feuchtemodul (Zubehör) möglich.

Frage	Mögliche Ursachen / Lösungen
Die Displaybeleuchtung leuchtet auch nach dem Ausschalten des testo 315-3	Die Displaybeleuchtung erlischt, sobald das Gerät heruntergefahren ist. Solange die Beleuchtung leuchtet, ist das Einschalten des Gerätes nicht möglich.
Der CO ₂ -Messwert wird mit 0000 angezeigt	Der aktuelle Messwert liegt über 10.000ppm.
Der CO ₂ -Messwert ist unplausibel	Die Gasöffnung auf der Rückseite des Gerätes ist möglicherweise verdeckt. Hierdurch ist keine korrekte CO ₂ -Messung möglich.

Falls wir Ihre Frage nicht beantworten konnten oder die genannten Lösungen bei der Problembeseitigung nicht helfen konnten: Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Testo-Kundendienst. Kontaktdaten siehe Rückseite dieses Dokuments oder Internetseite www.testo.com/service-contact

8.2. Kalibrierintervall

Testo empfiehlt einmal jährlich eine Kalibrierung des Messgeräts durch den Testo-Kundendienst oder eine von Testo autorisierte Servicestelle durchführen zu lassen.

8.3. Zubehör und Ersatzteile

Beschreibung	Artikel-Nr.
testo 315-3 ohne Bluetooth® (inkl. Micro-USB-Netzteil, Kabel USB A - USB Micro-B)	0632 3153
testo 315-3 mit Bluetooth® (inkl. Micro-USB-Netzteil, Kabel USB A - USB Micro-B)	0632 3154
Temperatur-/ Feuchtemodul	0636 9725
Topsafe	0516 0223
USB Netzteil inkl. Leitung	0554 1105
Basicdrucker	0554 0549
Ersatz-Druckerpapier (6 Rollen)	0554 0568
Kontroll- und Abgleichset für Feuchtesensoren (11,3 %rF und 75,3 %rF)	0554 0660

