



testo 316-4
Lekdetector voor koelmiddelen

Handleiding

nl



Inhoud	1
Veiligheidsvoorschriften	2
Correct gebruik	3
Productbeschrijving	4
Eerste gebruik	5
Productgebruik	6
Onderhoud	7
Vragen en antwoorden	8
Toebehoren en vervangonderdelen	9
Garantie en service	10

Veiligheidsvoorschriften

Dit hoofdstuk geeft algemene richtlijnen voor een goede omgang met het meetinstrument.

Verwondingen en schade vermijden

- Niet aan of in de buurt van spanningsvoerende delen meten.
- Het instrument en voelers nooit samen met oplosmiddelen opslaan, geen droogmiddelen gebruiken.

Productveiligheid/aansprakelijkheid

- Het meetinstrument alleen gebruiken binnen de onder Technische gegevens voorgeschreven parameters.
- Het meetinstrument alleen vakkundig en volgens de voorschriften gebruiken. Geen geweld gebruiken.
- De handgreep en kabels niet aan temperaturen boven 70°C blootstellen, wanneer deze niet uitdrukkelijk voor hogere temperaturen geschikt zijn bevonden. Temperatuurindicaties op de voelers betreffen alleen het meetbereik van de sensor.
- Het meetinstrument alleen openen wanneer dat voor het onderhoud of de verzorging uitdrukkelijk in de documentatie beschreven is. Alleen die onderhoudswerkzaamheden uitvoeren die in de documentatie beschreven staan. Daarbij de voorgeschreven handelingen uitvoeren. Uit veiligheids-overwegingen alleen originele testo-onderdelen gebruiken.

Milieuvoorschriften



- Defecte accu's/lege batterijen op de daarvoor bestemde inzamelplaatsen inleveren.
- testo meters bevatten geen schadelijke stoffen conform de RoHs richtlijn.
- Het instrument aan het einde van zijn nuttige leven inleveren bij de daartoe bestemde verzamelplaatsen of retourneren aan testo. Wij dragen dan zorg voor een milieuvriendelijke verwerking.

Correct gebruik

Funkties en gebruik

De testo 316-4 is een lekdetector voor een snelle en een betrouwbare detectie van lekken aan koelinstallaties. Gasconcentraties worden optisch en akoestisch weergegeven. Dankzij een wisselbare sensorkop is het instrument geschikt voor iedere toepassing:

- 0554 3180: Sensorkop voor koelmiddelen R134a, R22, R404a, H2 en overige FCKW, HFKW, FKW
- 0554 3181: NH₃-sensorkop voor ammoniak.
(Details zie **vragen en antwoorden**)

i De testo 316-4 is geen instrument ter bescherming! Gebruik daarom de testo 316-4 niet als een controlemeetinstrument voor uw eigen veiligheid!

Technische gegevens

Meettechnische gegevens

- Sensor: gassensitieve halfgeleider
- Reactiegrens: <3g/a / <0.1oz/yr
(gespecificeerd voor referentie koelmiddelen)
- Reactietijd: <1s

Overige instrumentgegevens

- Werkingsomstandigheden: -5...50°C / 20...80%RV, met een beperkte werking (enkel een akoestische weergave, verminderde nauwkeurigheid, verminderde werkingstijd) ook in het bereik -20...-5°C inzetbaar.
- Opslag-/transportomstandigheden: -25...70°C / 20...80%RV

- Minimale buigradius van de flexibele arm: 40 mm
- Spanningsvoorziening: Accupak NiMh
- Levensduur batterij: ca. 6 uur (bij 22°C)
- Accu-laadtijd: ca. 8 uur
- Afmetingen: 57 x 190 x 42mm
- Gewicht: 348g

Richtlijnen, normen en testen

- EG-richtlijn: 2004/108/EEC
- vervult SAE J1627 voor koelmiddel R134a

Garantie








- Duur: 2 jaar
- Garantiebepalingen: zie www.testo.com/warranty





Productbeschrijving



- ① Sensorkop met gassensor, uitwisselbaar.
- ② Flexibele sondebuis.
- ③ Voorzijde: koptelefoonaansluiting, netvoedingsaansluiting.
- ④ Display.
- ⑤ Toetsen.

Weergave- en bedieningselementen

Display	Betekenis
Kleur van de displayverlichting	
groen	Geen gas gedetecteerd.
rood	Gas gedetecteerd.
Symbolen	
	Trend-weergave van de gasconcentraties: geen gas gedetecteerd/gas gedetecteerd.
	Trend-weergave van de gasconcentraties: eerst alarmgrens/tweede alarmgrens.
	Weergave van de maximale waarde van de gasconcentratie: maximaal gedetecteerde gasconcentratie sinds de laatste reset of sinds de laatste keer dat het instrument aangeschakeld was.
	Te detecteren gassoort.
	Lokalisatiemodus.
 <15min.	Autonomie batterij: accu vol/accu gedeeltelijk ontladen/restcapaciteit
	Akoestische weergave: aan/uit.

Toetsen	Functies
	Meetinstrument: aan/uit.
	Te detecteren soort gas: kiezen.
	Akoestische weergave: aan/ uit.
	Omschakeling zoekmodus/localisatiemodus. Gedurende 2 min. de toets ingedrukt houden: nulling

Akoestische weergave

De akoestische weergave is een signaaltoon waarbij de frequentie stijgt naarmate de gasconcentratie stijgt. Bij de overschrijding van een tweede alarmgrens klinkt een continue toon.

Eerste gebruik





➤ Accu laden:

i Enkel de originele netvoeding 0554 1093 gebruiken!

De accu kan enkel bij een omgevingstemperatuur van 0 tot 45°C geladen worden. Wanneer de accu compleet ontladen is, bedraagt de laadtijd bij kamertemperatuur ca. 8 uur.

Voor een zo lang mogelijke autonomie van de accu is het goed de accu eerst volledig te ontladen en daarna opnieuw volledig te laden.

Het meetinstrument kan verder werken tijdens het opladen van de accu.

- 1 De landspecifieke stekker-adapter aansluiten op de netstekker van de netvoeding en die op de netvoeding aansluiten.
- 2 De aansluitstekker van de netvoeding in de netvoedingaansluiting van het instrument aansluiten.
 - Het laden start: ,  en  lichten afwisselend op.
 - Wanneer de accu geladen is, stopt het laden automatisch:  licht op.

➤ Koptelefoon gebruiken:


i Enkel de originele koptelefoon 0554 5001 gebruiken!

Wanneer de koptelefoon aangesloten is, is de luidspreker van het instrument gedeactiveerd!

- De aansluitstekker van de koptelefoon in de aansluiting van het instrument steken.

Productgebruik

> Instrument aanschakelen:


- 1  drukken.
 - Alle display-segmenten lichten op (duur: 3s), de aanzuigpomp start (ventilator geluid).
 - De opstartfase (verwarmen, kalibratie, segmenttest) wordt uitgevoerd. De resterende tijd wordt weergegeven.
 - Na het afsluiten van de opstartfase: OK licht op (duur: 2s).
-




Opgepast! Verbrandingsgevaar van de hete sensorkop bij langdurig gebruik!

- > Voor het vastnemen van de sensorkop of het opbergen van het meetinstrument: het instrument uitschakelen en de sensorkop laten afkoelen.
-

> De te detecteren gassoort kiezen (enkel met de sensorkop 0554 3180):





- >  meermaals indrukken, tot de pijl onder de gewenste gassoort oplicht. Voor andere gassoorten, gelieve de tabel in hoofdstuk **Vragen en antwoorden** raadplegen.

> Nulling

- >  indrukken tot er 2 pieptonen weerklinken.
 - Het instrument is ingesteld op de huidige gasconcentratie.

> Werkingsmodus wijzigen:

Bij het aanschakelen bevindt het instrument zich onmiddellijk in de lokalisatiemodus (optimaliseren van de gevoeligheid van de lek grootte). Indien gewenst kan u overschakelen naar de zoekmodus (optimaliseren van de gevoeligheid van het signaal).

- >  drukken.
 -  verdwijnt. De zoekmodus is geactiveerd.
- >  opnieuw drukken.
 -  licht op in de display. De lokalisatiemodus is opnieuw geactiveerd.

➤ **Gasdetectie:**



Opgepast! Beschadiging van de sensor door niet absorberende stoffen (bijv. oliën)!


➤ Het meetinstrument niet in vervuilde omgeving gebruiken.

➤ De sensor zo dicht mogelijk en traag (ca. 3 tot 5 cm per seconde) langs de onderdelen bewegen, die op lekken onderzocht moeten worden.

➤ **Weergave maximumwaarde terugzetten:**

➤  en  gelijktijdig indrukken.

➤ **Meetinstrument uitschakelen:**

➤  ingedrukt houden, tot het display uitdooft.

Onderhoud

➤ **Accu laden:**

Zie hoofdstuk „Eerste gebruik“.

➤ **Sensorkop wisselen:**



Opgepast! Verbrandingsgevaar van de hete sensorkop bij langdurig gebruik!

➤ Voor het vastnemen van de meetkop of het opbergen van het meetinstrument: het instrument uitschakelen en de meetkop laten afkoelen.

1 Schroef de sensorkop los en verwijder deze van de sondebuis.

2 Plaats de nieuwe meetkop op de sondebuis en schroef deze vast.

➤ **Sensor reinigen:**

Tabakrook, vuile lucht, oliën, vetten en vloeistoffen of gassen die verdampen kunnen tot vuilophoping op het sensoroppervlak leiden. Mogelijke gevolgen zijn gereduceerde gevoeligheid, niet juiste concentratieweergave. De sensor reinigen indien nodig.

➤ Instrument aanschakelen, opstartfase doorlopen en uitschakelen. Dit meermaals uitvoeren.

- **Meetkop reinigen:**
 - Reinig bij vervuiling de meetkop met een droge zachte doek.
- **Behuizing reinigen:**
 - Reinig bij vervuiling de behuizing met een vochtige doek (zeepoplossing).
Gebruik geen agressieve reinigings- of oplosmiddelen!
- **Regelmatige controle:**

Testo raadt een jaarlijkse controle aan van het meetinstrument door een geautoriseerde servicecenter.

Vragen en antwoorden

Vragen en antwoorden

Vraag	Mogelijke oorzaken/oplossingen
"Error 01"	· instrumentfout: Gelieve met uw groothandel of testo-servicedienst contact opnemen.
"Error 02"	· Sensor defect (draadbreek): Gelieve met uw groothandel of testo-servicedienst contact opnemen.
"Error 03"	· Sensorverbinding is niet goed: controleer de verbinding met de sensorkop
"Error 04"	· Niet toegelaten sensorkop: sensorkop wisselen.
"Sensor" pinkt	· Sensor vervuild: sensor reinigen, zie hoofdstuk „onderhoud“.

Indien wij uw vraag niet hebben beantwoord, neem dan contact op met testo-klantenservice, voor contactgegevens zie garantiebepalingen of via www.testo.nl



Detecteerbare koelmiddelen

Koelmiddel koelmiddel	Referentie KM	Koelmiddel	Keuze
Koelmiddelgroep	(Onderste alarmgrens gespecificeerd)	detecteerbaar	in het toestel
FCKW		x	R22
H-FCKW		x	R22
H-FKW		x	R404a
R11		x	R22
R12		x	R22
R22	x		R22
R170		x	R134a
R123		x	R22
R124		x	R22
R134a	x		R134a
R227		x	R134a
R290		x	H ₂
R404	x		R404a
R407a, b, c, d, e		x	R134a
R408		x	R22
R409		x	R22
R410a		x	R134a
R422d		x	R134a
R427a		x	R134a
R505		x	R22
R507		x	R134a
R508		x	R2134a
R600		x	R22
R600a		x	R22
R1150		x	R22
R1270		x	R22
Waterstof	x		H ₂
Ammoniak	x		NH ₃

Toebehoren en vervangonderdelen

Omschrijving	Artikel-Nr.
Koelmiddel-sensorkop	0554 3180
NH ₃ -sensorkop	0554 3181
Koptelefoon	0554 5001
Netvoeding	0554 1093

Voor een volledige lijst van alle toebehoren en reserveonderdelen verwijzen we naar de productbrochure of www.testo.nl

Garantie

Testo produceert volgens ISO 9001-2000, de CE eisen en de EVM richtlijnen 98/336/EWG. Onze garantie omvat alle materiaal- en fabricagefouten. De garantietermijnen van de diverse onderdelen (1-3 jaar) zijn in deze handleiding vermeld bij de specificaties en overige gegevens. Gedurende de garantieperiode vindt reparatie plaats in onze werkplaats d.m.v. vervanging van defecte onderdelen en/of aanvullingen naar onze beoordeling. Toezending geschiedt franco met vermelding klacht, contactpersoon, telefoonnummer en aankoopbewijs.

De garantie is niet van toepassing in de volgende gevallen:

- slijtende delen of verbruiksmaterialen
- schade veroorzaakt door een verkeerd gebruik, resp. niet opvolgen van de beschrijving in de handleiding
- meters die na aankoop werden geopend, tenzij voor onderhoudsdoeleinden zoals vermeld in de handleiding
- meters waarbij het serienummer is gewijzigd, beschadigd of verwijderd
- reparatie door derden

Bijkomende aanpassingen, onderhoud en reguliere kalibraties zijn ten laste van de klant.

Aansprakelijkheid op buiten de apparatuur ontstane schade is uitgesloten, voor zover niet wettelijk voorgeschreven.

Service

Het spreekt vanzelf dat wij ook na de garantieperiode tot uw dienst staan. Gelieve bij eventuele functiestoringen het meetinstrument terug te sturen met een korte beschrijving van de fout. Vermeld ook uw telefoonnummer, zodat wij u voor eventuele vragen kunnen bereiken.

Daarnaast leveren we nog andere hulpmiddelen en ondersteuning:

- gratis praktijkboekjes (zie achterzijde omslag)
- seminars en bedrijfstrainingen op maat
- kalibraties volgens ISO 10012 en ISO 17025 (DKD) zonodig op lokatie
- adviezen over tussentijdse controle in de praktijk
- scherppgeprijsde servicecontracten
- gratis Helpdesk

Vraag naar onze speciale servicefolder voor meer details.

testo BV

Randstad 21-53, 1314 BH Almere
Postbus 1026, 1300 BA Almere
Tel. 036-5487000 - Fax 036-5487009

Serviceplanning en -administratie

Telefoon 036-5487006 - Fax 036-5487007
Helpdesk
Telefoon 036-5487025

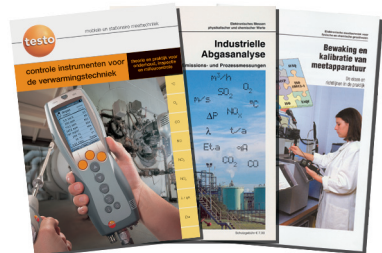
Kalibratie

Heeft u kritische metingen, laat dan uw meetinstrument jaarlijks controleren en kalibreren. Testo heeft daarvoor een kalibratielab en -bus om u snel van dienst te zijn. Bel voor een prijsopgave met onze afdeling service: 036-5487006.



Testo BV

Postbus 1026, 1300 BA Almere
 Randstad 21-53, 1314 BH Almere
 Telefoon 036-5487000
 Fax 036-5487009
www.testo.nl
info@testo.nl



Praktijkboekjes

Onze gratis praktijkboekjes over de toepassingen van onze meters worden veelvuldig gebruikt om de kennis te vergroten.

- HACCP-metingen in de levensmiddelenbranche
- Manual for infrared measuring technology
- Metingen van het binnenklimaat in de praktijk
- Controle instrumenten voor de verwarmingstechniek
- Industriële Abgasanalyse
- Bewaking en kalibratie van meetinstrumenten
- Leidraad voor pH-metingen
- Introduction to sound level measuring technology

Wij verzorgen ook bedrijfstrainingen en workshops op aanvraag.