



## **testo 515 Ex Combinatielekzoeker**

0560 0515 / 0560 0515 01 / 0563 0515 / 0563 0515 01 /  
0563 1515 / 0563 1515 01 / 0563 2515 / 0563 2515 01

Gebruiksaanwijzing



# Inhoudsopgave

|           |                                                 |           |
|-----------|-------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Over dit document.....</b>                   | <b>3</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Veiligheid en verwijdering .....</b>         | <b>3</b>  |
| 2.1       | Veiligheid.....                                 | 3         |
| 2.2       | Afvoer en recycling.....                        | 4         |
| <b>3</b>  | <b>Productspecifieke instructies .....</b>      | <b>5</b>  |
| <b>4</b>  | <b>Doelmatig gebruik .....</b>                  | <b>6</b>  |
| 4.1       | Bijzondere voorwaarden voor het gebruik .....   | 7         |
| <b>5</b>  | <b>Produktbeschrijving.....</b>                 | <b>8</b>  |
| 5.1       | Overzicht instrument .....                      | 8         |
| <b>6</b>  | <b>Eerste stappen.....</b>                      | <b>9</b>  |
| 6.1       | Accu laden .....                                | 9         |
| 6.2       | Kennismaking met het product.....               | 10        |
| 6.2.1     | Instrument in- en uitschakelen .....            | 10        |
| <b>7</b>  | <b>Product gebruiken.....</b>                   | <b>11</b> |
| 7.1       | Bediening .....                                 | 11        |
| 7.1.1     | Instellingen uitvoeren .....                    | 11        |
| 7.2       | Functiecontrole uitvoeren .....                 | 12        |
| 7.3       | Modus selecteren .....                          | 13        |
| 7.4       | Detectieweergave selecteren .....               | 14        |
| 7.5       | Koudemiddeldetectie uitvoeren .....             | 15        |
| 7.6       | Gasdetectie uitvoeren .....                     | 16        |
| 7.6.1     | Te detecteren gas selecteren .....              | 16        |
| 7.6.2     | Detectie uitvoeren .....                        | 17        |
| <b>8</b>  | <b>Product onderhouden.....</b>                 | <b>18</b> |
| 8.1       | Vast ingebouwde accu demonteren/vervangen ..... | 18        |
| 8.2       | Instrument reinigen.....                        | 18        |
| 8.3       | Sensor reinigen .....                           | 19        |
| 8.4       | Sensor vervangen .....                          | 20        |
| 8.5       | Firmware-update uitvoeren .....                 | 21        |
| <b>9</b>  | <b>Technische gegevens testo 515 Ex .....</b>   | <b>23</b> |
| <b>10</b> | <b>Tips en hulp .....</b>                       | <b>24</b> |
| 10.1      | Vragen en antwoorden .....                      | 24        |
| 10.2      | Hard Reset.....                                 | 24        |
| 10.3      | Toebehoren en onderdelen .....                  | 24        |
| <b>11</b> | <b>Support .....</b>                            | <b>24</b> |

# 1 Over dit document

- De gebruiksaanwijzing is bestanddeel van het instrument.
- Houd deze documentatie beschikbaar om haar indien nodig te kunnen raadplegen.
- Raadpleeg altijd het volledige origineel van deze gebruiksaanwijzing.
- 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.

## 2 Veiligheid en verwijdering

### 2.1 Veiligheid

#### Algemene veiligheidsinstructies

- Gebruik het product uitsluitend waarvoor het bedoeld is, en alleen binnen de parameters zoals die zijn aangegeven in de technische gegevens.
- Behandel het product altijd voorzichtig.
- Neem het instrument niet in gebruik als het beschadigingen aan de behuizing, de netadapter of aan aangesloten leidingen vertoont.
- Ook van de te meten objecten resp. de omgeving van de meting kunnen gevaren uitgaan. Neem bij het meten de ter plaatse geldige veiligheidsvoorschriften in acht.
- Berg het product niet op samen met oplosmiddelen.
- Gebruik geen ontvochtigers.
- Voer aan dit instrument alleen die onderhouds- en instandhoudingswerkzaamheden uit, die zijn beschreven in deze documentatie. Houd u daarbij aan de voorgeschreven procedures.
- Gebruik uitsluitend originele vervangende onderdelen van Testo.
- Gebruik uitsluitend de originele lichtnetadapter van Testo.
- De naleving van de wezenlijke veiligheids- en gezondheidseisen werd in overeenstemming met de volgende normen gewaarborgd:
  - EN IEC 60079-0:2018 / UL/CSA 60079-0
  - EN 60079-1:2014 / UL/CSA 60079-1
  - EN 60079-11:2012 / UL/CSA 60079-11
- De lekzoeker mag niet worden blootgesteld aan processen die sterke elektrostatische opladingen genereren.

### Batterijen en accu's

- Ondeskundig gebruik van batterijen en accu's kan onherstelbare beschadiging van de batterijen en accu's, verwondingen door elektrische schokken, brand of het uitlopen van chemische vloeistoffen tot gevolg hebben.
- Stel de batterijen en accu's niet bloot aan sterke schokken, water, vuur of temperaturen hoger dan 60 °C.
- Bij contact met batterijvloeistof: Was de getroffen lichaamsdelen grondig af met water en raadpleeg eventueel een arts.
- Onderbreek het laadproces onmiddellijk, indien dit binnen de opgegeven tijd niet zou zijn afgesloten.

### Waarschuwingen

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

#### **GEVAAR**

Levensgevaar!

#### **WAARSCHUWING**

Wijst op mogelijke ernstige verwondingen.

#### **VOORZICHTIG**

Wijst op mogelijke lichte verwondingen.

#### **OPGELET**

Wijst op mogelijke materiële schade.

## 2.2 Afvoer en recycling

- Verwijder defecte accu's en lege batterijen conform de geldende wettelijke voorschriften.
- Lever dit product na het einde van zijn levensduur in bij een inzamelpunt voor de gescheiden inzameling van elektrische en elektronische apparatuur (houd u aan de plaatselijke voorschriften), of lever het weer in bij Testo.



WEEE-reg.-nr. DE 75334352

### 3 Productspecifieke instructies

- Niet meten aan spanningvoerende onderdelen!
- Gebruik het instrument niet in omgevingen boven 80 %RV (condenserend).
- Niet gebruiken in vochtige omgevingen. Niet gebruiken in de regen of soortgelijke omstandigheden. Het wordt aanbevolen om het product binnenshuis te gebruiken.
- Neem de toegelaten opslag- en transporttemperatuur alsmede de toegelaten bedrijfstemperatuur in acht (bescherm het meetinstrument bijv. tegen directe zonnestraling)!
- Voer vóór het lek zoeken altijd een functietest uit.
- Bij ondeskundige behandeling of gebruik van geweld vervalt de garantie!
- Breng de sensor niet in aanraking met vocht en zuren, aangezien de sensor anders gevoelig reageert op andere gassen.

## 4 Doelmatig gebruik

De testo 515 Ex is een lekzoeker voor de snelle detectie van lekkages bij gas- en koudemiddelinstallaties in omgevingen met ontplofingsgevaar van de categorie **ATEX II 3 G Ex ic dc IIC T3 Gc** overeenkomstig richtlijn 2014/34/EU (ATEX) / UL/CAS: **Class I, Zone 2, AEx ic dc IIC T3 Gc**.

De volgende stoffen kunnen gedetecteerd worden:

- Met gassensor:
  - Methaan  $\text{CH}_4$
  - Propaan  $\text{C}_3\text{H}_8$
  - Butaan  $\text{C}_4\text{H}_{10}$
  - Waterstof  $\text{H}_2$
- Met koelmiddelsensor:
  - alle CFK's, HCFK's, HFK's, HFO's, mengsels (inclusief A2L's)

Het instrument is niet geschikt voor de exacte meting van de concentratie.

### VOORZICHTIG

#### **Explosiegrenzen van brandbare stoffen**

**Een brandbare stof in de lucht beschikt over een onderste explosiegrens (lower explosive level LEL) en een bovenste explosiegrens (UEL).**

**Tussen deze beide grenzen is het lucht-gasmengsel ontvlambaar, er kan een explosie plaatsvinden (kritiek bereik).**

**Onder de LEL is het mengsel voor een explosie te mager, boven de UEL te vet (niet-kritiek bereik).**

**De explosiegrenzen zijn afhankelijk van de stof:**

- Methaan  $\text{CH}_4$ : LEL 4,4 vol.-%
- Propaan  $\text{C}_3\text{H}_8$ : LEL 2,1 vol.-%
- Butaan  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ : LEL 1,86 vol.-%
- Waterstof  $\text{H}_2$ : LEL 4,0 vol.-%
- Koudemiddelen: er bestaan ontvlambare en niet-ontvlambare koudemiddelen. R290 is bijv. chemisch identiek aan propaan en dus even ontvlambaar.

### VOORZICHTIG

#### **Beperkingen van het toepassingsgebied**

- **Gebruik het instrument niet als bewakingsinstrument voor de persoonlijke veiligheid! Het instrument is geen beschermingsmiddel!**
- **Gebruik het instrument niet als gasanalyser! De sensor detecteert bijna alle brandbare gassen op dezelfde manier.**

## 4.1 Bijzondere voorwaarden voor het gebruik

- De lekzoeker mag alleen in explosieve omgevingen van groep IIC T3 worden gebruikt.
- De lekzoeker mag in een temperatuurbereik van -10 °C tot +50 °C worden gebruikt.
- De lekzoeker mag alleen worden gebruikt in een ruimte met een verontreinigingsgraad van maximaal PD2.
- De lekzoeker mag niet worden blootgesteld aan processen die sterke elektrostatische opladingen genereren.
- Open het apparaat niet in een explosieve omgeving.
- Laden van de gaslekzoeker is alleen buiten de explosieve zone met de bijbehorende oplader bij een omgevingstemperatuur van 0 °C...+35 °C toegestaan. Vervang de batterij niet op een gevaarlijke locatie.
- De laadspanning mag niet groter zijn dan  $U_m = 5,5 \text{ V}$ . Deze spanning kan door een van de volgende maatregelen overeenkomstig IEC 60079-14 worden verkregen:
  - wanneer  $U_m$  niet groter is dan 50 V AC of 120 V DC, in een SELV- of PELV-systeem.
  - met een veiligheidstransformator die voldoet aan de eisen van IEC 61558-2-6 of een technisch gelijkwaardige norm.
  - directe aansluiting aan een apparaat dat voldoet aan de IEC 62368-1-serie, IEC 61010-1 of een technisch gelijkwaardige norm.
  - directe verzorging via cellen of batterijen.
- De te verwachte kortsluitstroom tijdens het laden mag 50 A niet overschrijden.



Gebruik alleen de meegeleverde USB-C-kabel om op te laden.

---

# 5 Produktbeschrijving

## 5.1 Overzicht instrument



### Uitleg tekens

|  |                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Gebruiksaanwijzing in acht nemen.                                                                                                                                                                                                  |
|  | Het apparaat kan worden gebruikt in potentieel explosieve omgevingen.                                                                                                                                                              |
|  | Conformiteitsverklaring: producten met dit teken voldoen aan alle toepasselijke communautaire voorschriften van de Europese Economische Ruimte.                                                                                    |
|  | Aan het einde van de levensduur van het product dient u het af te voeren volgens de lokale voorschriften voor de gescheiden inzameling van elektrische en elektronische apparatuur, of het terug te sturen naar Testo voor afvoer. |

## 6 Eerste stappen

### 6.1 Accu laden

#### ⚠ GEVAAR

-  Laad de accu niet op in omgevingen met ontploffingsgevaar!



Laad de accu alleen op met de meegeleverde originele lichtnetadapter van Testo.

Het instrument geeft aan dat de batterij moet worden opgeladen via een rood batterijsymbool.

- 1 Verbind het instrument via de lichtnetadapter met het lichtnet. Steek hiervoor de stekker van de lichtnetadapter in de laadbus op de onderkant van het instrument.

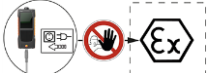


Wanneer de lichtnetadapter tijdens bedrijf wordt ingestoken, gaat het instrument vanwege de ATEX-bepalingen uit.



Het instrument kan tijdens het laden zeer heet worden.

#### Uitleg symbolen

|                                                                                     |                                                               |                                                                                    |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|    | Laat kinderen jonger dan 6 jaar niet met batterijen spelen.   |   | Batterijen niet in de buurt van vuur houden. |
|   | Batterijen niet in de vuilnis gooien.                         |  | Batterijen zijn recyclebaar.                 |
|  | Instrument niet opladen in omgevingen met ontploffingsgevaar. |                                                                                    |                                              |

## 6.2 Kennismaking met het product

### 6.2.1 Instrument in- en uitschakelen

#### Inschakelen

Schakel het instrument alleen in de frisse lucht in, aangezien het bij het inschakelen automatisch op nul wordt gezet. De omgevingstemperatuur en omgevingsvochtigheid tijdens het nullen moeten overeenkomen met de omgevingsvoorwaarden op de meetplek. Voer het nullen indien nodig op de meetplek opnieuw uit (uit- en weer inschakelen).



Bij langer niet-gebruik wordt de sensor vuil. Met name wanneer het instrument gedurende een langere periode (> 2 weken) niet in gebruik was, moet het een tijdje voor gebruik worden ingeschakeld. Hoe langer het niet in gebruik was, des te langer dient deze extra opwarmfase te zijn. Houd er rekening mee dat het instrument standaard na 10 min. niet actief zijn vanzelf uitschakelt.

- 1 | **Aan/uit**-knop lang indrukken (2 s).

#### Opwarmfase (HEAT)

- ▶ Het instrument wordt opgestart. De opwarmtijd duurt bij regelmatig gebruik ca. 30 sec. (gassensor) / ca. 60 sec. (koelmiddelsensor) en wordt gesymboliseerd door een aftellende countdown.
- ▶ Na de opwarmtijd verschijnt het detectieweergave.

#### Uitschakelen

#### **VOORZICHTIG**

**Voorzichtig! Verbrandingsgevaar door hete sensorkop na langer gebruik.**

- **Alvorens de sensorkop aan te raken of het instrument in te pakken: instrument uitschakelen en sensorkop laten afkoelen.**

- 1 | **Aan/Uit**-toets lang indrukken (2 sec).

- ▶ Het instrument wordt uitgeschakeld.

#### Auto OFF

Na 10 minuten zonder activiteit (geen invoer door gebruiker, geen gasconcentratie boven waarschuwingsslimiet) schakelt het instrument vanzelf uit. Het uitschakelen wordt aangekondigd door een alarmsignaal en een countdown van 10 sec.

Door binnen 10 sec. op een willekeurige toets te drukken kan het uitschakelen worden vermeden.

## 7 Product gebruiken

### 7.1 Bediening

|                                                                                   |    |                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------|
|  | 1  | Toets <b>Sound / Gas</b>                                     |
|                                                                                   | 2  | Toets <b>MODE / On/Off</b>                                   |
|                                                                                   | 3  | Modus <b>Manual / Auto</b>                                   |
|                                                                                   | 4  | Grafische weergave                                           |
|                                                                                   | 5  | Maximaalwaarde                                               |
|                                                                                   | 6  | Weergave voor alarm-sigitaal, foutcodes en voor laadtoestand |
|                                                                                   | 7  | Actueelwaarde                                                |
|                                                                                   | 8  | Waarde-eenheid                                               |
|                                                                                   | 9  | Toets <b>SENS. (Sensitivity) / Illumination</b>              |
|                                                                                   | 10 | Toets <b>VIEW / -&gt;0&lt;-</b> (nulstelling)                |

#### 7.1.1 Instellingen uitvoeren

##### Functies selecteren, openen en instellen

- 1 Druk om de functies te selecteren op de betreffende toets.

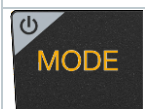
##### Tweede functie (lang drukken)

Alle toetsen met een witte hoek hebben een tweede functie die door langer indrukken van de toets (2 sec.) geselecteerd kan worden.

##### Instelbare functies



Op correcte instellingen letten: alle instellingen worden meteen overgenomen, er is geen Annuleren-functie.

|                                                                                     | Functie                            | Instelmogelijkheden / Opmerkingen                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|  | Aan/Uit<br>(lang drukken<br>2 sec) | Schakelt het instrument in of uit                           |
|  | Nulstellingsmodus                  | Schakel tussen automatische en handmatige nulstellingsmodus |

|                                                                                    | Functie                                 | Instelmogelijkheden / Opmerkingen                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Detectieparameter (lang drukken 2 sec)  | Schakel tussen CH <sub>4</sub> (methaan), C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> (propaan), C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> (butaan) en H <sub>2</sub> (waterstof)<br>Als er een koelmiddelsensor is aangesloten, heeft de toets geen functie.            |
|   | Alarmsignaal                            | Alarmsignaal wijzigen (luid, zacht, uit)<br>De frequentie van het alarmsignaal neemt bij oplopende concentratie toe. Het trilalarm kan niet worden uitgeschakeld.                                                                               |
|   | Displayverlichting (lang drukken 2 sec) | De helderheid van de displayverlichting wordt met 50% verminderd of verhoogd.                                                                                                                                                                   |
|   | Gevoeligheid                            | Schakel tussen de gevoeligheden Hoog+ 1 g/a, Hoog 3 g/a en Laag 14 g/a (alleen mogelijk in de automatische modus)                                                                                                                               |
|   | Nulstellen (lang drukken 2 sec)         | Meetwaarden (incl. maximale waarde) op nul zetten (alleen mogelijk in de hand-matige modus, als je in de automatische modus de knop lang ingedrukt houdt, schakelt het apparaat over naar de hand-matige modus en voert het de nulstelling uit) |
|  | Weergave                                | Schakel tussen balkweergave, segmentweergave en diagram                                                                                                                                                                                         |

## 7.2 Functiecontrole uitvoeren

- 1 | Breng de sensor in contact met laag geconcentreerd gas (max. 10 s).
- ▶ | Wanneer de sensor niet reageert (geen alarm) is het instrument defect en mag niet meer worden gebruikt. Het instrument moet ter reparatie naar de service.



Vanwege de selectiviteit van de sensor zijn gas-equivalenten niet geschikt voor de functiecontrole en met name niet voor de kalibratie van de sensor.

Aanstekers of uitlaatgassen van auto's kunnen de sensor vervuilen en mogen daarom niet worden gebruikt voor het testen van de werking.

## 7.3 Modus selecteren

Het instrument beschikt over twee bedrijfsmodi voor de lekdetectie:

- **Automodus** (pinpoint-modus): Snel vinden van lekkages met automatisch nullen
- **Handmatige modus**: Gerichte lekdetectie met gebruikersgestuurd nullen
  - 1 | De toets **MODE** indrukken om tussen de modi te wisselen.
  - ▶ | De actieve modus wordt op het display weergegeven.

### Pinpoint-modus (auto)

In de **Pinpoint-modus (auto)** past het instrument het nulpunt automatisch aan de aanwezige achtergrondconcentratie aan.

Alleen concentraties die duidelijk boven deze achtergrond liggen, leiden tot een uitslag van de lekindicatie.

- Het instrument voert met regelmatige intervallen een automatische nulling uit.
- Als de sonde een paar seconden in een omgeving met lage concentratie blijft, wordt deze nieuwe omgeving als referentie (nulpunt) overgenomen.
- Daardoor worden langzame wijzigingen van de achtergrondconcentratie onderdrukt en alleen lekken met hogere concentratie worden weergegeven.

### Gevoeligheid in de automodus

In de **Automodus** kan de gevoeligheid met de betreffende toets worden ingesteld:

- **Low** – geringe gevoeligheid, geschikt bij heel grote lekken of hoge achtergrondconcentraties
- **High** – standaardgevoeligheid voor de meeste toepassingen
- **High+** – hoogste gevoeligheid voor het zoeken naar heel kleine lekken

De actueel gekozen gevoeligheidsstand wordt op het display getoond.

### Handmatige modus

In de **Handmatige modus** werkt het instrument met een vast referentiepunt dat door de gebruiker wordt opgegeven.

- Standaard is de gevoeligheid op **High (3 g/a)** ingesteld.
- De gebruiker kan het nulpunt altijd handmatig opnieuw instellen.

### Nullen handmatig uitvoeren

- 1 | Sonde in een gebied houden dat de gewenste achtergrondconcentratie vertegenwoordigt (het best een lekvrij gebied).

2 Op [**->0<-**] drukken.

- ▶ De actuele concentratie wordt als nieuw nulpunt overgenomen.
  - Concentraties in de buurt van deze waarde worden onderdrukt.
  - Alleen hogere concentraties leiden tot een zichtbare uitslag van de lekindicatie.

Het handmatig nullen is vooral geschikt bij stabiele omgevingsomstandigheden of als gericht een bepaalde achtergrondconcentratie moet worden onderdrukt.



Op het tijdstip van het nullen voorhanden gasconcentraties worden door het nullen onderdrukt. De weergegeven meetwaarde stemt daarom niet meer overeen met de daadwerkelijk aanwezige gasconcentratie.

## 7.4 Detectieweergave selecteren

1 Op toets [**VIEW**] drukken om tussen de verschillende detectieweergaven te wisselen.

- ▶ De concentratie wordt door een van onderen naar boven de stijgende balkindicatie weergegeven.

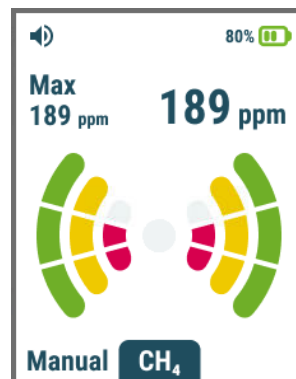
Bij stijgende concentratie vult de balkindicatie zich toenemend van onderen naar boven – er worden meer balken weergegeven.

Bij dalende concentratie vermindert het aantal weergegeven balken van boven naar onderen.

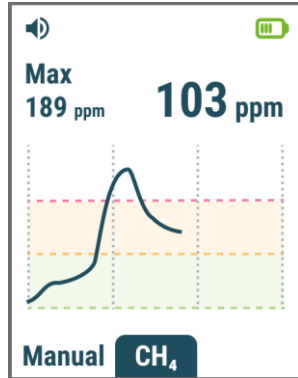
- ▶ De concentratie wordt met ringen weergegeven die rond een middelpunt zijn aangebracht.

Bij stijgende concentratie worden de ringen stapsgewijs van buiten naar binnen weergegeven.

Bij dalende concentratie worden de ringen stapsgewijs van binnen naar buiten onderdrukt.



- ▶ Het tijdsverloop van de concentratie wordt als diagram weergegeven.



## 7.5 Koudemiddeldetectie uitvoeren

Het koudemiddelverlies kan in gram/jaar (g/a) worden aangegeven, maar het instrument meet als ingangsgrootheid alleen de concentratie. Deze wordt in het instrument omgerekend. Hiervoor moet het lek met een vastgelegde snelheid van ~2 cm/sec in een afstand van ~1 cm worden afgetast.

### Te detecteren koudemiddel selecteren

- ▶ Bij een aangesloten koudemiddelsensor wordt het te detecteren koudemiddel automatisch herkend.

### Detectie uitvoeren

- 1 Beweeg de sensorkop zo nabij mogelijk en met geringe snelheid (~2 cm per seconde) over de onderdelen die op lekkage onderzocht moeten worden.
  - ▶ Concentratie < 20 ppm: Displayverlichting brandt groen
  - ▶ Concentratie > 20 en < 35 ppm: Displayverlichting brandt geel
  - ▶ Concentratie > 35 ppm: Displayverlichting brandt rood.
- ▶ Wanneer de waarschuwingslimiet (20 ppm) wordt overschreden, brandt de displayverlichting geel. Wanneer het akoestische alarm is ingeschakeld, klinkt met overschrijden van de waarschuwingslimiet tevens een waarschuwingssignaal, waarvan de frequentie met toenemende concentratie sneller wordt en die bij overschrijden van de tweede waarschuwingslimiet (35 ppm) overgaat in een permanent signaal.

### Eenheden wisselen

Standaard wordt op het display ppm (concentratie in parts per million) aangegeven. Vanaf een concentratie van >999 ppm schakelt de weergave over naar vol.-% (1000 ppm=0,1 vol.-%).

Het handmatig wisselen van de eenheid is niet mogelijk.

### Na de detectie

- 1 Belucht de sensor na elk gebruik grondig. Houd het instrument daarvoor ca. 2 minuten aan de frisse lucht alvorens het weer te gebruiken.

## 7.6 Gasdetectie uitvoeren

### VOORZICHTIG

#### Vernieling van de sensor door invloeden van buitenaf!

- Stel de sensor niet bloot aan hoge concentraties H<sub>2</sub>S (zwavelwaterstof), SO<sub>x</sub> (zwaveldioxides), Cl<sub>2</sub> (chloor), of HCl (chloorwaterstof).
- Vermijd contact van alkalische materialen of water met de sensor.
- Vermijd beïnvloeding van de sensor door vochtigheid en vorst.



Laat het instrument jaarlijks een onderhoudsbeurt door de fabrikant ondergaan.



Controleren van aardgasleidingen resp. waterstofleidingen:

methaan (hoofdbestanddeel van aardgas) en waterstof zijn lichter dan lucht, de detectie dient boven de leiding / de vermoedelijke plek van de lekkage plaats te vinden.

Controleren van propaan- en butaangasleidingen: propaan en butaan zijn zwaarder dan lucht, de detectie dient onder de leiding / de vermoedelijke plek van de lekkage plaats te vinden, beginnend op de bodem en dan naar boven.

### 7.6.1 Te detecteren gas selecteren

In de **Automodus** en in de **Handmatige modus** kan – afhankelijk van de gebruikte sensor – het type gas worden geselecteerd.

- 1 Als de gassensor is aangesloten, staat een gaselectie ter beschikking: Het gewenste type gas via de **GAS**-toets selecteren.
- ▶ Op het display wordt het telkens geselecteerde type gas weergegeven.
  - ▶ Bij het gebruik van een koudemiddelsensor is er geen gaselectie vereist. In dit geval kan het type gas niet met de **GAS**-toets worden veranderd.



Zorg ervoor dat het geselecteerde type gas met het werkelijk te detecteren gas overeenkomt.

### Aanwijzingen over de weergave en eenheid

- De telkens gebruikte eenheid is vast opgegeven en kan niet handmatig worden veranderd.
- Het instrument is een detectie-instrument voor de lekdetectie, niet voor de precieze concentratiemeting.
- De weergave dient voor de oriëntering en voor het vinden van de plek van de lekkage, niet voor de ijkbare meetwaardeopgave.

### Formeergas

Bij een druktest met formeergas (95% N<sub>2</sub>, 5% H<sub>2</sub>) kan het instrument lekkages opsporen aan de hand van het waterstof-percentages.

- 1 Zet het instrument met de **GAS**-toets op H<sub>2</sub>.

## 7.6.2 Detectie uitvoeren

- 1 Beweeg de sensorkop zo nabij mogelijk en met geringe snelheid (ca. < 2 cm per seconde) over de onderdelen die op lekkage onderzocht moeten worden.
  - ▶ Het sensoroppervlak mag niet afgedekt worden.
- 2 De weergave in acht nemen: hoe meer balken of ringen worden weergegeven, hoe hoger de gemeten gasconcentratie is.
- 3 Het gebied met de hoogste weergave als mogelijke plek van de lekkage identificeren.
  - ▶ Wanneer de onderste explosiegrens is bereikt, wordt "Overrange" weergegeven. Hogere waarden worden niet weergegeven.

### Eenheden wisselen

Standaard wordt op het display ppm (concentratie in parts per million) aangegeven. Vanaf een concentratie van >999 ppm schakelt de weergave over naar vol.-% (1000 ppm=0,1 vol.-%).

Het handmatig wisselen van de eenheid is niet mogelijk.

### Na de detectie

- 1 Belucht de sensor na elk gebruik grondig. Houd het instrument daarvoor ca. 2 minuten aan de frisse lucht alvorens het weer te gebruiken.

## 8 Product onderhouden

### 8.1 Vast ingebouwde accu demonteren/vervangen

Een handleiding voor het demonteren van de vast ingebouwde accu is op verzoek verkrijgbaar bij Testo of op de Testo-website.



De daarin vermelde stappen mogen alleen worden uitgevoerd als het instrument defect is en moet worden weggegooid.

Wanneer de vast ingebouwde accu vervangen moet worden, dan dient dit altijd door de Testo-klantenservice te worden uitgevoerd.

 **GEVAAR**



**Batterijvak niet in zones met ontploffingsgevaar openen!**

### 8.2 Instrument reinigen

 **GEVAAR**



**Gevaar door elektrostatische oplading!**

**Reinig het instrument uitsluitend buiten de explosiegevaarlijke zone.**

1

Reinig de behuizing van het instrument bij vervuiling met een zachte, licht bevochtigde, pluisvrije doek..



Gebruik geen agressieve reinigings- of oplosmiddelen! Milde huishoudelijke reinigingsmiddelen of zeepsop kunnen worden gebruikt.

#### **Opslag en transport**

Om een verontreiniging van de sensor te vermijden mag het instrument niet opgeslagen of getransporteerd worden in een omgeving waar tabakswalm, vuile lucht, olie, vetten, silicone en verdampende vloeistoffen of gassen voorkomen. Een door opslag en transport vervuilde sensor moet vóór gebruik gereinigd worden, zie Sensor reinigen.

#### **Regelmatige inspectie**

Testo adviseert een jaarlijkse inspectie van de gaslekzoeker door een erkend servicepunt.

## 8.3 Sensor reinigen



**Gevaar door elektrostatische oplading!**

**Reinig het sensor uitsluitend buiten de explosiegevaarlijke zone.**

Tabakwalm, vuile lucht, olie, vetten, siliconen en verdampte vloeistoffen of gassen kunnen aanslag op het sensoroppervlak veroorzaken. Mogelijke gevolgen zijn gereduceerde gevoeligheid, vervalste weergave van concentraties of weergave van een achtergrondconcentratie. Reinig de sensor indien nodig

- 1 | Instrument inschakelen, initialisatiefase afwachten en uitschakelen.  
Herhaal deze stappen een paar keer.
- 2 | Reinig de sensorkop bij vervuiling met een zachte, licht bevochtigde, pluïsvrije doek.
  - ▶ De sensor mag daarbij alleen voorzichtig worden afgeveegd en mag niet hard worden geschuurd.
  - ▶ Gebruik geen vochtige doeken of reinigingsmiddelen op de sensor.
  - ▶ Gebruik gedestilleerd water om de sensor te bevochtigen.

### Regelmatig inschakelen

Bij sporadische inzet van het instrument kan aanslag op de sensor ontstaan. Door het instrument in te schakelen wordt de sensor van deze aanslag bevrijd. Testo raadt aan om het instrument regelmatig in te schakelen, om aanslag op de sensor te vermijden.

## 8.4 Sensor vervangen

De sensor kan zonder gereedschap worden vervangen.

 **GEVAAR**



**Vervang de sensor niet in omgevingen met explosiegevaar!**



Alleen sensoren inbouwen die voor het instrument bestemd zijn; zie hoofdstuk "Toebehoren en onderdelen".

- ✓ Instrument vóór het vervangen van de sensor uitschakelen.

- 1 Zwanenhals aan het instrument opendraaien.



- 2 Huidige sensor verwijderen.



- 3 Nieuwe sensor plaatsen.

De wisselsensor is standaard gekalibreerd en kan meteen worden gebruikt.



#### 4 Zwanenhals weer vastschroeven.



Als de sensor in ingeschakelde toestand werd vervangen, moet het instrument vervolgens opnieuw worden gestart.

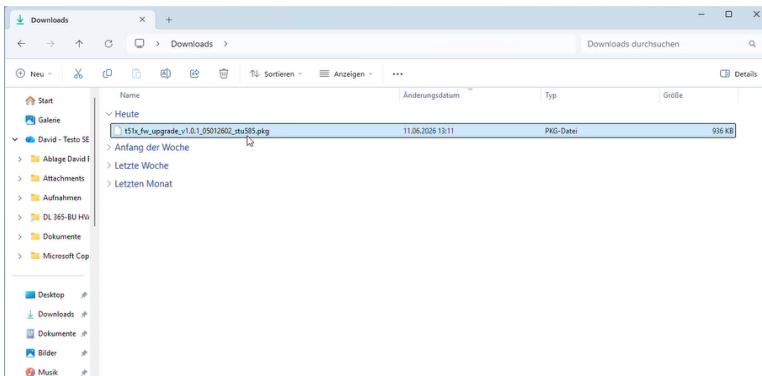
## 8.5 Firmware-update uitvoeren



Informatie over de huidige firmware van de testo 515 Ex vindt u op [www.testo.com](http://www.testo.com) op de productpagina.



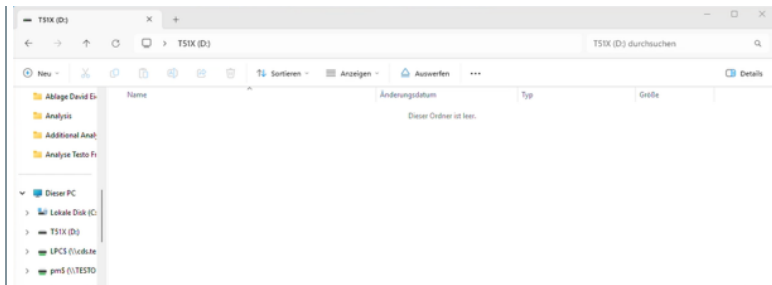
U hebt het firmwarebestand naar uw computer gedownload.



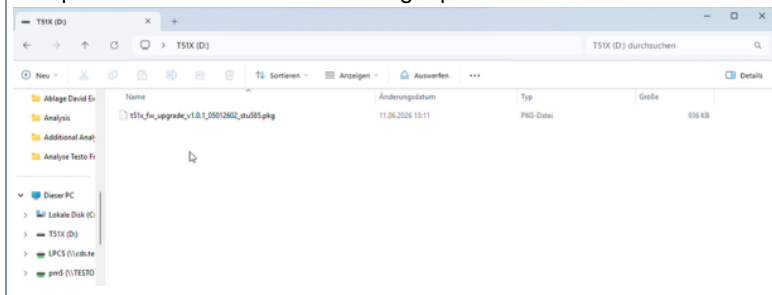
#### 1 Sluit de testo 515 Ex via een USB-C-kabel aan op uw computer.

► De testo 515 Ex wordt in Windows Verkenner weergegeven als „T51X“.

## 8 Product onderhouden



- 2 Sleep het firmwarebestand naar het geopende venster.



- ▶ Het kopiëren is voltooid.
- 3 Koppel de testo 515 Ex los van de computer.
- 4 Schakel de testo 515 Ex uit en weer in.
- ▶ De firmware wordt automatisch geïnstalleerd.

## 9 Technische gegevens testo 515 Ex

| Eigenschap                                                          | Waarde                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Detectiegroottes                                                    | ppm<br>Vol-%<br>%LEL                                                                                                                                                                                                                      |
| Detecteerbare gassen<br>(alleen met gassensor)                      | methaan, propaan, waterstof, butaan                                                                                                                                                                                                       |
| Detecteerbare<br>koudemiddelen<br>(alleen met<br>koudemiddelsensor) | R1234yf, R134A, R404A, R407C, R410A,<br>R1234ze, R290, R417A, R513A, R32, R449A,<br>R22                                                                                                                                                   |
| Detectiebereik                                                      | Methaan (CH <sub>4</sub> ): 1 ppm ... 1,0 vol.-%<br>Propaan (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> ): 1 ppm ... 1,0 vol.-%<br>Waterstof (H <sub>2</sub> ): 1 ppm ... 1,0 vol.-%<br>Butaan (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> ): 1 ppm ... 1,0 vol.-% |
| Detectiebereik koudemidde                                           | 1 ppm ... 1000 ppm (0.1 vol.%)                                                                                                                                                                                                            |
| Resolutie                                                           | 1 ppm<br>0,01 vol.% (> 999 ppm)<br>1%LEL                                                                                                                                                                                                  |
| Gevoeligheid                                                        | 1g/a (High+); 3g/a (High); 14g/a (Low)                                                                                                                                                                                                    |
| Starttijd                                                           | > 30 sec (gassensor)<br>> 60 sec (koudemiddelsensor)                                                                                                                                                                                      |
| Reactietijd                                                         | Reactietijd < 2 sec                                                                                                                                                                                                                       |
| Lekkage alarm                                                       | Optisch, alarmsignaal, trilling                                                                                                                                                                                                           |
| Bedrijfstemperatuur                                                 | -10 ... +50 °C                                                                                                                                                                                                                            |
| Bedrijfsvochtigheid                                                 | 10 ... 80 %RV                                                                                                                                                                                                                             |
| Opslagtemperatuur                                                   | -20 ... +60 °C                                                                                                                                                                                                                            |
| Type batterij                                                       | Heroplaadbare lithiumaccu<br>Fabrikant: MERRY Electronics Co. Ltd.<br>Model: 0515 0085<br>Nominaal vermogen: 3,635 V, 3400 mAh, 12,4 Wh<br>Conform met: IEC/EN/BS 62133-2, UL 62133-2 en CSA C22.2 nr. 62133-2                            |
| Laadtemperatuur                                                     | 0 tot +35 °C                                                                                                                                                                                                                              |
| Laadstroom                                                          | 5V=3A                                                                                                                                                                                                                                     |
| Gebruiksduur                                                        | ≥ 8 h                                                                                                                                                                                                                                     |

| Eigenschap       | Waarde                                                                     |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Vervuilingsgraad | PD2                                                                        |
| IP-klasse        | IP40                                                                       |
| Afmetingen       | 132 x 60 x 37 mm (L x B x H)<br>Sondelengte met sensor 330 mm              |
| Gewicht          | 313 g                                                                      |
| Ex-beveiliging   | II 3 G Ex ic dc IIC T3 Gc.<br>$U_m = 5,5 V$                                |
| Normen           | DIN EN 14624, ATEX/UL/CSA 60079-0,<br>UL/CSA 60079-11 zone 2 certification |

## 10 Tips en hulp

### 10.1 Vragen en antwoorden

| Vraag                                                                       | Mogelijke oorzaak                                     | Mogelijke oplossing                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Nulpunt niet stabiel                                                        | Verontreiniging van de sensor bij langer niet-gebruik | Instrument ingeschakeld laten tot het nulpunt stabiel is. |
| Instrument schakelt niet om in de meetmodus (blijft staan in de opwarmfase) | Batterijspanning te gering                            | Instrument laden.                                         |

### 10.2 Hard Reset

- 1 Houd bij problemen met de firmware de **AAN/UIT**-toets lang (4 sec.) ingedrukt om een reset uit te voeren.

### 10.3 Toebehoren en onderdelen

| Beschrijving                        | Bestelnr. |
|-------------------------------------|-----------|
| Transporttas                        | 0590 0018 |
| Gassensor                           | 0554 3515 |
| Koelmiddelsensor                    | 0554 4515 |
| Originele lichtnetadapter van Testo | 0554 1131 |

## 11 Support

Voor actuele informatie over producten, downloads en links naar contactadressen voor support verwijzen we naar de Testo website op: [www.testo.com](http://www.testo.com).

Neem bij vragen contact op met uw dealer of met de Testo-klantenservice.  
Contactgegevens vindt u op de achterkant van dit document of op internet op:  
**[www.testo.com/service-contact](http://www.testo.com/service-contact)**



**Testo SE & Co. KGaA**

Celsiusstraße 2

79822 Titisee-Neustadt

Germany

Telefon: +49 7653 681-0

E-Mail: [info@testo.de](mailto:info@testo.de)

Internet: [www.testo.com](http://www.testo.com)