

## testo 316-EX · Détecteur de fuites de gaz

### Mode d'emploi



---

# 1 Sécurité et environnement

## 1.1. Concernant ce document

### Utilisation

- > Veuillez, attentivement, prendre connaissance de cette documentation et familiarisez-vous avec le produit avant de l'utiliser. Tenez compte en particulier des consignes de sécurité et des avertissements afin d'éviter les risques de blessure et d'endommagement du produit.
- > Conservez cette documentation à portée de main afin de pouvoir y recourir en cas de besoin.
- > Remettez cette documentation aux utilisateurs de ce produit.

## 1.2. Assurer la sécurité

- > Ne mettez pas l'appareil en service si le boîtier, le bloc d'alimentation ou les câbles d'alimentation sont endommagés.
- > Utilisez toujours le produit conformément à l'usage prévu et dans les limites des paramètres décrits dans les caractéristiques techniques. Ne faites pas usage de la force.
- > Ne stockez pas le produit conjointement avec des solvants. N'utilisez pas de dessicant.
- > Utilisez toujours l'appareil dans des locaux secs et fermés, et gardez-le à l'abri de la pluie et de l'humidité.
- > Effectuez sur l'appareil seulement les travaux de maintenance et d'entretien qui sont décrits dans la documentation. Respectez les manipulations indiquées. Utilisez toujours des pièces de rechange d'origine Testo.

## 1.3. Protéger l'environnement

- > Éliminez les accus défectueux / piles vides conformément aux prescriptions légales en vigueur.
- > Au terme de la durée d'utilisation du produit, apportez-le dans un centre de collecte sélective des déchets d'équipements électriques et électroniques (respectez les règlements locaux en vigueur) ou renvoyez-le à Testo en vue de son élimination.

## 2 Description

### 2.1. Utilisation

testo 316-EX est un détecteur de fuites de gaz pour la détection de gaz à courte durée dans les atmosphères explosibles conformément à la directive 2014/34/EU (ATEX).

Les domaines d'application sont la détection de gaz dans les locaux et le repérage de fuites sur les installations au gaz.

L'appareil est conçu pour être utilisé par du personnel spécialisé.



Veillez également tenir compte du document **Consignes de sécurité** pour la mise en service dans des atmosphères explosibles.

---

#### **Limites d'explosivité des substances inflammables**

Une substance inflammable dans l'air dispose d'une limite d'explosivité inférieure (LEI) et d'une limite d'explosivité supérieure (LES). Entre ces deux limites, le mélange air / gaz est explosif et peut causer une explosion (zone critique). Sous la LEI, le mélange est trop pauvre pour provoquer une explosion ; au-delà de la LES, il est trop riche (zone non critique).

Les limites d'explosivité dépendent des substances :


- Méthane CH<sub>4</sub> : LEI : 4,4Vol% / LES : 16,5Vol%
- Propane C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> : LEI : 1,7Vol% / LES : 10,9Vol%
- Hydrogène H<sub>2</sub> : LEI : 4,0Vol% / LES : 77,0Vol%

#### **Restrictions du domaine d'application**

N'utilisez pas l'appareil comme appareil de surveillance pour votre propre sécurité ! testo 316-EX n'est pas un appareil de protection !


N'utilisez pas l'appareil comme analyseur de gaz ! Le capteur détecte presque tous les gaz combustibles de la même façon.

## 2.2. Caractéristiques techniques

Propriété	Valeurs
Type	semi-conducteur
Seuil de réponse	1 ppm
Temps de réaction (t90)	14 s
Plage de mesure	Méthane CH <sub>4</sub> : 0 ppm à 2,5 %vol Propane C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> : 0 ppm à 1,0 %vol Hydrogène H <sub>2</sub> : 0 ppm à 2,0 %vol
Précision (avec de 20 à 50 % HR, 0...40 °C/ 32...104 °F)	avec 100 ppm : -50 ppm à +150 ppm avec 0,1 %vol : -250 ppm à +0,2 %vol
Précision (avec de 20...50%rF, -10...0 °C/ 14...32 °F)	avec 100ppm: -60ppm ...+150ppm avec 1,0Vol%: -0,4Vol% ...+0,3Vol%
Précision avec de 50% LEI (avec de 20 à 50 % HR, 0...40 °C/ 32...104 °F)	CH <sub>4</sub> (2.2 Vol%): -0.2 ...+0.2 Vol% C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> (1.0 Vol%): -0.2...+0.3 Vol% H <sub>2</sub> (2.0 Vol%): -0.2...+0.2 Vol%
Alimentation électrique	2 x 1,5 V Mignon / AA   Pour une utilisation dans des atmosphères explosibles, le type de pile : Camelion Alcaline PLUS AA est autorisé
Autonomie des piles	env. 6 h (typique)
Conditions de stockage / transport	-10 à 50 °C / 14 à 122 °F 0 à 70 % HR
Conditions de fonctionnement	-10...40 °C / 14...104 °F 20 à 80 % HR sans condensation
Poids	env. 200 g / 0.44 lb. (avec pile)
Dimensions (L x l x H)	Boîtier : env. 135 x 45 x 25 mm / 5.31 x 1.77 x 0.99" Long tube de sonde flexible avec tête de capteur : env. 200 mm / 7.87"

## 2 Description

---

<b>Propriété</b>	<b>Valeurs</b>
Type de protection	IP 54
Directives européennes	2014/34/EU (ATEX) EN 60079-0: 2012 + A11:2013 EN 60079-11: 2012
Identification ATEX de l'appareil	<b>CE</b> 1258  II 2 G Ex ib IIC T1Gb

## 3 Description du produit

### 3.1. Aperçu



- 1 Tête de capteur avec capteur de gaz et capot de protection pouvant être remplacé
- 2 Tube de sonde flexible
- 3 LED d'alarme
- 4 Afficheur
- 5 LED de disponibilité
- 6 Logement de piles (au dos de l'appareil)
- 7 Touche de fonction
- 8 Contacteur Marche / Arrêt

## 4 Prise en main

### 4.1. Mise en service

#### Mettre les piles en place

✓ L'appareil est éteint.

1. Ouvrez le compartiment pile (au dos de l'appareil) avec la clé mâle six pans fournie.



Pour une utilisation dans des atmosphères explosibles, le type de pile : Camelion Alcaline PLUS AA est autorisé

---

2. Insérez les piles / accus (tenir compte de la polarité !).
3. Fermez le compartiment pile, serrer à la main la vis mâle six pans.

### 4.2. Se familiariser avec le produit

#### Mise en marche

N'allumez l'appareil qu'à l'air frais, car au terme de la durée de préchauffage, une initialisation s'effectue automatiquement. La température ambiante pendant la mise à zéro doit correspondre à la température sur le lieu de mesure. Si nécessaire, procédez à une nouvelle mise à zéro manuelle sur le lieu de mesure.

---



En cas de non-utilisation prolongée, le capteur peut être encrassé par des dépôts d'oxygène, ce qui rend le point zéro instable. Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée (> 2 semaines), celui-ci doit être démarré env. 30-45 minutes avant utilisation, puis mis à zéro manuellement.

---



Si l'appareil a été stocké à des températures < 0°C / < 32°F, celui-ci doit être démarré 10 minutes avant utilisation, puis mis à zéro manuellement.

---

- > Faites glisser vers le haut le contacteur Marche / Arrêt situé sur le côté droit de l'appareil.
- Le capteur est préchauffé (durée : env. 60 s).  
Pendant la durée de préchauffage, les informations suivantes sont affichées les unes après les autres :
  - Tous les segments sont affichés : test des segments de l'afficheur



- **ATTENDRE** : Attendre
- **V3.03** (exemple) : version de firmware (information importante en cas de maintenance)
- **T126** (exemple) : version tableau du capteur (information importante en cas de maintenance)
- **PPM** : unité de mesure, LED d'alarme (rouge) et LED d'état (verte) s'allument alternativement
- Le rétroéclairage de l'afficheur est allumé
- **152** (exemple) : Valeur de contrôle (information importante en cas de maintenance)
- **CH4** (méthane), **C3H8** (propane) ou **H2** (hydrogène) : type de gaz défini
- **EN** (anglais), **DE** (allemand), **FR** (français), **ES** (espagnol), **IT** (italien) ou **CS** (tchèque) : langue de l'appareil définie
- **batt** et barregraphe : capacité restante de la pile
- **NP** et deux signaux brefs : l'initialisation s'effectue automatiquement
- L'appareil est opérationnel si la LED d'état (verte) s'allume et une valeur de mesure s'affiche sur l'afficheur.
- Si la fonction **SoN3** (son de disponibilité) est activée, un signal bref est émis toutes les 20 s en plus de l'affichage de la disponibilité.

### Éteindre

- > Faites glisser vers le bas le contacteur Marche / Arrêt situé sur le côté droit de l'appareil.

### Régler la langue de l'appareil

À la livraison, la langue de l'appareil est réglée sur **EN** (anglais). Pour modifier la langue de l'appareil, procédez de la manière suivante :

- ✓ L'appareil se trouve dans la fenêtre de mesure.
- 1. Maintenez la touche **[--> 0 <--]** enfoncée pendant environ 8 s jusqu'à ce qu'une suite de signaux à impulsions retentisse.
- 2. Appuyez plusieurs fois brièvement sur **[--> 0 <--]** jusqu'à ce que **LANGUA** s'affiche.
- 3. Maintenez la touche **[--> 0 <--]** enfoncée jusqu'à ce que l'affichage soit changé.

4. Appuyez plusieurs fois brièvement sur [**--> 0 <--**] jusqu'à ce que la langue souhaitée s'affiche : **EN** (anglais), **dE** (allemand), **FR** (français), **ES** (espagnol), **IT** (italien) ou **CS** (tchèque).
5. Maintenez la touche [**--> 0 <--**] enfoncée jusqu'à ce que l'affichage soit changé.
  - **ENdE** s'affiche.
6. Maintenez la touche [**--> 0 <--**] enfoncée jusqu'à ce que l'affichage soit changé.
  - L'appareil se trouve de nouveau dans la fenêtre de mesure.

## 5 Utilisation du produit

### 5.1. Configurer les paramètres

#### Ouvrir le menu de configuration

- L'appareil se trouve dans la fenêtre de mesure.
- > Maintenez la touche **[--> 0 <--]** enfoncée pendant environ 8 s jusqu'à ce qu'une suite de signaux à impulsions retentisse.
- L'appareil se trouve dans la fenêtre de configuration.

#### Sélectionner, ouvrir et paramétrer les fonctions

- > Pour sélectionner la fonction suivante : Appuyez brièvement sur **[--> 0 <--]**.
- > Pour ouvrir la fonction sélectionnée : Maintenez la touche **[--> 0 <--]** enfoncée jusqu'à ce que l'affichage soit changé.
- > Pour paramétrer la fonction ouverte : Appuyez brièvement sur **[--> 0 <--]**.
- > Pour quitter la fonction : Maintenez la touche **[--> 0 <--]** enfoncée jusqu'à ce que l'affichage soit changé.

#### Fonctions paramétrables



Veillez à ce que les réglages soient corrects : tous les réglages sont appliqués aussitôt, il n'existe pas de fonction Annuler.

Fonction	Possibilités de paramétrage / remarques
<b>Lumière</b> (rétroéclairage de l'écran)	<b>ArreT</b> (il n'est pas possible d'activer le rétroéclairage de l'afficheur) ou <b>MARCHE</b> (il est possible d'activer le rétroéclairage de l'afficheur)
<b>SoN1</b> (alarme sonore)	<b>MARCHE</b> (alarme acoustique activée) ou <b>ArreT</b> (alarme acoustique désactivée). Les signaux de l'alarme sonore deviennent plus fréquents en fonction de l'augmentation de la concentration.

Fonction	Possibilités de paramétrage / remarques
<b>ALARM</b> (seuil d'alarme)	<p>Valeur quelconque dans les limites de la plage de mesure.</p> <hr/> <p><b>i</b> Si une valeur est réglée au-dessus de la valeur finale de la plage de mesure : l'alarme sonore retentit dès que la valeur finale de la plage de mesure est atteinte (CH<sub>4</sub> : 2,5 %vol, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> : 1,0 %vol, H<sub>2</sub> : 2,0 %vol).</p> <hr/> <p>Le chiffre clignotant correspondant peut être réglé. Le chiffre à régler se modifie 5 s après si aucune touche n'est actionnée.</p>
<b>TYPGAZ</b> (caractéristique de détection)	<b>CH<sub>4</sub></b> (méthane), <b>C<sub>3</sub>H<sub>8</sub></b> (propane) ou <b>H<sub>2</sub></b> (hydrogène)
<b>SoN3</b> (son de disponibilité)	<b>ArreT</b> (son de disponibilité désactivé) ou <b>MARCHE</b> (son de disponibilité activé). Un bref signal toutes les 20 s.
<b>CoNTRASTE</b> (contraste de l'afficheur)	Valeur entre <b>0005</b> et <b>0025</b>
<b>LANGUA</b> (langue de l'appareil)	<b>EN</b> (anglais), <b>dE</b> (allemand), <b>FR</b> (français), <b>ES</b> (espagnol), <b>IT</b> (italien) ou <b>CS</b> (tchèque)
<b>SOrtIE</b> (quitter le menu de configuration)	-

## 5.2. Effectuer la détection de gaz

### ATTENTION

#### Des facteurs influents extérieurs peuvent détruire le capteur !

- > Ne pas exposer le capteur à de fortes concentrations d'H<sub>2</sub>S (sulfure d'hydrogène), de SO<sub>x</sub> (dioxyde de soufre), de Cl<sub>2</sub> (chlore) ou de HCl (chlorure d'hydrogène).
- > Évitez tout contact du capteur avec des matières alcalines ou de l'eau.
- > Évitez les effets de l'humidité et du gel sur le capteur.



Faites étalonner l'appareil par le fabricant une fois par an.



Contrôle des conduites de gaz naturel ou des conduites d'hydrogène : Le méthane (constituant principal du gaz naturel) ou l'hydrogène sont plus légers que l'air. Il est donc judicieux d'effectuer la détection au-dessus de la conduite / de l'endroit où une fuite est supposée.

Contrôle des conduites de gaz propane : Le propane est plus lourd que l'air. Il est donc judicieux d'effectuer la détection au-dessous de la conduite / de l'endroit où une fuite est supposée, d'abord au sol puis vers le haut.

- > Faire passer la tête de capteur très lentement (à une vitesse d'env. 2 cm par seconde) et le plus près possible au-dessus des composants devant être examinés pour détecter la présence de fuites.
- Si la valeur d'alarme définie est dépassée, la LED **Alarme** rouge est allumée. Si l'alarme acoustique est enclenchée, un signal d'alerte dont les signaux deviennent plus fréquents en fonction de l'augmentation de la concentration retentit en plus.

### **Effectuer manuellement une initialisation.**

Il est uniquement possible de régler manuellement le point zéro si la concentration de gaz actuellement détectée est inférieure à 1000 ppm.



Suite à l'initialisation, les concentrations de gaz présentes au moment de l'initialisation ne sont pas affichées. La valeur de mesure affichée ne correspond alors plus à la concentration de gaz réellement présente.

---

- L'appareil se trouve dans la fenêtre de mesure.
- > Appuyez brièvement sur [--> 0 <--].
- Le point zéro est rétabli.

### **Allumer/éteindre l'éclairage de l'afficheur**

- L'appareil se trouve dans la fenêtre de mesure.
- ✓ La fonction **Lumière** est activée.
- > Maintenez la touche [--> 0 <--] enfoncée jusqu'à ce qu'un signal retentisse.
- Le rétroéclairage de l'afficheur est allumé ou éteint.
- Si aucune touche n'est actionnée au bout de 2 minutes, le rétroéclairage de l'afficheur s'éteint automatiquement.

## 6 Entretien du produit

### Changer les piles



Ne changer les piles que dans des atmosphères non explosibles.

✓ L'appareil est éteint.

1. Ouvrez le compartiment pile (au dos de l'appareil) avec la clé mâle six pans fournie.



Pour une utilisation dans des atmosphères explosibles, le type de pile : Camelion Alcaline PLUS AA est autorisé

2. Enlevez les piles vides et mettez des piles neuves en place (respectez la polarité !).
3. Fermez le compartiment pile, serrer à la main la vis mâle six pans.

### Nettoyer l'appareil

- > En cas de salissure, nettoyez le boîtier de l'appareil avec un linge humide.

N'utilisez pas de solvants ni de produits de nettoyage forts ! Vous pouvez utiliser des nettoyants domestiques doux ou de l'eau savonneuse.

### Nettoyer le capot de protection

Des impuretés sur ou dans le capot de protection peuvent être éliminées à l'air comprimé.

#### ATTENTION

##### Destruction du capteur

- > Si le capot de protection du capteur est ouvert, veillez à ce que le capteur ne soit pas endommagé.
- > Ne dirigez pas de jet d'air comprimé sur le capteur, ne touchez pas le capteur.

1. Dévissez le capot de protection du tube de sonde.
2. Soufflez sur le capot de protection et revissez le ensuite.

## 7 Conseils et dépannage

### 7.1. Questions et réponses

Question	Causes possibles	Solution possible
Une <b>erreur</b> est affichée	Erreur instrumentale	> Contactez le service après-vente de Testo ou votre revendeur.
<b>F30</b> s'affiche et la LED rouge s'allume	Capteur défectueux	> Contactez le service après-vente de Testo ou votre revendeur.
Point zéro instable	En cas de non utilisation prolongée, des impuretés se produisent sur le capteur par oxydation	> Laissez l'appareil allumé jusqu'à ce que le point zéro se soit stabilisé (ce qui peut durer jusqu'à 45 minutes).
L'appareil ne passe pas en mode de mesure (reste en phase de préchauffage)	Tension des piles trop faible	> Changer les piles.

Au cas où nous n'aurions pu répondre à votre question : Veuillez vous adresser à votre revendeur ou au SAV de Testo. Vos contacts figurent sur internet à l'adresse suivante : [www.testo.com/service-contact](http://www.testo.com/service-contact)



## 7.2. Accessoires et pièces de rechange

Description	Référence
1 pile Camelion Alcaline PLUS AA Remarque : pour le testo 316EX, 2 piles sont nécessaires	0515 0316
Capot de protection du capteur	0180 0316





