

# Analyseur pour le gaz SF<sub>6</sub>, le gaz g<sup>3</sup> ou le gaz N<sub>2</sub> Type GA11

Fiche technique WIKA SP 62.11

## Applications

- Analyse de la qualité de gaz dans des installations remplies de gaz
- Pour l'analyse de gaz SF<sub>6</sub>, de gaz g<sup>3</sup> ou de gaz N<sub>2</sub>

## Particularités

- Fournit des valeurs de mesure pour l'humidité, la composition du gaz (pureté) et les produits de décomposition (en option)
- Trois méthodes de traitement de la mesure de gaz, sans émission :
  - pompage retour direct dans le compartiment de gaz testé
  - pompage dans une bouteille de gaz externe
  - récupération dans le sac de gaz externe
- Batterie pour au moins 5 mesures ou alimentation sur secteur
- Non soumis à des restrictions de transport (IATA)

## Description

Les analyseurs type GA11 sont des instruments innovants et fiables pour déterminer la qualité de divers gaz d'isolation. Parmi ces gaz isolants, on trouve le gaz SF<sub>6</sub>, le mélange de gaz Novec™ 4710 (gaz g<sup>3</sup>) ainsi que des applications pour l'air technique (air pur/air sec, basé sur l'oxygène et l'azote). Le type GA11 peut mesurer la concentration sur un maximum de six paramètres, en fonction de la variante d'équipement choisie.

### Configuration

Une structure de menu clairement conçue et un écran couleur tactile de 7 pouces permettent une utilisation intuitive. Des capteurs pour mesurer la pureté et l'humidité sont intégrés dans la version standard. En option, le type GA11 peut être renforcé avec des capteurs électrochimiques pour déterminer des produits de décomposition du gaz SF<sub>6</sub>.



Instrument d'analyse type GA11

Les gaz mesurés peuvent être soit renvoyés par pompage dans le compartiment de gaz du dispositif de commutation ou dans une bouteille de gaz externe, soit être directement recueillis dans un sac de récupération de gaz. Dans chaque cas, l'émission dans l'atmosphère est évitée. Le traitement du gaz de mesure décrit ici peut également être réalisé en mode sur batterie si une alimentation électrique n'est pas disponible.

### Utilisation sur le terrain

L'instrument d'analyse est protégé contre les conditions d'environnement difficiles par un boîtier en plastique résistant aux chocs et étanche à l'eau. La valise rigide, conçue pour une utilisation sur le terrain, est équipée de roulettes et d'une poignée de transport télescopique pour faciliter la manutention.

## Interface utilisateur

### Utilisation

L'interface utilisateur est intuitive et peut être commandée par l'écran tactile.

Les langues suivantes sont disponibles : anglais, allemand, espagnol, japonais, chinois et coréen.

Après avoir raccordé sous test le compartiment ou la bouteille de gaz, on peut commencer avec la mesure.



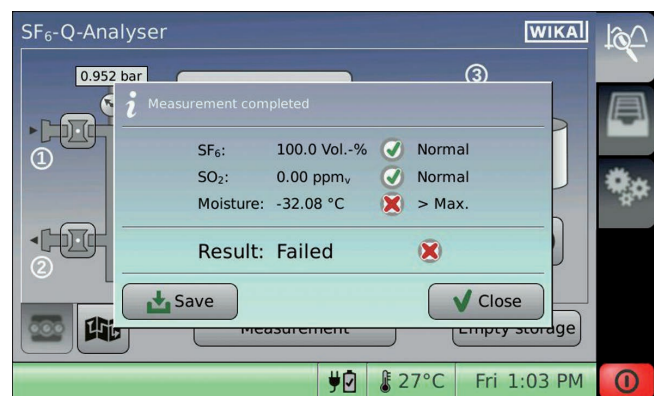
Sélection de la langue

### Affichage des résultats de mesure

Les résultats de mesure concernant la concentration de pureté, les produits de décomposition et l'humidité du gaz SF<sub>6</sub> sont affichés à la fin de la mesure.

Ces résultats sont automatiquement comparés aux directives imposées relatives au gaz SF<sub>6</sub> contaminé ou réutilisable (selon CIGRE B3.02.01, CEI ou selon les spécifications définies par l'utilisateur). En conséquence, un symbole OK ou non-OK apparaît.

Le GA11 permet d'importer facilement et rapidement une liste de points de mesure, éditée sur un PC. En raison de la complexité de la tâche de mesure, des connaissances spécifiques sont requises, voir CEI 62271-4:2013, ASTM D2029-97:2017 et le Guide de mesure SF<sub>6</sub> CIGRE (723).



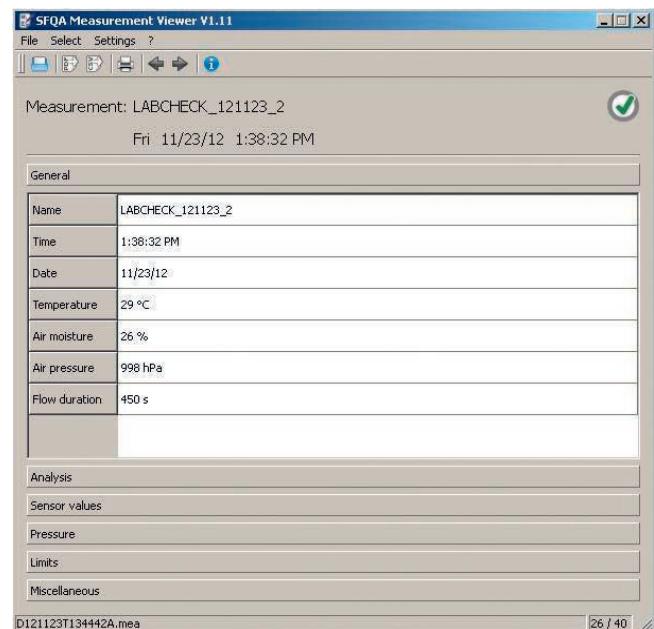
Affichage de la valeur mesurée

### Sauvegarde et exportation des valeurs

Jusqu'à cinq cents résultats de mesure peuvent être stockés dans l'instrument et peuvent être transférés via l'interface USB.

Le logiciel fourni "SF<sub>6</sub>-Q-Analyser measurement viewer" est gratuit et peut sortir des résultats de mesure en tant que rapport PDF ou au format CSV.

Le format CSV convient pour importer les données à l'aide de Microsoft® Excel® ou d'autres tableurs ou programmes de bases de données.



Base de données

## Conception de l'instrument



- 1 Ecran tactile TFT
- 2 Touche marche/arrêt
- 3 Interface USB
- 4 Indicateur de l'alimentation secteur
- 5 Indicateur de charge
- 6 Connexion réseau (LAN)
- 7 Branchement d'alimentation
- 8 Sortie pour le sac de récupération de gaz
- 9 Sortie pour la bouteille de gaz
- 10 Entrée, retour pompes

## Spécifications de la version pour gaz SF<sub>6</sub>

Instrument de base	
<b>Raccords</b>	
Entrée / retour pompes	Raccord rapide avec soupape d'auto-étanchéité
Sortie pour la bouteille de gaz	Soupape auto-étanche DN 8
Sortie pour le sac de récupération de gaz	Raccord rapide, soupape d'auto-étanchéité
<b>Etendues de mesure admissibles</b>	
Entrée / retour pompes	1,3 ... 35 bar abs./1,3 ... 10 bar abs.
Sortie pour la bouteille de gaz	1,3 ... 10 bar abs.
Sortie pour le sac de récupération de gaz	< 1,015 bar abs.
<b>Ecran tactile TFT</b>	7" (résolution 800 x 480)
<b>Tension d'alimentation</b>	
Alimentation par batterie	Batterie lithium-ion, la batterie se recharge pendant le fonctionnement sur secteur
Fonctionnement sur secteur	90 ... 264 VAC (50 ... 60 Hz)
<b>Consommation électrique</b>	Max. 120 VA
<b>Plages de température admissibles</b>	
Utilisation	0 ... 40 °C
Stockage	-20 ... +60 °C
<b>Débit du gaz de mesure</b>	20 litres/heure
<b>Dimensions</b>	(L x H x P): 538 x 406 x 297 mm
<b>Poids</b>	environ 25 kg
<b>Indice de protection (code IP) selon CEI 60529</b>	
Fermé	IP67
Ouvert	IP20

Capteur d'humidité	
<b>Principe de mesure</b>	Capteur d'humidité capacitif à base de polymère
<b>Etendue de mesure/précision</b>	-40 ... +20 °C point de rosée ±2 °C point de rosée -60 ... < -40 °C point de rosée ±4 °C point de rosée
<b>Résolution</b>	1 °C
<b>Unités</b>	°Ctd / °Ftd / ppm <sub>w</sub> / ppm <sub>v</sub> / °Ctdpr / °Ftdpr (Point de rosée à la pression du compartiment de gaz, relatif à la pression ambiante et compensé en température à 20 °C)
<b>Périodicité d'étalonnage</b>	2 ans

Capteur de pourcentage SF <sub>6</sub>	
<b>Principe de mesure</b>	Vitesse du son
<b>Etendue de mesure/précision</b>	0 ... 100 % ±0,5 % basée sur des mélanges SF <sub>6</sub> /N <sub>2</sub> (étalonnage pour des mélanges SF <sub>6</sub> /CF <sub>4</sub> sur demande)
<b>Résolution</b>	0,1 %

### Technologie du capteur en option

Capteur SO <sub>2</sub>	
<b>Principe de mesure</b>	Capteur électrochimique SO <sub>2</sub>
<b>Etendue de mesure/précision</b>	En combinaison avec le capteur HF, seulement 0 ... 10 ou 0 ... 20 ppm <sub>v</sub> est logique. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 ... 10 ppm<sub>v</sub> ±0,5 ppm<sub>v</sub></li> <li>■ 0 ... 20 ppm<sub>v</sub> ±1 ppm<sub>v</sub></li> <li>■ 0 ... 100 ppm<sub>v</sub> ±3 ppm<sub>v</sub></li> <li>■ 0 ... 500 ppm<sub>v</sub> ±5 ppm<sub>v</sub></li> </ul>

Capteur SO <sub>2</sub>	
Résolution	0,1 ppm <sub>v</sub>
Humidité de l'air admissible	15 ... 90 % h. r. (sans condensation)
Offset maximal du zéro	0,1 ppm <sub>v</sub>
Stabilité à long terme	< 1 % de dégradation du signal/mois (linéaire) < 0,5 % à 0 ... 500 ppm <sub>v</sub>
Durée de vie	2 ans à partir de l'installation

Capteur HF	
Principe de mesure	Capteur électrochimique de fluorure d'hydrogène
Etendue de mesure/précision	0 ... 10 ppm <sub>v</sub> ±1 ppm <sub>v</sub>
Résolution	0,1 ppm <sub>v</sub>
Humidité de l'air admissible	15 ... 90 % h. r. (sans condensation)
Offset maximal du zéro	0,1 ppm <sub>v</sub>
Stabilité à long terme	< 1 % de dégradation du signal/mois (linéaire)
Durée de vie	2 ans à partir de l'installation

Capteur H <sub>2</sub> S	
Principe de mesure	Capteur électrochimique H <sub>2</sub> S
Etendue de mesure/précision	0 ... 100 ppm <sub>v</sub> ±5 ppm <sub>v</sub>
Résolution	0,1 ppm <sub>v</sub>
Humidité de l'air admissible	15 ... 90 % h. r. (sans condensation)
Offset maximal du zéro	0,1 ppm <sub>v</sub>
Stabilité à long terme	< 1 % de dégradation du signal/mois (linéaire)
Durée de vie	2 ans à partir de l'installation

Capteur CO	
Principe de mesure	Capteur électrochimique CO
Etendue de mesure/précision	0 ... 500 ppm <sub>v</sub> ±9 ppm <sub>v</sub>
Résolution	0,1 ppm <sub>v</sub>
Humidité de l'air admissible	15 ... 90 % h. r. (sans condensation)
Offset maximal du zéro	0,1 ppm <sub>v</sub>
Stabilité à long terme	< 1 % de dégradation du signal/mois (linéaire)
Durée de vie	2 ans à partir de l'installation

Capteur de pression de précision	
Etendue de mesure	0 ... 10 bar abs.
Incertitude	≤ ±0,05 % de l'échelle Incluant la non-linéarité, l'hystérésis, la non-répétabilité, les déviations du point zéro et de valeur finale (correspond à l'erreur de mesure selon CEI 61298-2). Calibré en position de montage verticale avec le raccord process vers le bas.
Non-linéarité (selon CEI 61298-2)	≤ ±0,04 % de l'échelle BFSL
Erreur de température	0 ... 10 °C : ≤ ±0,2 % de l'échelle/10 K 10 ... 40 °C : pas d'erreur de température supplémentaire
Stabilité à long terme	≤ ±0,1 % de l'échelle par an
Fréquence de mesure	2 ms
Périodicité d'étalonnage	2 ans

## Spécifications de la version pour gaz g<sup>3</sup> (3M™ Novec™ 4710)

Instrument de base	
<b>Raccords</b>	
Entrée / retour pompes	Raccord rapide avec soupape d'auto-étanchéité
Sortie pour la bouteille de gaz	Soupape auto-étanche DN 8
Sortie pour le sac de récupération de gaz	Raccord rapide, soupape d'auto-étanchéité
<b>Etendues de mesure admissibles</b>	
Entrée / retour pompes	1,3 ... 12 bar abs.
Sortie pour la bouteille de gaz	1,3 ... 12 bar abs.
Sortie pour le sac de récupération de gaz	< 1,015 bar abs.
<b>Ecran tactile TFT</b>	7" (résolution 800 x 480)
<b>Tension d'alimentation</b>	
Alimentation par batterie	Batterie lithium-ion, la batterie se recharge pendant le fonctionnement sur secteur
Fonctionnement sur secteur	90 ... 264 VAC (50 ... 60 Hz)
<b>Consommation électrique</b>	Max. 120 VA
<b>Plages de température admissibles</b>	
Utilisation	0 ... 40 °C
Stockage	-20 ... +60 °C
<b>Débit du gaz de mesure</b>	20 litres/heure
<b>Dimensions</b>	(L x H x P): 538 x 406 x 297 mm
<b>Poids</b>	environ 25 kg
<b>Indice de protection (code IP) selon CEI 60529</b>	
Fermé	IP67
Ouvert	IP20

Capteur d'humidité	
<b>Principe de mesure</b>	Capteur d'humidité capacitif à base de polymère
<b>Etendue de mesure/précision</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ -25 ... 0 °C point de rosée ±2 °C point de rosée</li> <li>■ -35 ... -25 °C point de rosée ±3 °C point de rosée</li> <li>■ -55 ... -35 °C point de rosée ±4 °C point de rosée</li> </ul>
<b>Résolution</b>	1 °C
<b>Unités</b>	°Ctd / °Ftd / ppm <sub>w</sub> / ppm <sub>v</sub> / °Ctdpr / °Ftdpr (Point de rosée à la pression du compartiment de gaz, relatif à la pression ambiante et compensé en température à 20 °C)
<b>Périodicité d'étalonnage</b>	2 ans

Capteur de pourcentage g <sup>3</sup> (3M™ Novec™ 4710 dans du gaz g <sup>3</sup> )	
<b>Principe de mesure</b>	Vitesse du son
<b>Etendue de mesure/précision</b>	0 ... 10 % (pourcentage Novec™ 4710) ±0,3 % basé sur le mélange Novec™ 4710/CO <sub>2</sub> <sup>1)</sup> Toute étendue de mesure sur demande, basée sur les mélanges Novec™ 4710/CO <sub>2</sub> ou Novec™ 4710/N <sub>2</sub> <sup>2)</sup>

1) ±0,5 % si la pression ambiante (standard à 1.000 mbar abs.) s'écarte de plus de 100 mbar.

2) Pour les étalonnages spéciaux, les tolérances de mesure peuvent s'écarter de la spécification standard.

### Technologie du capteur en option

Capteur d'oxygène	
<b>Principe de mesure</b>	Optique
<b>Etendue de mesure/précision</b>	0 ... 10 % vol. ±0,3 % vol. (en option : 0 ... 25 % vol.) <sup>3)</sup>

Capteur d'oxygène	
Humidité de l'air admissible	15 ... 90 % h. r. (sans condensation)
Offset maximal du zéro	0,2 % vol.
Stabilité à long terme	< 2 % de dégradation du signal/mois (linéaire)
Durée de vie	2 ans à partir de l'installation

3) ±0,5 % à 0 ... 25 %, pour les étalonnages spéciaux, les tolérances de mesure peuvent s'écarter de la spécification standard.

## Spécifications de la version pour gaz N<sub>2</sub>

Instrument de base	
<b>Raccords</b>	
Entrée / retour pompes	Raccord rapide avec soupape d'auto-étanchéité
Sortie pour la bouteille de gaz	Soupape auto-étanche DN 8
Sortie pour le sac de récupération de gaz	Raccord rapide, soupape d'auto-étanchéité
<b>Etendues de mesure admissibles</b>	
Entrée / retour pompes	1,3 ... 12 bar abs. / 1,3 ... 10 bar abs.
Sortie pour la bouteille de gaz	1,3 ... 10 bar abs.
Sortie pour le sac de récupération de gaz	< 1,015 bar abs.
<b>Ecran tactile TFT</b>	7" (résolution 800 x 480)
<b>Tension d'alimentation</b>	
Alimentation par batterie	Batterie lithium-ion, la batterie se recharge pendant le fonctionnement sur secteur
Fonctionnement sur secteur	90 ... 264 VAC (50 ... 60 Hz)
<b>Consommation électrique</b>	Max. 120 VA
<b>Plages de température admissibles</b>	
Utilisation	0 ... 40 °C
Stockage	-20 ... +60 °C
<b>Débit du gaz de mesure</b>	40 litres/heure
<b>Dimensions</b>	(L x H x P): 538 x 406 x 297 mm
<b>Poids</b>	environ 25 kg
<b>Indice de protection (code IP) selon CEI 60529</b>	
Fermé	IP67
Ouvert	IP20

Capteur d'humidité	
<b>Principe de mesure</b>	Capteur d'humidité capacitif à base de polymère
<b>Etendue de mesure/précision</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ -25 ... 0 °C point de rosée ±2 °C point de rosée</li> <li>■ -35 ... -25 °C point de rosée ±3 °C point de rosée</li> <li>■ -55 ... -35 °C point de rosée ±4 °C point de rosée</li> </ul>
<b>Résolution</b>	1 °C
<b>Unités</b>	°Ctd / °Ftd / ppm <sub>w</sub> / ppm <sub>v</sub> / °Ctdpr / °Ftdpr (Point de rosée à la pression du compartiment de gaz, relatif à la pression ambiante et compensé en température à 20 °C)
<b>Périodicité d'étalonnage</b>	2 ans

Capteur de pourcentage N <sub>2</sub> (hélium en N <sub>2</sub> )	
<b>Principe de mesure</b>	Vitesse du son
<b>Etendue de mesure/précision</b>	0 ... 5 % vol. ±0,5 % vol. Toute étendue de mesure sur demande, basée sur l'hélium dans des mélanges N <sub>2</sub> <sup>1)</sup>

1) Pour les étalonnages spéciaux, les tolérances de mesure peuvent s'écarter de la spécification standard.


Capteur de pourcentage N <sub>2</sub> (SF <sub>6</sub> en N <sub>2</sub> )	
Principe de mesure	Vitesse du son
Etendue de mesure/précision	0 ... 100 % vol. ±0,5 % vol.

### Technologie du capteur en option

Capteur d'oxygène	
Principe de mesure	Optique
Etendue de mesure/précision	0 ... 10 % vol. ±0,3 % vol. (en option : 0 ... 25 % vol. ±0,3 % vol.) <sup>1)</sup>
Humidité de l'air admissible	15 ... 90 % h. r. (sans condensation)
Offset maximal du zéro	0,2 % vol.
Stabilité à long terme	< 2 % de dégradation du signal/mois (linéaire)
Durée de vie	2 ans à partir de l'installation

1) ±0,5 % à 0 ... 25 %, pour les étalonnages spéciaux, les tolérances de mesure peuvent s'écarter de la spécification standard.

### Accessoires

	Description	Code article
	<b>Sac de récupération de gaz, type GA45</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Faible poids et transport aisé</li> <li>■ Version économique pour éviter les émissions de gaz SF<sub>6</sub></li> <li>■ Compatible avec tous les instruments d'analyse de gaz WIKA</li> <li>■ Avec valve de surpression comme protection contre l'éclatement</li> <li>■ Résistant aux produits de décomposition</li> <li>■ Capacité de stockage 110 litres</li> </ul> Pour de plus amples spécifications voir la fiche technique SP 62.08	14013015
	<b>Raccordement de tuyau</b> 4 m, Ø 2,5 mm	14200598

### Informations de commande

Type / Version / Technologie du capteur en option / Accessoires

© 03/2013 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, tous droits réservés.  
 Les spécifications mentionnées ci-dessus correspondent à l'état actuel de la technologie au moment de l'édition du document.  
 Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications et matériaux.

