



Surveillance de la densité/Analyse/Manipulation de gaz | Asset Protection

Industrie de la transmission et de la distribution d'électricité



Smart in sensing



Alexander Wiegand,
Président et CEO de WIKA

Pour mieux nous connaître

Entreprise familiale avec plus de 10.200 collaborateurs hautement qualifiés, le groupe WIKA est un leader mondial dans la mesure de pression et de température. L'entreprise est devenue également une référence dans la mesure de niveau, de force et de débit, ainsi que dans le domaine de l'étalonnage.

Fondée en 1946, WIKA est aujourd'hui un partenaire solide et fiable pour tous les utilisateurs exigeants de technologie de mesure industrielle, grâce à un large portefeuille d'instruments de haute précision et de services.

Avec des sites de production dans le monde entier, WIKA dispose d'une très grande flexibilité et de la meilleure performance de livraison. Chaque année, plus de 50 millions de produits de qualité sont livrés par lots de 1 à plus de 10.000 unités, du plus standard au plus spécifique.

Grâce à de nombreuses filiales et à des partenaires fiables, WIKA accompagne avec compétence ses clients dans le monde entier. Nos ingénieurs expérimentés et nos responsables commerciaux sont vos contacts privilégiés localement.

Sommaire

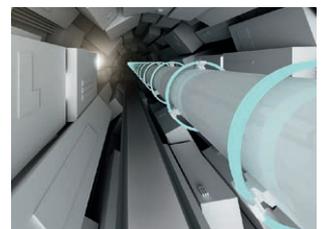
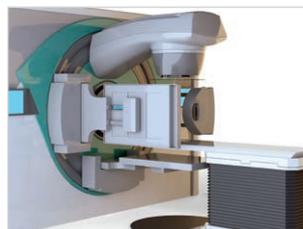
La durabilité chez WIKA	4
WEgrid Solutions	6
WEgrid Products	8
Surveillance de la densité de gaz SF ₆	10
Pièces de raccordement	18
Analyse de gaz	20
Equipements de remplissage et de transfert	26
WEgrid Asset Protection	32
WEgrid Services	34
Quelques faits à propos du gaz SF ₆	38
WIKA dans le monde	40

Applications

Haute tension / moyenne tension

Exemples d'équipements remplis avec du gaz SF₆ dans la transmission et la distribution d'électricité

- Dispositifs de commutation (GIS)
- Déconnecteurs
- Interrupteurs-sectionneurs
- Disjoncteurs (live tank et dead tank)
- Transducteurs
- Lignes de transmission (GIL)
- Transformateurs (GIT)
- Ring main units (RMU)



La durabilité chez WIKA

Depuis toujours, "la création d'un équilibre stable" est fermement ancrée dans les activités de WIKA.

Depuis 1946, l'entreprise familiale accorde la plus grande importance aux domaines de l'environnement, du social et de l'économie, comme l'a toujours traduit sa ligne de conduite :

"Nous sommes attachés à notre responsabilité sociale, à la sécurité de l'emploi et à un environnement sain."

A l'occasion de notre 75e anniversaire, nous entamons le prochain chapitre, où la **durabilité** reste un élément central de la stratégie de l'entreprise et qui ne cesse de gagner en importance. Avec ce nouveau concept transparent de durabilité, nous voulons être un modèle à suivre. Nous voulons ouvrir de nouvelles voies, représenter l'**engagement** des employés et de l'entreprise, et utiliser les **ressources** avec parcimonie et respect.

Durabilité

Notre Terre est en train de changer radicalement, et pas dans le bon sens. En tant qu'humains à l'origine de cette situation, **nous** devons agir pour ralentir voire arrêter ce processus. L'étape la plus simple consiste pour **chaque individu** à examiner d'abord ses propres actions et à faire mieux. Dans un deuxième temps, les entreprises doivent elles aussi œuvrer à construire un avenir plus durable.

"Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins."
"Rapport Brundtland"



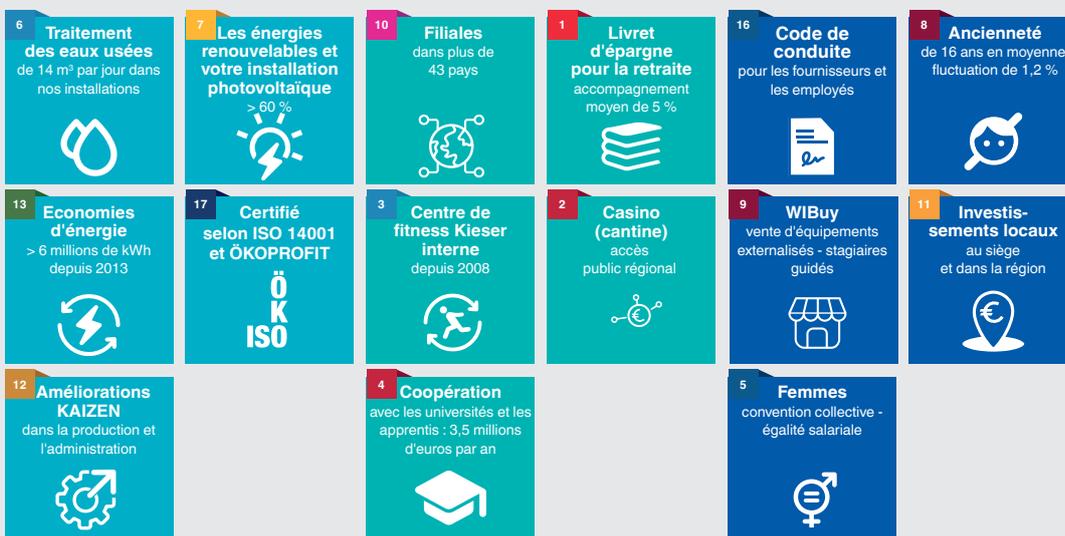
ENVIRONNEMENT



SOCIAL

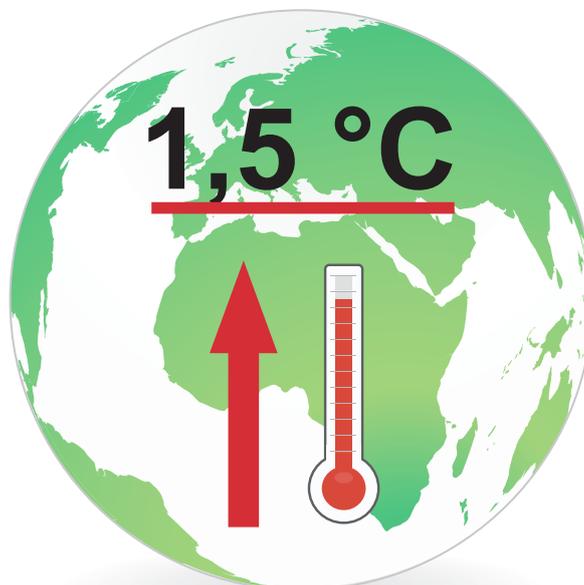


ECONOMIE

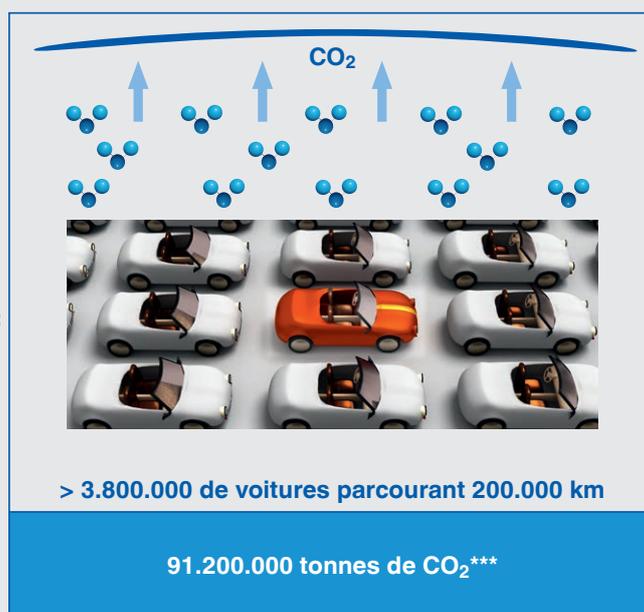
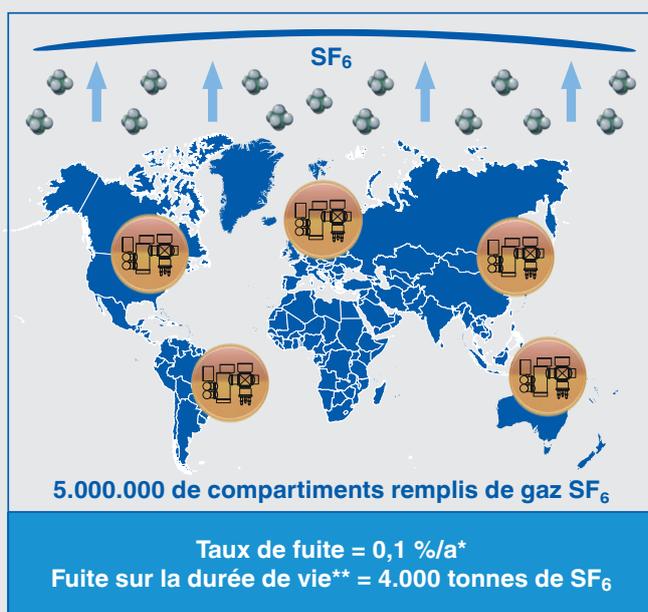


La durabilité chez WIKA

- “Objectif : réchauffement de la planète inférieur à 1,5 degré d'ici 2100.”
- Cela signifie que la hausse de température globale causée par l'homme en lien avec l'effet de serre doit être limitée à 1,5 degré Celsius.
- Lors de la 21e conférence des Nations unies sur le climat en 2015 (COP 21), presque tous les pays du monde ont signé "l'Accord de Paris", un traité par lequel ils s'engageaient à atteindre l'objectif de 1,5 degré.
- Le gaz SF₆ est le gaz à effet de serre le plus puissant au monde et a donc un impact négatif sur le réchauffement climatique.



- i* ■ Utilisation responsable du gaz SF₆.
- La manipulation correcte et sûre ainsi que la surveillance en ligne du gaz SF₆ sont très importantes.



* Spéc. du nouveau SIG

** Durée de vie = 50 ans

*** Equivalent CO₂ de SF₆ = 22 800



**WEgrid Solutions.
Part of WIKA.
Part of your business.**

WEgrid Solutions

Qui sommes-nous ?

Le bon fonctionnement des installations remplies de gaz SF₆ nécessite un grand nombre d'instruments spécifiques et un savoir-faire spécialisé. WEgrid Solutions est une équipe d'experts, composée de collaborateurs WIKA spécialisés dans les exigences spécifiques de l'industrie de la transmission de l'énergie. WEgrid Solutions est le seul fournisseur sur le marché qui offre un catalogue de produits exhaustif et des solutions complètes personnalisées pour les installations au gaz SF₆.

Notre passion est l'innovation, notre principe est la qualité

Notre motivation quotidienne est d'améliorer constamment la protection des personnes, des machines et bien sûr de l'environnement. Pour accomplir cela, nous utilisons notre passion pour le progrès technique. Nous sommes une équipe polyvalente composée de personnes créatives ayant une expertise très étendue et une grande capacité d'innovation.

Comme tous les collaborateurs WIKA, nous attachons une grande importance aux principes fondamentaux de notre entreprise familiale qui nous guident chaque jour. C'est pourquoi la meilleure qualité est une évidence pour nous à tout moment.

Ce que nous faisons

WEgrid Solutions est synonyme de solutions intelligentes SF₆ taillées sur mesures pour vos besoins. Avec nos trois départements, nous offrons des produits et des services pour tous les domaines d'intérêt de l'industrie.

WEgrid Solutions



WEgrid Products

Notre catalogue de produits exhaustif couvre tous les domaines des installations au gaz SF₆ :

- Surveillance de la densité de gaz
- Analyse de gaz
- Pièces de raccordement
- Manipulation de gaz
- Surveillance en ligne

WEgrid Asset Protection

Une sécurité maximale de votre installation grâce à une surveillance de gaz digitalisée couplée à des solutions globales intelligentes : tout provient de la même source. C'est cela WEgrid Asset Protection. Nos produits de haute qualité sont combinés avec une technologie de transfert de données adaptée et un logiciel intelligent. Nous planifions et mettons en œuvre la totalité du projet. Ainsi, nous concevons votre surveillance de gaz SF₆ pour la rendre aussi simple et sûre que possible.

WEgrid Services

Nous nous considérons non seulement comme un fournisseur de produits, mais aussi comme un partenaire à long terme de nos clients. C'est pourquoi nous vous apporterons longtemps notre soutien après la mise en service de nos produits.

- Réparations et entretien
- Mise en service
- Service de location
- Analyse de gaz sur site
- Séminaires et conseil



WEgrid Products – L'instrumentation de densité de gaz assure la sécurité de l'installation

Pour des raisons de sécurité, le volume de remplissage de gaz SF₆ ou de gaz alternatifs est défini pour chaque compartiment de gaz et surveillé au moyen d'un instrument de mesure de densité.

La détermination de la densité de gaz auprès de WIKA est effectuée par une mesure de la pression qui a été adaptée spécifiquement au comportement du "gaz réel" en compensant les effets des variations de température. Les incertitudes de mesure, qui résultent de la fluctuation de la pression ambiante, sont également éliminées par le boîtier scellé hermétiquement.

Si la densité de gaz venait à baisser à cause d'une fuite, des contacts électriques logés dans le densimètre donnent un avertissement, ou, si la limite inférieure est atteinte, éteignent l'installation.

Une surveillance d'installation moderne à l'ère du "Smart Grid" requiert l'utilisation de transmetteurs de densité de gaz avec une sortie analogique ou numérique.

Le signal généré par les transmetteurs permet d'obtenir une surveillance plus précise, continue et centralisée.

Les signaux ou les paquets de données qui sont envoyés sont surveillés en permanence par des systèmes SCADA avec stockage intégré de données et traitement de données.

En plus de la mesure de la densité de gaz, le multi-capteur GDHT-20 peut fournir des signaux de pression, de température et d'humidité en protocole Modbus®.

Et parallèlement à l'instrumentation, WIKA offre des produits analytiques et de traitement du gaz SF₆ ainsi que des pièces de raccordement.

Surveillance proactive d'installation et service pour disjoncteurs haute tension

La surveillance en ligne avec analyse de tendance du gaz SF₆, ou des gaz alternatifs réduit le risque de pannes et les coûts de fonctionnement. La visibilité en continu du statut de l'installation permet aux opérateurs de s'éloigner des stratégies d'entretien préventives et actives utilisées précédemment. A l'avenir, les opérateurs de réseaux électriques seront en mesure de mettre en service une stratégie de service et d'entretien basée sur l'état. Les travaux superflus des cycles d'entretien sont éliminés. Ainsi, le nombre d'appels pour rectifier des erreurs et les temps morts imposés à l'installation sont réduits de manière significative. Si une fuite est détectée par l'instrument de mesure de densité de gaz, les instruments de détection de SF₆ portables de WIKA permettent de déterminer l'emplacement exact et d'effectuer les réparations.



Analyse

A l'aide des instruments d'analyse de gaz WIKA, il est possible de déterminer l'état du gaz SF₆ dans l'installation directement sur le terrain. En 5 ou 10 minutes, directement sur site, l'utilisateur est en mesure de décider si l'équipement a besoin d'être réparé. En fonction de la version de l'instrument, on mesure les paramètres de qualité de pureté, d'humidité et de concentration de produits de décomposition. Le fonctionnement est très simple, car après le raccordement de la chambre de gaz, la mesure doit simplement être lancée manuellement. Le contrôle automatique de débit fournit des résultats précis et reproductibles. Après la mesure, le résultat est comparé aux valeurs applicables en conformité avec CEI ou CIGRE, et, suivant la version de l'instrument, peut être sauvegardé.



Pièces de raccordement

Pour le processus de remplissage ou d'évacuation de cuves SF₆, on a besoin d'une technologie de raccordement fiable pour empêcher des fuites de gaz et permettre un fonctionnement efficace. Les pièces de raccordement WIKA satisfont aux plus hautes exigences émises par les clients, et comprennent des soupapes, des coupleurs, des flexibles et d'autres composants.



Manipulation

L'équipement de remplissage et de transfert permet d'effectuer le remplissage et le traitement du gaz SF₆. En fonction de l'application, l'équipement est utilisé dans la fabrication, l'installation et l'entretien. La taille de l'installation dépend du volume du compartiment de gaz sur lequel on travaille. En fonction des exigences du client, le fonctionnement, les performances et la configuration de l'équipement varient.



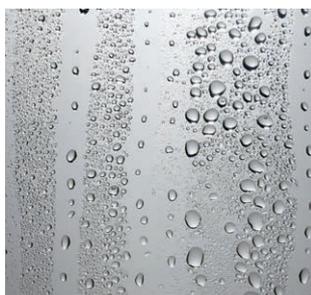


Surveillance de la densité de gaz

Les installations remplies de gaz SF₆ ou de gaz alternatifs sont souvent exposées à des conditions difficiles, comme des fluctuations extrêmes de température, des vents violents, une humidité de l'air élevée ainsi que des changements de pression ambiante.

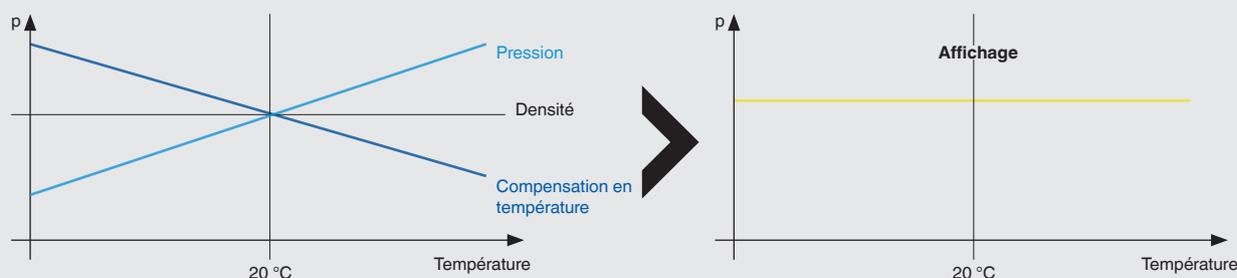
Pour faire face à cela, pour assurer une sécurité de fonctionnement maximale de l'installation, une interprétation correcte de la mesure de densité du gaz est primordiale.

Les instruments de mesure de densité de gaz SF₆ et des gaz alternatifs de WIKA sont particulièrement durables.



Compensation de température des instruments de mesure de pression

Les changements de pression dans les installations remplies de gaz SF₆ ou de gaz alternatifs s'expliquent principalement par des variations de la température ambiante. Si l'on connaît la pression et la température du gaz, on peut calculer avec exactitude la densité du gaz.



Sur le diagramme de gauche, la ligne horizontale noire représente la densité réelle de gaz. La ligne bleu clair montre l'augmentation de la pression due à la hausse de la température mesurée avec un manomètre standard. Pour que la densité de gaz correcte soit déterminée au moyen d'un instrument de mesure de pression, l'augmentation de la pression résultant de la hausse de la température doit être compensée sur l'indication.

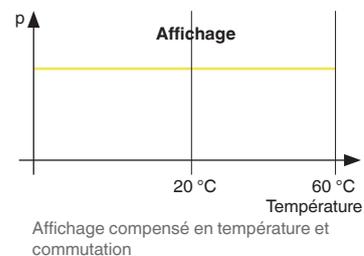
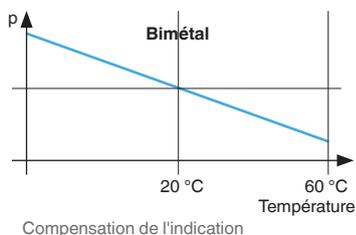
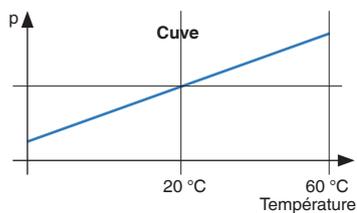
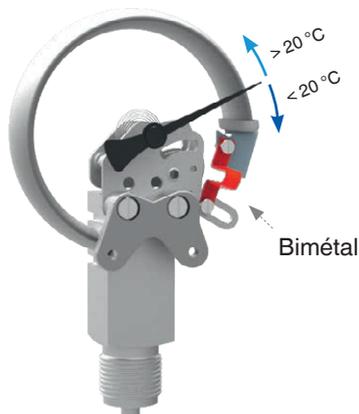
Sur le diagramme de droite, on retrouve l'indication de pression compensée en température qui correspond donc à la densité de gaz de la cuve.

Des avantages à long terme	Technologie	Produit WIKA
Indication constante lors de variation de température	Compensation en température	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densimètre ■ Indicateur de densité ■ Densistat ■ Transmetteur de densité
Aucun problème de condensation sur le voyant	Boîtier scellé hermétiquement ou membrane de compensation	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densimètre ■ Indicateur de densité
Aucune influence de l'altitude ou de la pression atmosphérique	Boîtier scellé hermétiquement ou mesure de pression absolue par soufflet métallique	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densimètre ■ Indicateur de densité ■ Densistat ■ Transmetteur de densité
Le système de mesure ne va pas fuir ou se corroder	<ul style="list-style-type: none"> ■ Système de mesure soudé en acier inox 316L ■ Test d'étanchéité hélium <math>< 1 \times 10^{-8}</math> mbar x l/s 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densimètre ■ Indicateur de densité ■ Densistat
Réglage fiable du point de seuil	Réglage fixe	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densimètre ■ Densistat
Boîtier étanche résistant aux manipulations	Boîtier sécurisé par point de soudure	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densimètre ■ Indicateur de densité

Principe de la compensation en température

Bimétal : densimètre et indicateur de densité

Un bimétal placé entre le mouvement et le tube de mesure convertit les variations de température en variations de longueur. L'indication sur le cadran est constante, en dépit des variations de pression induites par la température. Seule une pression en baisse due à une perte de gaz est affichée.



Chambre de référence : densimètre et densistat

Une chambre remplie de gaz SF₆ ou d'un gaz alternatif sert de référence. En cas d'influences environnementales, la chambre de référence se comporte de la même manière que la cuve et ne cause ainsi aucun changement dans l'état de commutation ou d'affichage.

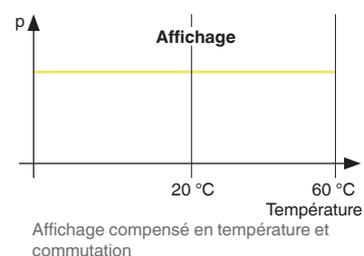
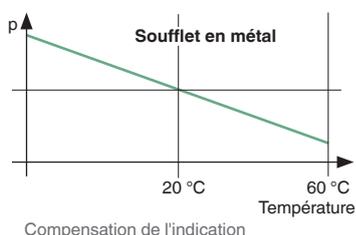
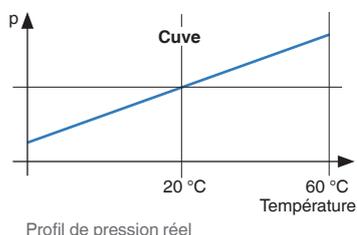
Haute tension



Moyenne tension

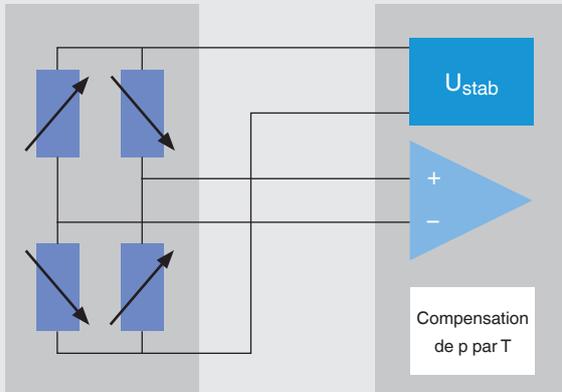


Chambre de référence



Capteur électronique : transmetteur de densité

Un transmetteur de pression développé spécialement pour la mesure de la densité de gaz SF₆ envoie un signal de sortie compensé en température.



Pont de mesure Wheatstone avec compensation en température pour le gaz SF₆ ou un gaz alternatif



Offre produits pour la surveillance de la densité de gaz

Les composants et les processus de fabrication de la gamme d'instruments de mesure SF₆ WIKA ont fait leurs preuves dans la plus large variété d'industries et d'applications. Les instruments ont été conçus et optimisés spécifiquement pour les applications de gaz SF₆ et de gaz alternatifs au moyen du système modulaire complet WIKA pour la métrologie.

Ceci a pour résultat des synergies bénéficiant aux clients à long terme.

Avec la large gamme de versions d'instruments, on satisfait des exigences variées requises par les clients en termes d'équipement, de mesurandes, d'étendues de mesure, de précision et de fonctionnalité des alarmes.

Instruments de mesure mécanique et mécatroniques



Type	GDI-63, GDI-100	GDM-RC-100	GDM-63, GDM-100	GDS-MV
Désignation du type	Indicateur de densité de gaz diam. 63 et 100	Densimètre diam. 100	Densimètre diam. 63 et 100	Densistat pour gaz pour moyenne tension
Sortie	–	max. 4 contacts électriques	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diam. 63 : max. 2 contacts électriques ■ Diam. 100 : max. 3 contacts électriques 	max. 2 contacts électriques
Particularités	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compensation bimétallique ■ Impression de cadran en fonction des exigences du client 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compensation de chambre de référence ■ Afficheur local complet de la densité et de l'étendue de vide sur un cadran de 100 mm ■ Microrupteur ■ Une sécurité accrue sur les installations grâce aux auto-diagnostics ■ Excellente résistance aux chocs ■ Vanne de réétalonnage en option 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compensation bimétallique ■ Afficheur local complet de la densité et de l'étendue de vide sur un cadran de 100 mm ■ Impression de cadran en fonction des exigences du client ■ Vanne de réétalonnage en option 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compensation de chambre de référence ■ Microrupteur ■ Haute précision de commutation
Fiches techniques	SP 60.21, SP 60.03	SP 60.27	SP 60.70, SP 60.02	SP 60.32

Mesure mécanique et mécatronique de densité de gaz

Alors que les indicateurs de densité de gaz ne font qu'indiquer le statut de remplissage compensé en température sur un cadran gradué en couleur, les densimètres offrent en complément des signaux d'alarme à des seuils de commutation prédéfinis pour la surveillance de l'équipement. Les densistats pour gaz complètent cette gamme avec la seule fonction de commutation.

Mesure électronique de densité de gaz et d'état de gaz

Les transmetteurs analogiques et numériques envoient des signaux continus ou des paquets de données pour évaluation dans les salles de contrôle SCADA des stations modernes de transformation et de distribution. En combinant un transmetteur et un densimètre, en plus de la redondance de signal, il est possible de lire le statut du gaz SF₆ ou du gaz alternatif sur site et dans la salle de contrôle.

Instruments de mesure électroniques



GD-20	GDT-20	GDHT-20	GDM-100-T	GDM-RC-100-T	GDI-100-D
Transmetteur pour la densité de gaz, la température et la pression avec sortie Modbus® ou sortie analogique pour la pression ou la densité compensée	Transmetteur pour la densité de gaz, la température et la pression avec sortie Modbus®	Transmetteur pour la densité de gaz, la température, la pression et l'humidité avec sortie Modbus®	Densimètre pour gaz hybride avec Modbus® ou signal analogique	Densimètre pour gaz hybride avec Modbus® ou signal analogique	Indicateur numérique de densité de gaz diam. 100
Modbus® RTU via RS485 ou 4 ... 20 mA	Modbus® RTU via RS485	Modbus® RTU via RS485	max. 3 contacts électriques	max. 4 contacts électriques	Bluetooth®
<ul style="list-style-type: none"> ■ Calcul des valeurs de densité de gaz ■ Jusqu'à 247 transmetteurs sur un maître (Modbus® RTU) ■ Exécution compacte ■ Adapté aux gaz alternatifs 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Calcul des valeurs de densité de gaz ■ Jusqu'à 247 transmetteurs sur un maître ■ Adapté aux gaz alternatifs 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Calcul des valeurs de densité ou d'humidité de gaz ■ Surveillance en ligne avec la plus grande précision de mesure ■ Jusqu'à 247 transmetteurs sur un maître ■ Disponible en option avec adaptateur ou chambre de mesure ■ Adapté aux gaz alternatifs 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Affichage sur site avec contacts électriques et sortie numérique ou analogique ■ Surveillance en ligne avec haute précision de mesure ■ Disponibilité en direct des valeurs de mesure de pression, température et densité de gaz (Modbus® RTU) ou de pression ou densité compensée (4 ... 20 mA) ■ Adapté aux gaz alternatifs ■ Variantes avec capteur intégré ou monté 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compensation de chambre de référence ■ Affichage sur site avec contacts électriques et sortie numérique ou analogique ■ Surveillance en ligne avec la plus grande précision de mesure ■ Disponibilité en direct des valeurs de mesure de pression, température et densité de gaz (Modbus® RTU) ou de pression ou densité compensée (4 ... 20 mA) ■ Adapté aux gaz alternatifs 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Calcul et affichage sur site de la densité de gaz, de la pression et de la température ■ Enregistreur de données intégré pour jusqu'à 20.000 valeurs de mesure ■ Exportation de données via Bluetooth® ■ A pile
SP 60.77	SP 60.09	SP 60.14	SP 60.79	SP 60.80	SP 60.07



Vérification périodique des systèmes de détection de fuites

Les densimètres et les transmetteurs de densité de gaz avertissent de manière fiable l'opérateur de l'installation en cas de fuites et de perte associée du gaz d'isolation.

Grâce à la contribution significative à la sécurité opérationnelle offerte par les instruments isolés par du gaz et dans le cadre de la protection durable du climat, de nombreux opérateurs d'installation contrôlent régulièrement leurs densimètres.

Avec l'entrée en vigueur de la directive (UE) n° 517/2014 sur les gaz fluorés à effet de serre, dans des conditions spécifiques, ces contrôles réguliers sont devenus obligatoires.

A cette fin, WIKA propose des solutions qui permettent de vérifier les systèmes de détection de fuites même lorsqu'ils sont déjà installés. En plus du densimètre avec port de test intégré, des vannes pouvant être installées a posteriori sont disponibles. Elles peuvent être installées entre la cuve de gaz et le système existant de détection de fuites.

Ceci permet un montage a posteriori sur un système qui peut être étalonné dans l'avenir lors de son installation.

Ce contrôle complet peut aussi être effectué sous forme d'un service fourni par WIKA, que ce soit en laboratoire ou sur site.

ACS-10

Le système d'étalonnage type ACS-10 est utilisé pour la vérification entièrement automatisée des systèmes mécaniques de détection des fuites, tels que les densimètres pour gaz, les indicateurs de densité de gaz et les densistats pour gaz, conformément au règlement (UE) n° 517/2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés.

L'article 5 de ce règlement UE prévoit la vérification obligatoire du système de détection des fuites au moins tous les 6 ans s'il contient plus de 22 kg [48,5 lbs] de gaz SF₆ dans la cuve et si l'installation a été installée après le 1er janvier 2017.

En plus du système de capteurs de référence très précis et du puissant compresseur, tous les composants requis pour

un réétalonnage entièrement automatique sont intégrés dans ce boîtier d'étalonnage.

Le grand afficheur tactile permet une configuration aisée des paramètres de test, décrit le processus de test étape par étape et facilite une gestion et une visualisation claires des résultats de test dans l'historique.

En association avec les densimètres pour gaz avec une vanne de réétalonnage prémontée ou installée ultérieurement, les réétalonnages les plus simples sur le terrain sont possibles sans démontage ou mise hors service du système électrique.



Type BCS-10

Le robuste système d'étalonnage modulaire type BCS-10 sert à l'inspection d'instruments de mesure de densité de gaz SF₆. Il est possible de vérifier rapidement et facilement les instruments de mesure mécaniques et électroniques.



La combinaison de l'afficheur numérique de densité de gaz de précision compensé en température type GDI-100-D et de la pompe de test permet un réglage précis du point de mesure et la représentation de valeurs de mesure dans différentes unités. La température extérieure et les fluctuations de pression n'affectent pas la mesure. Le système d'étalonnage type BCS-10 est livré dans une mallette robuste en plastique.

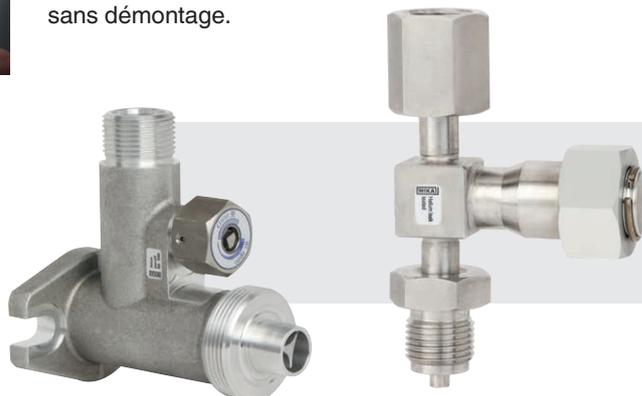
Pièces de raccordement

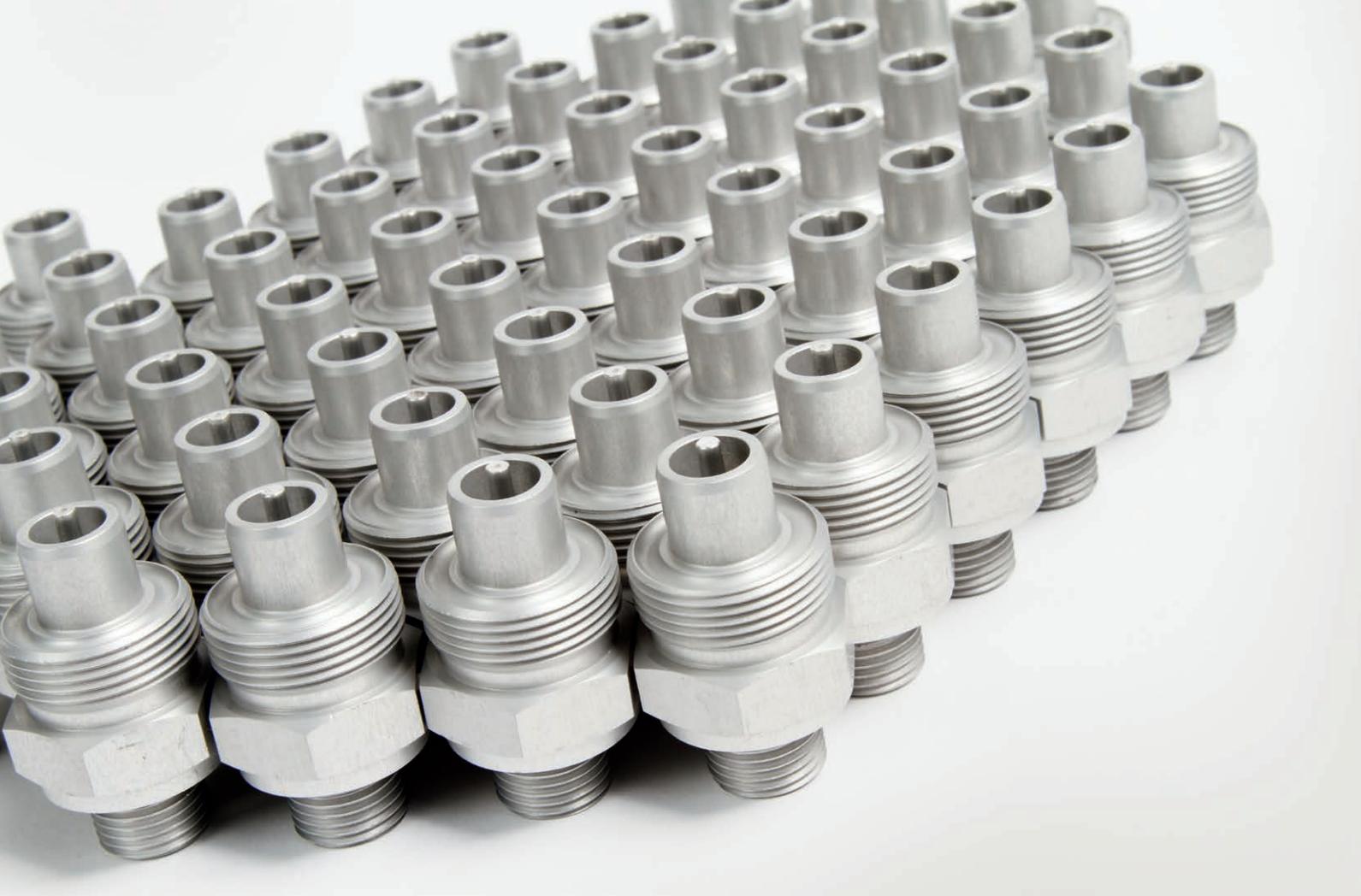
WIKA a conçu des pièces spéciales de raccordement afin de combiner une vérification en toute sécurité des densimètres et transmetteurs avec une manipulation efficace. Le raccord auto-obturant DN 20 garantit un haut débit de gaz lors du remplissage et de l'évacuation de l'installation et empêche le gaz de s'échapper accidentellement. A l'aide d'un mécanisme de blocage, le densimètre peut être débranché du compartiment de gaz en toute sécurité. Le raccord auto-obturant pour le densimètre empêche toute perte de gaz isolant lorsque l'instrument de mesure est démonté. Si les densimètres sont utilisés en combinaison avec un raccord pour test, la vérification peut aussi être effectuée lorsque l'instrument est installé.

Si aucun raccord pour test n'est disponible sur les densimètres ou les transmetteurs de densité de gaz, ce raccord peut être placé à posteriori au moyen d'un adaptateur. Il sera positionné entre l'instrument de mesure et le compartiment de gaz. En fonction de l'équipement, les filetages de raccordement peuvent aussi être changés ou adaptés. Grâce au mécanisme d'arrêt intégré, le raccordement au compartiment de gaz est automatiquement interrompu après la connexion d'un instrument de réétalonnage au port de test et un contrôle peut être effectué sans démonter le système de détection des fuites. Une fois l'instrument de réétalonnage déconnecté, le raccordement au compartiment de gaz est rétabli automatiquement. La vérification de l'instrument peut être effectuée par le raccord sans démontage.

Service

Grâce aux fourgonnettes d'étalonnage WIKA, homologuées selon la norme DIN EN ISO/CEI 17025, nous pouvons vérifier vos instruments directement sur site. Vous pouvez également envoyer vos instruments à notre centre de services d'étalonnage. Toutes les opérations seront effectuées par des techniciens de service qualifiés.





Pièces de raccordement

Une technologie de raccordement adéquate est essentielle pour conduire le gaz SF₆ ou un gaz alternatif d'un compartiment de gaz vers un autre sans perte et de manière efficiente.

Les pièces de raccordement WIKA permettent le stockage et la manipulation en toute sécurité de gaz SF₆ à effet de serre dangereux pour l'environnement, entre autres, dans les équipements prévus à cet effet. Les raccords ont été optimisés spécifiquement avec précision pour cette application.

L'utilisation de pièces de raccordement WIKA permet la séparation fiable et sans entretien de compartiments de gaz par rapport à l'environnement. Ainsi, on évite non seulement que le gaz isolant ne s'échappe, mais aussi toute pénétration d'humidité.

Valves (GCV) et raccords (GCC)

Les valves et les raccords auto-étanches préviennent de manière fiable les émissions accidentelles.

Le principe de joint d'étanchéité en deux étapes avec joint torique et joint à contour métallique permet un raccordement sûr et une déconnexion sous pression. Les pièces de raccordement sont fabriquées dans des largeurs nominales de DN 6 à DN 20. Elles sont fabriquées dans des métaux de haute qualité : aluminium, alliage de cuivre et acier inox. Un certificat matière peut être fourni sur demande.



Valves et raccords

Adaptateurs (GCA), raccords (GCF) et bouchons de protection (GCP)

En plus des soupapes et des pièces d'accouplement, des adaptateurs, des raccords et des bouchons de protection sont également inclus dans le programme standard de livraison. WIKA fabrique également des versions ou des assemblages spécifiques en fonction des exigences individuelles des clients.

Une conception robuste, des matériaux de haute qualité et des tests d'étanchéité complets de toutes les pièces de raccord sont garantis pour assurer une qualité fiable et durable.



Adaptateurs et bouchons de protection

Flexibles (GCH)

Ces flexibles garantissent une manipulation en toute sécurité du gaz isolant. Chaque flexible est équipé de soupapes et de raccords auto-étanches et est testé comme étant à 100 % étanche aux fuites. On s'assure ainsi qu'aucun gaz ne puisse s'échapper dans l'atmosphère. On distingue les flexibles en caoutchouc et les flexibles en acier inox.

Les flexibles en caoutchouc sont plus légers et maniables que les flexibles en acier inox qui sont plus stables et plus robustes de par leur maillage supplémentaire en acier.



Image de flexibles de manipulation de gaz

Jeux d'adaptateurs et de remplissage

En outre, il y a des jeux d'adaptateurs qui permettent le raccordement à des instruments de fabrications différentes. Les adaptateurs sont faits en laiton et en acier inox pour assurer une longue durée de service sur le terrain.

De plus, il y a des kits portables de remplissage qui permettent le remplissage et l'ajout sur des installations de gaz directement depuis une bouteille de gaz.

La totalité de notre équipement est fournie dans de robustes valises de transport et constitue ainsi un compagnon idéal pour le personnel de service.



Kits de service pour la manipulation de gaz SF₆



Analyse de gaz

Des décharges lors d'opérations de commutation dans des installations remplies de gaz ou un autre gaz conduisent, à la longue, à des concentrations accrues de produits de décomposition toxiques et hautement corrosifs.

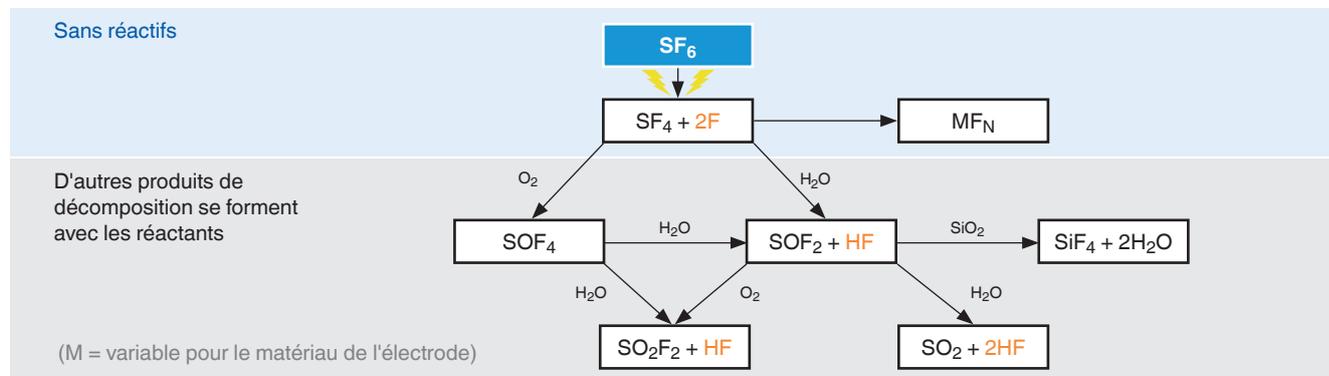
La formation de produits de décomposition dépend de la quantité d'air et de substances réagissant à l'humidité dans le SF₆ ou un autre gaz lors de la décharge. Ces produits contaminants (air, humidité et produits de décomposition) entravent le fonctionnement continu du dispositif de commutation.

En particulier, les produits de décomposition attaquent brutalement et corrodent les surfaces à l'intérieur de la cuve. Ceci réduit progressivement la puissance diélectrique des matériaux d'isolation dans le dispositif de commutation.

L'utilisation d'instruments d'analyse de gaz est absolument nécessaire pour surveiller la concentration de produits de décomposition nocifs, assurant ainsi une sécurité à long terme de l'installation.

Formation de produits de décomposition

Avec l'entrée d'énergie pendant le fonctionnement de l'installation, le gaz SF₆, qui est normalement stable, se décompose en produits réactifs et corrosifs tels que le SF₄ et autres composés (voir l'illustration "Formation de produits de décomposition"). A partir des réactifs de l'air et de l'humidité dans le gaz, d'autres produits de décomposition se forment.



Chimiques	Stabilité dans l'air	Produits finaux	Valeurs limites courantes [ppm _v]	Odeur
Décafluorure de disoufre S ₂ F ₁₀	stable	SF ₄ , SF ₆	0,01	âtre
Tétrafluorure de soufre SF ₄	décomposition rapide	HF, SO ₂	0,3	âtre, acide
Fluorure de sulfuryle SO ₂ F ₂	stable		0,3	sans odeur
Tétrafluorure de thionyle SOF ₄	stable	SO ₂ F ₂	0,5	acide
Tétrafluorure de silicone SiF ₄	décomposition rapide	SiO ₂ , HF	0,5	odeur piquante
Dioxyde de soufre SO ₂	stable		1,0	âtre
Fluorure de thionyle SOF ₂	lente décomposition	HF, SO ₂	1,5	âtre, odeur piquante
HF fluorure d'hydrogène	stable		2,0	acide
Hexafluorure de soufre SF ₆	stable		1.000	sans odeur

Directives concernant la qualité

Les organisations CEI et CIGRE ont développé des critères et des valeurs limites pour le gaz SF₆. Celles-ci spécifient les limites pour lesquelles une contamination existe, et comment il faut effectuer la manipulation correcte du gaz SF₆ utilisé dans le dispositif de commutation.

Les valeurs indicatives admissibles sont énoncées dans la norme CEI 60480 : "Spécifications pour la vérification et le traitement de l'hexafluorure de soufre (SF₆)".

Concentration maximale de produits contaminants dans le gaz SF₆ pour une réutilisation (en accord avec CEI 60480) :

- Air et/ou CF₄ : 3 %
- Produits de décomposition gazeux : 50 ppm_v
- Humidité : point de rosée :
 - 23 °C (pression de remplissage < 200 kPa abs.) ou
 - 36 °C (pression de remplissage > 200 kPa abs.)



Instruments de détection

Des fuites dans le dispositif de commutation peuvent causer des coûts d'entretien élevés, et, en fonction de leur taille, devenir rapidement un risque pour la sécurité. Ainsi, les fuites de gaz doivent être localisées immédiatement et de manière fiable et ensuite éliminées.



Localisation des fuites

GIR-10 2.000 ppm_v

Le détecteur GIR-10, avec une étendue de mesure de 2.000 ppm_v, est l'instrument de mesure idéal pour la localisation d'une fuite sur site et pour effectuer une mesure quantitative de cette fuite.

Il est ainsi possible de prendre des mesures spécifiques. La localisation de fuite réalisée au moyen d'une spectroscopie infrarouge n'est pas brouillée par l'humidité ni par des composés organiques volatils communs, ni par le vent.



Surveillance des émissions

Moniteur SF₆ GA35

Instrument de mesure stationnaires pour la surveillance de la concentration de gaz SF₆ dans l'air ambiant pour garantir la sécurité au travail dans des espaces clos.

L'instrument contrôle constamment l'air de la pièce au moyen d'un capteur à infrarouge non dispersif. Au moyen d'une alarme avec niveau sonore élevé, toute concentration de gaz dangereuse dans l'air est immédiatement indiquée. Normalement, les échantillons sont prélevés de façon permanente à proximité des cuves de gaz ou des disjoncteurs à isolation gazeuse desquels de grandes quantités de gaz SF₆ pourraient s'échapper en peu de temps.



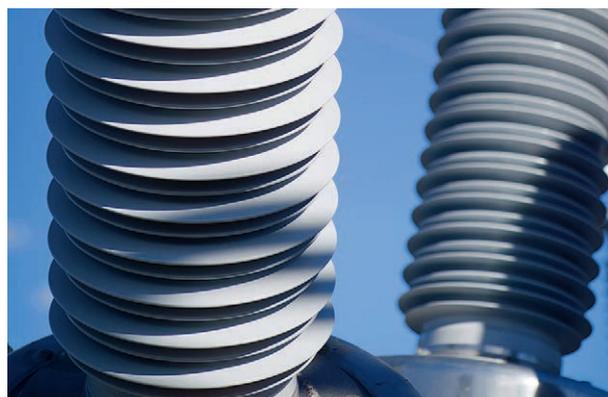
Test de fuite

Traceur GA65 et GIR-10 50 ppm_v

Instruments de mesure spécifiques pour la mesure de faibles concentrations de gaz SF₆ pour détecter la moindre fuite.

La mesure quantitative du gaz SF₆ dans l'air est réalisée de manière fiable et reproductible même pour les plus petites quantités. La technologie utilisée est basée sur la spectroscopie infrarouge photo-acoustique. Le traceur SF₆ atteint une très haute précision avec un taux de détection de 6 ppb_v.

Grâce au traceur GA65, les gaz SF₆/alternatifs peuvent également être détectés avec une très grande précision. Le GIR-10, avec 50 ppm_v, a un taux de détection de 0,6 ppm_v.



Principe de mesure de la technologie infrarouge

Technologie infrarouge non dispersif

Source infrarouge

Chambre échantillon à gaz

Filtre de longueur d'ondes

Détecteur infrarouge



La loi de Lambert-Beer

$$A = -\lg \frac{\Phi}{\Phi_0} = \epsilon \cdot c \cdot l$$

A : Absorption

Φ : Intensité de la lumière après absorption de gaz SF₆

Φ₀ : Intensité de la lumière sans absorption

ε : Coefficient d'extinction

c : Concentration

l : Longueur de la chambre irradiée (chambre échantillon à gaz)

Offre produits pour l'analyse du gaz

Mesure de qualité



Type	GA11 SF ₆ dans N ₂ /CF ₄	GA11 3M™ Novec™ 4710 Gaz isolant dans CO ₂	GA11 N ₂ dans SF ₆ /He
Désignation du type	Instrument d'analyse pour le gaz SF ₆	Instrument d'analyse pour Novec 4710 gaz isolant	Analyseur pour l'azote
Paramètres	Point de gel / point de rosée Pourcentage de SF ₆ SO ₂ , HF, H ₂ S	Point de gel / point de rosée Novec 4710 gaz isolant dans CO ₂ Pourcentage de O ₂	Point de gel / point de rosée Pourcentage de N ₂ , O ₂ Hélium dans l'azote SF ₆ dans l'azote
Particularités	<ul style="list-style-type: none"> Mesure de qualité SF₆ avec fonction de repompage Fonctionnement sur batterie / sur secteur 	<ul style="list-style-type: none"> Mesure de qualité Novec 4710 gaz isolant avec fonction de repompage Fonctionnement sur batterie / sur secteur 	<ul style="list-style-type: none"> Mesure de qualité de l'azote avec fonction de repompage Fonctionnement sur batterie / sur secteur
Fiche technique	SP 62.11	SP 62.11	SP 62.11

Mesure de qualité

Accessoires



Type	GFTIR-10	GA05	GA45
Désignation du type	Analyseur FTIR	Régulateur de pression MV	Sac de récupération de SF ₆ Sac de récupération de gaz
Paramètres	Concentration de SO ₂ , HF, SF ₄ , SOF ₂ , SOF ₄ , SO ₂ F ₂ , S ₂ F ₁₀ , SiF ₄ , CO, COS, CF ₄ , C ₂ F ₆ , C ₃ F ₈	–	–
Particularités	<ul style="list-style-type: none"> Système de mesure de laboratoire avec spectromètre, PC et logiciel Fonctionnement sur secteur 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la pression pour de faibles pressions du process Compatible avec tous les instruments d'analyse 	<ul style="list-style-type: none"> Peu encombrant, pliable Capacité 110 l Surpression admissible
Fiche technique	SP 62.17	SP 62.14	SP 62.08

Localisation des fuites / Test de fuites



Type	GA65	GIR-10	GPD-1000
Désignation du type	Traceur	Détecteur de SF ₆	Instrument de détection SF ₆
Paramètres	6 ... 60.000 ppb _v	0 ... 50 ppm _v 0 ... 2.000 ppm _v	–
Particularités	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spectroscopie infrarouge photo-acoustique de haute précision ■ Programme étendu d'accessoires 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Capteur à infrarouge non dispersif ■ Instrument portable fonctionnant sur piles ■ Commutable sur le taux de fuite 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Basé sur le principe corona négatif ■ Instrument portable fonctionnant sur piles ■ Sensibilité réglable ■ Signal sonore
Fiche technique	SP 62.13	SP 62.02	

Surveillance des émissions



Type	GA35
Désignation du type	Moniteur IR SF ₆
Paramètres	0 ... 2.000 ppm _v
Particularités	Capteur à infrarouge non dispersif
Fiche technique	SP 62.06



Equipements de remplissage et de transfert

Les équipements de remplissage et de transfert pour le gaz SF₆ constituent les outils fondamentaux pour l'entretien d'installations isolées au gaz. Aussi bien pour l'installation que pour l'entretien des équipements isolés au gaz dans le domaine de la transmission et de la distribution d'énergie, WIKA fournit une gamme complète d'équipements de remplissage et de transfert efficaces.

Les processus fondamentaux sont l'évacuation, le remplissage initial, l'extraction, la préparation du gaz et le re-remplissage de l'installation SF₆. En outre, les instruments aident l'exploitant de l'usine avec l'enregistrement des volumes de gaz SF₆ et des émissions, comme le prescrit le règlement sur les gaz F (UE) n° 517/2014, pour les équipements spécifiés.

WIKA est un spécialiste de la manipulation sûre de gaz SF₆ et d'une aide simple apportée à l'utilisateur, et ceci se reflète tout spécialement dans les produits de la série totalement automatique GPU-x-x000.

Notre devise : faire simple et intuitif pour plus de sécurité !

Critères pour la définition de l'installation

1. Combien de gaz SF₆ faut-il transférer et en combien de temps ? Débit d'air ou débit massique
2. Quelle cuve de stockage faut-il installer ? Cuve de stockage externe
3. Quelles sont les possibilités d'accessibilité et de connexion au niveau du compartiment de gaz ? Longueurs de flexible et pièces de raccordement
4. Quel concept de fonctionnement ? Contrôle programmé automatiquement ou contrôle manuel
5. Dans quelle région l'installation doit-elle être livrée ? Normes applicables
6. Où l'installation sera-t-elle utilisée ? Disjoncteur intérieur ou extérieur

En accord avec la définition ci-dessus, WIKA peut proposer une installation standard ou, avec des processus spéciaux et des exigences plus complètes, une installation spéciale

Gamme d'instruments portables



Type	GPF-10	GVC-10	GTU-10	GWS-10	GVP-10
Désignation du type	Unité portable de filtration SF ₆	Compresseur de vide portable SF ₆	Unité portable de transfert de SF ₆	Balance pour bouteilles de gaz portable SF ₆	Pompe à vide portable
Process	Filtration	Extraction SF ₆	Remplissage SF ₆	Déterminer la masse de gaz SF ₆ transférée	Evacuation d'air
Description	Filtration de particules, d'humidité et de produits de décomposition	Afin d'extraire les compartiments de gaz SF ₆ jusqu'à une pression résiduelle de 5 mbar abs., le compresseur à vide type GVC-10 est combiné à l'unité de transfert type GTU-10	Les compartiments de gaz SF ₆ sont remplis directement depuis la bouteille de gaz, ou le gaz SF ₆ est stocké dans une bouteille. Lors du stockage du gaz SF ₆ , le compresseur peut liquéfier le gaz dans la cuve de stockage	Mesure du poids de la bouteille de gaz avant et après le remplissage ou l'extraction	Préparation pour le remplissage à la suite de l'entretien de l'installation
Fiche technique	SP 63.11	SP 63.13	SP 63.07	SP 63.09	SP 63.12

L'équipement de service type GPU-10 SF₆ a été conçu spécialement pour le fonctionnement mobile d'installations remplies de gaz SF₆.

Grâce à ses dimensions pratiques et à ses pneus caoutchoutés, l'équipement de service SF₆ peut être facilement déplacé à différents endroits.

Le GPU-10 peut être utilisé pour le remplissage, le nettoyage, la récupération, l'évacuation et la mise à l'atmosphère de disjoncteurs remplis de gaz SF₆, d'accélérateurs linéaires et d'autres équipements remplis de gaz SF₆.

Les différents composants, tels que l'unité de transfert SF₆ type GTU-10, peuvent facilement être retirés de l'équipement et utilisés individuellement. Cette exécution modulaire permet un transport facile et souple.

Stations de remplissage



Type	GFU08	GPU-10	GPU-x-x000	GAD-2000
Désignation du type	Chariot de remplissage SF ₆	Equipement de remplissage et de transfert SF ₆	Equipement de remplissage et de transfert SF ₆	Déshumidification automatique du SF ₆ pendant le fonctionnement du dispositif de commutation
Cuve de stockage SF ₆	Bouteille de gaz	Bouteille de gaz	Bouteille de gaz / cuve de gaz	Séchage/Filtration
Description	<p>Le chariot de remplissage type GFU08 permet un transport facile et confortable des bouteilles de gaz vers le site de travail. La pression de cible voulue peut être réglée au moyen d'un réducteur de pression.</p> <p>Une balance disponible en option permet à l'utilisateur de vérifier le volume de gaz SF₆ qui a été transféré.</p> <p>Une large gamme de pompes à vide disponibles en option vous permet d'évacuer l'air du compartiment de gaz avant de le remplir de gaz SF₆.</p>	<p>Le GPU-10 peut être utilisé pour le remplissage, le nettoyage, la récupération et la mise à l'atmosphère des équipements remplis de gaz SF₆.</p> <p>Les différents composants peuvent facilement être retirés de l'équipement et être individuellement. Cette exécution modulaire permet un transport facile et souple.</p>	<p>La plateforme WIKA-GPU-x-x000 offre le plus haut niveau de confort grâce à sa facilité d'utilisation et à ses besoins en entretien limités.</p> <p>Dans les processus entièrement automatisés, les fonctions principales comprennent le remplissage, l'extraction et le nettoyage de SF₆, l'évacuation et le remplissage de disjoncteurs, d'accélérateurs linéaires et d'autres équipements remplis de gaz SF₆. Cette installation peut être aisément renforcée avec des bouteilles et des cuves de gaz SF₆.</p> <p>Solution unique sur le marché et disponible en option, le contrôle de sécurité SIL 2 supplémentaire qui, en plus du système de mesure redondant de la pression et du poids, comprend également un capteur de gaz SF₆ SIL 2, rendant ainsi impossible l'émission par inadvertance de grandes quantités de SF₆.</p>	<p>Le système de déshumidification de gaz type GAD-2000 peut réduire la teneur en humidité d'un équipement rempli de gaz SF₆.</p> <p>Il enlève le gaz, le sèche séparément et le renvoie dans le compartiment de gaz. Le double système de sécurité, composé d'un contrôle de sécurité SIL2 mis en service et d'une recherche de statut du densimètre, permet une exécution sans risque et sans encombre pendant le fonctionnement de l'équipement de commutation.</p>
Fiche technique	SP 63.08	SP 60.25	SP 63.16	SP 63.14

Plateforme GPU-x-x000



GPU-x-x000

	GPU-B-2000	GPU-S-2000	GPU-B-3000	GPU-S-3000
Fonctionnement totalement automatique	✓	✓	✓	✓
Fonctionnement intuitif par écran tactile IntelliTouch 10"	✓	✓	✓	✓
Récupération rapide de gaz SF ₆ pour de grands compartiments de gaz 	✗	✗	✓	✓
Contrôle de sécurité supplémentaire SIL 2 avec dispositif d'avertissement concernant le gaz SF ₆ 	✗	✓	✗	✓

La sécurité chez WIKA

La sécurité pour les personnes et l'environnement, telle est la plus haute priorité de WIKA. Prévenir ou détecter une émission de gaz SF₆ durant la manipulation et assurer un fonctionnement sûr est de la plus haute importance, non seulement pour des raisons de protection du climat, mais aussi pour la sécurité du personnel. L'objectif est de fournir un système sûr qui limite au maximum les émissions et empêche en même temps toutes les erreurs de manipulation.

WIKA est le seul fournisseur d'équipement de manipulation de gaz SF₆ proposant un contrôle de sécurité selon SIL 2 / PL d.

Ce concept de sécurité unique fait partie intégrante de la série GPU-S-x000. Les erreurs durant la manipulation et une émission de SF₆ dans l'atmosphère en résultant sont donc techniquement impossibles.

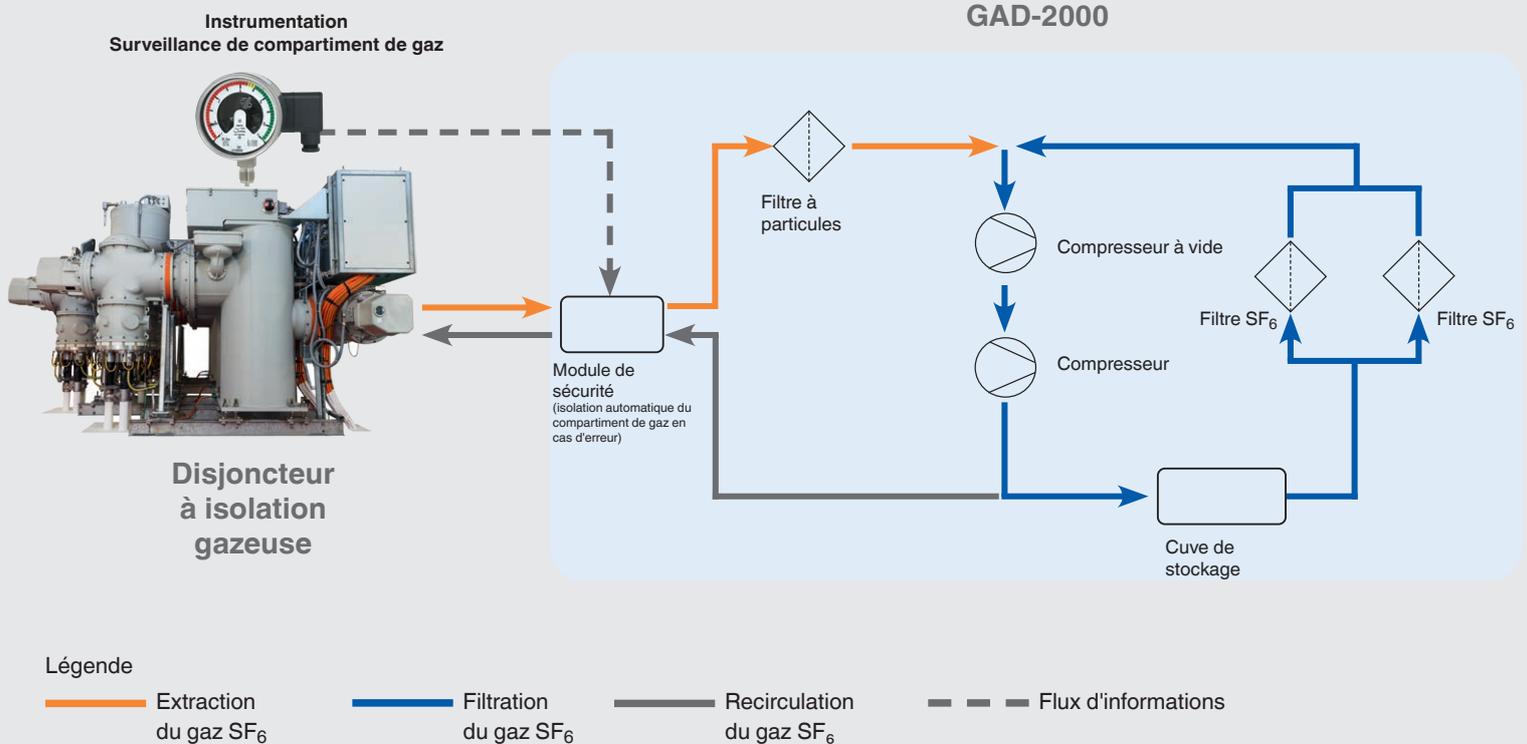


Caractéristiques du GAD-2000

- Garantir la sécurité du système grâce à un double système de sécurité. Vérification continue de l'instrumentation de commande du compartiment de gaz, avec en plus un d'un contrôle de sécurité SIL 2 additionnel
- Réduction efficace des coûts d'entretien et des temps d'arrêt de l'usine sur les équipements remplis de gaz SF₆ par la déshumidification de gaz pendant le fonctionnement
- Utilisation de deux filtres parallèles (type GPF-10) pour une haute capacité d'absorption d'eau
- Compresseur sans huile
- Compresseur de vide sans huile
- Sans entretien
- Fonctionnement aisé et intuitif par écran tactile 7"



Déshumidification automatique de gaz avec le GAD-2000



L'humidité dans les équipements remplis de gaz SF₆ : la source de tous les maux

Dans les disjoncteurs moyenne et haute tension des opérateurs de réseaux électriques, le gaz agit comme un fluide isolant extrêmement efficace et opère en tant qu'extinction d'arc électrique durant le processus de commutation. Le gaz SF₆ pur fournit la solution idéale grâce à sa haute rigidité diélectrique et à sa capacité de recombinaison.

La réalité est généralement différente, car on trouve du SF₆ absolument pur dans très peu d'équipements remplis de gaz SF₆. En fonction de la quantité de réactants qui est présente, le plus fréquemment de l'humidité, des produits de décomposition hautement toxiques se forment à la suite d'un apport en énergie. Ces produits de décomposition attaquent les surfaces des cuves et les corrodent. En outre, ils réduisent de plus en plus la puissance diélectrique des matériaux d'isolation dans le dispositif de commutation.

Agissez rapidement, sans temps d'arrêt : déshumidification des installations pendant le fonctionnement

Le système de déshumidification de gaz, type GAD-2000, vous permet de réduire la teneur en humidité de vos équipements remplis de gaz SF₆. Cet appareil extrait le gaz du compartiment, le sèche de façon séparée à l'intérieur de la machine et le renvoie dans le compartiment à gaz. Grâce au double système de sécurité, composé d'un contrôle de sécurité SIL2 ainsi que du traitement des signaux provenant de l'instrumentation de commande du compartiment de gaz, il est possible d'effectuer cette opération sans risque et sans problème sans interrompre le fonctionnement.

En un coup d'oeil, grâce au transfert de données GSM

Le GAD-2000 peut être équipé, en option, d'un module GSM pour le transfert des données vers l'appareil mobile d'un opérateur. Des informations peuvent être par exemple transmises concernant la durée restante estimée du processus, ou les valeurs actuelles d'humidité dans le compartiment de gaz, ainsi que des informations sur les opérations de maintenance nécessaires, telle qu'un remplacement de filtre. Ainsi, après la mise en service, l'utilisateur peut laisser l'instrument fonctionner de manière indépendante et vaquer à d'autres tâches, même à des endroits différents.





WEgrid Asset Protection – Une source unique

“Tout ce qui peut être numérisé sera numérisé.” (Carly Fiorina, anciennement CEO de la société HP). Il existe une bonne raison pour laquelle ceci s'applique également aux systèmes remplis de gaz SF₆.

WEgrid Solutions s'engage à parfaire la protection des personnes, du matériel et de l'environnement dans l'industrie de transmission de l'énergie. Une étape significative de cette mission est la numérisation de la surveillance de gaz.

WEgrid Asset Protection est la solution. Nous offrons des solutions globales intelligentes à nos clients. Plus de 40 années d'expérience dans l'industrie de gaz SF₆ et notre équipe d'experts passionnés d'innovation sont nos outils pour la mise en oeuvre de ce concept clé en mains.

La surveillance en ligne du gaz isolant dans votre installation remplie de gaz SF₆ est le cœur de WEgrid Asset Protection. Nos capteurs ultra-modernes communiquent constamment avec un centre de données qui analyse les valeurs transmises et vous alerte dès que des fuites se produisent ou que l'humidité augmente dans le gaz isolant. Bien sûr, vous pouvez appeler vous-même ces valeurs à tout moment.

En outre, notre système intelligent fait connaissance avec votre installation. Un algorithme spécialement conçu permet ensuite de calculer des tendances à partir des données mesurées. Ceci vous permet de regarder vers l'avenir d'après la devise : agir plutôt que réagir.

Ceci signifie pour vous un passage d'un entretien basé sur le temps à un entretien basé sur l'état.

- ✓ Surveillance à distance
- ✓ Détection à temps des fuites les plus petites
- ✓ Attribution d'émissions à un point de mesure

- ✓ Tendances et analyses en temps réel en ligne
- ✓ Documentation des taux d'émission
- ✓ Passage d'un entretien basé sur le temps à un entretien basé sur l'état

Produits

Nos capteurs numériques constituent la base de WEgrid Asset Protection. Ils mesurent, de manière fiable et continue, tous les paramètres importants du gaz.

Grâce à la vaste gamme d'adaptateurs de WIKA, ces transmetteurs peuvent être utilisés presque partout et sont également adaptés à un rééquipement.

Informations sur les données

Les valeurs mesurées peuvent, à l'aide des protocoles industriels courants (par exemple, CEI 61850 ou DNP3), être transmises directement à votre système SCADA pour un traitement ultérieur.

Gestion des données

Nos capteurs en ligne mesurent l'état de votre gaz SF₆ à de courts intervalles. Les valeurs transmises sont gérées et stockées dans notre système. En outre, les valeurs mesurées peuvent, à l'aide des protocoles industriels courants (par exemple, CEI 61850 ou DNP3 ou OPC UA), être transmises directement à votre système SCADA ou ERP pour un traitement ultérieur.

Veille

Nos algorithmes analysent en permanence les valeurs mesurées pour détecter les écarts inhabituels et identifier les anomalies. À l'aide des informations obtenues, des prévisions sont établies sur l'évolution future des paramètres du gaz. Cela permet une planification efficace de l'entretien basé sur l'état.

Visualisation

Toutes les valeurs mesurées historiques et actuelles ainsi que les prévisions sont représentées graphiquement sur un tableau de bord numérique. Ainsi, vous avez toujours une vue d'ensemble parfaite de l'état de vos installations. En outre, des rapports peuvent être créés.

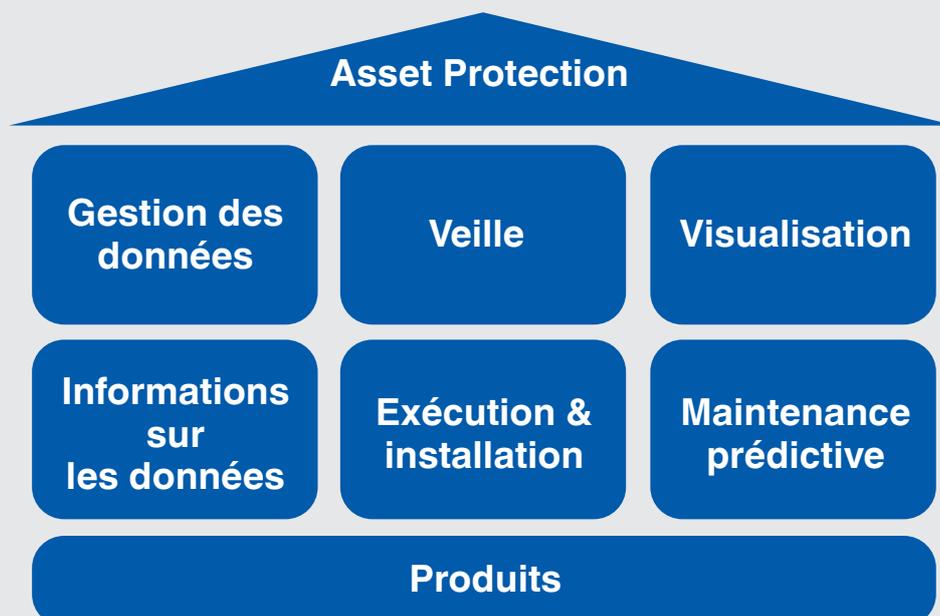
Maintenance prédictive

Si la densité du gaz diminue ou si la teneur en humidité augmente, il est important d'agir rapidement. Notre système vous informe en cas de dépassement des valeurs limites et d'anomalies, même sur votre appareil mobile.

Exécution & installation

Nous sommes un partenaire à long terme fiable pour vous. Nous nous occuperons de la planification et de la mise en service de votre projet de numérisation et vous assisterons par nos conseils. Notre d'équipe d'experts met en service nos produits et le système tout entier sur site, chez vous.

Nous apprécions l'individualité de nos clients et de leurs souhaits. C'est pourquoi nous proposons des configurations flexibles de notre concept et nous serons heureux de vous conseiller au sujet de possibles combinaisons de modules.





WEgrid Services – Service, conseil et formation

En raison des effets considérables sur le climat, le gaz SF₆ est un sujet important de par le monde sur lequel il faut agir pour en éliminer les émissions.

Les conséquences sont des contrôles gouvernementaux exigeant la vérification des volumes de remplissage SF₆ dans l'installation. Au cours des séminaires, WIKA aborde les régulations applicables et fait profiter de ses connaissances pratiques pour le choix et le fonctionnement de l'équipement adéquat.

Nous proposons différents thèmes

- Compréhension de base
- Règles et consignes
- Surveillance des émissions
- Mesure de densité et de l'humidité
- Pièces de raccordement
- Equipements de remplissage et de transfert
- Analyse
- Détection

WEgrid Services

Réseau de service mondial avec étalonnage de système

Pour maintenir la disponibilité de votre machine et de votre appareil à un haut niveau, faites tout simplement étalonner votre appareil dans un centre de service WIKA.

Service de réparation

Quel que soit le continent sur lequel vous vous trouvez, il y a toujours un interlocuteur local disponible pour les réparations.

Service de pièces de rechange

Commandez n'importe quelle pièce détachée pour machines et instruments de manière rapide et fiable, accroissant ainsi la disponibilité de vos machines.



Analyse en laboratoire du SF₆ et des gaz alternatifs

Obtenez des certitudes sur la composition des gaz dans vos compartiments de gaz et confiez-nous l'analyse d'échantillons de gaz.

Conseil

Un nouveau territoire ? Pas de problème ! Nous bénéficions d'une longue expérience dans le domaine des gaz SF₆/gaz alternatifs et nous serions très heureux de vous accompagner.

Numérisation

Qu'il s'agisse d'un nouveau projet ou d'une installation existante, profitez de l'avantage de solutions provenant d'une source unique.

Service de location de matériel

Nous vous offrons la flexibilité nécessaire : planifiez quand, où et pendant combien de temps vous avez besoin d'équipement pour éviter les goulots d'étranglement à court terme.

Renvoi de produits

Si nécessaire, votre interlocuteur local vous aidera rapidement à organiser et accélérer le transport de retour de l'équipement.



Analyse en laboratoire du SF₆ et des gaz alternatifs

L'analyse sur site ne donne pas toujours suffisamment d'informations sur la composition complète du gaz en question. Afin d'élargir la perspective et de générer des données supplémentaires et empiriques, nous allons entrer dans les détails.

Pour l'analyse, nous disposons d'appareils de mesure de pointe, tels que des spectromètres infrarouges, des chromatographes en phase gazeuse et un microscope électronique à balayage avec analyse élémentaire.

Les différentes analyses sont effectuées conformément aux normes applicables, telles que les normes CEI 60376 et CEI 60480. Différents domaines de laboratoire sont certifiés selon la norme CEI 17025.



Notre vaste gamme de services comprend :

- Analyse du SF₆ pour les produits de décomposition et les impuretés
- Composition du gaz SF₆
- Analyse des mélanges gazeux Novec 4710 dans la matrice N₂ et CO₂ pour détecter les produits de décomposition et les impuretés
- Composition des mélanges gazeux Novec 4710 dans la matrice N₂ et CO₂
- Analyse des mélanges gazeux Novec 5110 dans la matrice N₂ et CO₂ pour détecter les produits de décomposition et les impuretés
- Composition des mélanges gazeux Novec 5110 dans la matrice N₂ et CO₂
- Analyse de l'air sec et synthétique pour détecter les produits de décomposition et les impuretés
- Composition gazeuse de l'air sec et synthétique
- Détermination de l'humidité du gaz à l'aide de différentes méthodes techniques correspondant aux normes courantes et basées sur le pentoxyde de phosphore P₂O₅, le miroir à point de rosée ainsi que les méthodes de mesure capacitives et optiques.

Tous les services décrits ci-dessus comprennent la remise d'un rapport d'essai officiel indiquant les précisions de mesure (et les limites de détection) déclarées. Si nous détectons la génération/formation de solides dans vos gaz, nous pouvons également élargir la gamme de services proposés à l'analyse des solides à l'aide d'un microscope électronique à balayage (MEB).

L'utilisation de ce service nécessite l'envoi d'un échantillon de gaz au laboratoire de gaz le plus proche. Selon la durée de la manutention douanière et du transport, une réaction des produits de décomposition les plus réactifs peut se produire.

Certification

La directive UE n° 517/2014 sur les gaz à effet de serre fluorés a remplacé la directive précédente (CE) 842/2006 avec effet au 1^{er} janvier 2015. Cette nouvelle réglementation énonce les mesures de formation pour le personnel qui effectue des travaux en relation avec l'hexafluorure de soufre (gaz SF₆).

En particulier, ces travaux comprennent :

- Installation, service, entretien, réparation ou extinction de disjoncteurs à isolation gazeuse
- Test de fuites sur une installation tombant sous le coup de la directive sur les gaz F
- Récupération de gaz SF₆

En tant qu'institution de test et de certification reconnue par l'Agence d'Etat Bavaroise, WIKA offre des sessions de formation avec à la fin une évaluation des connaissances. Ainsi les participants peuvent recevoir une certification valable dans toute l'Europe. Cette formation et cette certification sont effectuées en conformité avec les directives européennes (UE) 2015/2066 ainsi qu'avec la directive concernant la protection du climat contre les substances chimiques.

Des instructeurs certifiés WIKA transmettent leur immense savoir-faire pour des applications pratiques quotidiennes. Parmi les personnes que nous formons, on trouve des installateurs, des techniciens d'entretien et du personnel de maintenance.



Quelques faits à propos du gaz SF₆

Le gaz SF₆ : le plus fort gaz à effet de serre connu

Dans l'atmosphère, le gaz SF₆ est indésirable à cause de son haut potentiel de réchauffement climatique, figurant avec cinq autres gaz dans le Protocole de Kyoto.

Son impact sur le climat est 22.800 fois plus élevé que celui du dioxyde de carbone, et sa durée de présence dans l'atmosphère est d'environ 3.200 ans. Au niveau mondial, il y a des régulations strictes qui exigent une réduction des émissions de gaz SF₆.

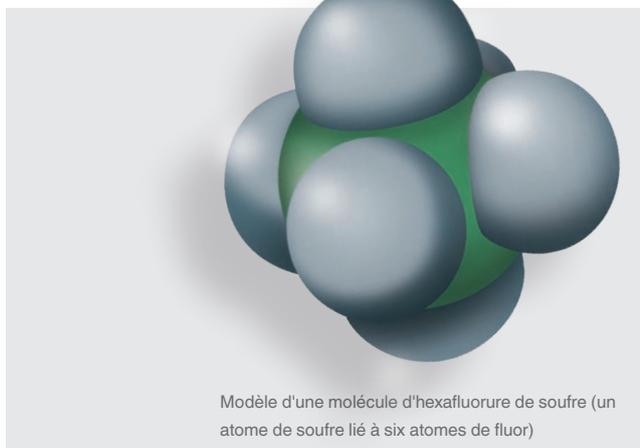
Dans l'UE, la directive concernant les gaz F (CE) n° 517/2014 sur la limitation des émissions de gaz à effet de serre est entrée en vigueur en 2014. Dans ce texte ont été établies les exigences générales pour la manipulation du gaz SF₆ et d'autres gaz fluorés (gaz F). Des fuites de gaz s'échappant de composants remplis de gaz SF₆ constituent à la fois un problème environnemental et un risque sécuritaire, provoquant de ce fait des fermetures d'installations ou de sites de production et/ou occasionnant des coûts d'entretien élevés.

Ainsi, en Allemagne, les producteurs de gaz SF₆ et les fabricants et opérateurs de disjoncteurs à remplissage gazeux se sont réunis et ont signé un protocole d'action comprenant des limites d'émission.

L'état actuel de la technologie pour les équipements remplis de gaz SF₆ est mature mais évolue néanmoins constamment pour prendre en compte les problèmes liés au climat.

Caractéristiques

- Dénomination chimique : hexafluorure de soufre
- Incolore, inodore, non-toxique, ininflammable, inerte au point de vue chimique
- Haute résistance diélectrique, presque 3 fois supérieure à celle de l'air ou de l'azote
- Equivalence au niveau de l'impact climatique par rapport au CO₂ : 22.800
- Durée de vie dans l'atmosphère : 3.200 ans



Applications

- Depuis plus de 50 ans dans divers domaines de l'industrie
- Disjoncteurs et interrupteurs-sectionneurs dans la transmission et la distribution d'électricité
- Accélérateurs de particules
- Systèmes radar
- Equipements pour rayons X
- Instruments IRM

Dans les disjoncteurs moyenne et haute tension des opérateurs de réseaux électriques, le gaz agit comme un fluide isolant extrêmement efficace et opère en tant qu'extinction d'arc électrique durant le process de commutation.

Le gaz fournit la solution idéale grâce à sa haute rigidité diélectrique et à sa capacité de recombinaison. En raison de ses propriétés supérieures en comparaison avec d'autres fluides comme l'air ou l'azote, une installation peut être construite avec des dimensions bien plus compactes.

Dates importantes pour le département de gaz SF₆ chez WIKA

- 1976** Introduction du premier densimètre avec compensation de température
- 1992** La première génération de “Surveillance en ligne” avec un transmetteur de densité de gaz
- 2000** Introduction des premiers indicateurs de densité de gaz, densistats pour gaz et densimètres pour les systèmes à moyenne tension
- 2005** Introduction d'une deuxième génération de “Surveillance en ligne” avec un transmetteur de densité de gaz avec boîtier de terrain
- 2009** Acquisition du département SF₆ du spécialiste d'analyse de gaz G.A.S. à Dortmund
- 2010** Extension de la gamme avec des soupapes et des instruments de transfert de gaz
- 2013** Introduction des transmetteurs numériques d'état SF₆ de la génération “Smart Grid”
- 2015** Reconnaissance comme institution de test et de certification pour la certification de personnel concernant la manipulation de gaz SF₆
- 2016** Introduction de la nouvelle génération d'instruments de transfert
- 2017** Baptême de la division sous le nom de WEgrid Solutions et extension du portfolio avec WEgrid Asset Protection
- 2020** Lancement sur le marché du premier appareil de mesure de la densité de gaz avec chambre de référence et affichage de toute l'étendue de mesure sur un cadran de 100 mm
- Lancement sur le marché de transmetteurs de densité de gaz “Smart Grid” compacts et évolutifs pour les applications de gaz SF₆ et de gaz alternatifs
- 2022** Réédition et lancement sur le marché de la série de densimètres pour gaz hybrides avec compensation bimétallique et de chambre de référence pour une surveillance en ligne de haute précision
- Lancement sur le marché d'un système d'étalonnage entièrement automatisé pour la vérification des systèmes mécaniques de détection de fuites, tels que les densimètres pour gaz, les indicateurs de densité de gaz et les densistats pour gaz, conformément au règlement (UE) n° 517/2014.



WIKA dans le monde

Europe

Austria

WIKA Messgerätevertrieb
Ursula Wiegand GmbH & Co. KG
Tel. +43 1 8691631
info@wika.at / www.wika.at

Benelux

WIKA Benelux
Tel. +31 475 535500
info@wika.nl / www.wika.nl

Bulgaria

WIKA Bulgaria EOOD
Tel. +359 2 82138-10
info@wika.bg / www.wika.bg

Croatia

WIKA Croatia d.o.o.
Tel. +385 1 6531-034
info@wika.hr / www.wika.hr

Denmark

WIKA Danmark A/S
Tel. +45 4581 9600
info@wika.as / www.wika.as

Finland

WIKA Finland Oy
Tel. +358 9 682492-0
info@wika.fi / www.wika.fi

France

WIKA Instruments s.a.r.l.
Tel. +33 1 787049-46
info@wika.fr / www.wika.fr

Germany

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Tel. +49 9372 132-0
info@wika.de / www.wika.de

Italy

WIKA Italia S.r.l. & C. S.a.s.
Tel. +39 02 93861-1
info@wika.it / www.wika.it

Poland

WIKA Polska spółka z ograniczoną
odpowiedzialnością sp. k.
Tel. +48 54 230110-0
info@wikapolska.pl
www.wikapolska.pl

Sources des images :

© adobestock.com
© IStockphotos

WIKA Instruments s.a.r.l.

38 avenue du Gros Chêne | 95220 Herblay
Tel. +33 1 71 68 10 00 | info@wika.fr | www.wika.fr

06/2023 FR based on 05/2022 EN

North America

Canada

WIKA Instruments Ltd.
Tel. +1 780 4637035
info@wika.ca / www.wika.ca

USA

WIKA Instrument, LP
Tel. +1 770 5138200
info@wika.com / www.wika.us

Gayesco-WIKA USA, LP

Tel. +1 512 3964200
info@wikahouston.com
www.wika.us

Mensor Corporation

Tel. +1 512 3964200
sales@mensor.com
www.mensor.com

Latin America

Argentina

WIKA Argentina S.A.
Tel. +54 11 5442 0000
ventas@wika.com.ar
www.wika.com.ar

Brazil

WIKA do Brasil Ind. e Com. Ltda.
Tel. +55 15 3459-9700
ventas@wika.com.br
www.wika.com.br

Chile

WIKA Chile S.p.A.
Tel. +56 9 4279 0308
info@wika.cl / www.wika.cl

Colombia

Instrumentos WIKA Colombia S.A.S.
Tel. +57 601 7021347
info@wika.co / www.wika.co

Mexico

Instrumentos WIKA Mexico S.A. de C.V.
Tel. +52 55 50205300
ventas@wika.com / www.wika.mx

Asia

China

WIKA Instrumentation Suzhou Co., Ltd.
Tel. +86 512 6878 8000
info@wika.cn / www.wika.com.cn

India

WIKA Instruments India Pvt. Ltd.
Tel. +1800-123-101010
info@wika.co.in / www.wika.com.in

Japan

WIKA Japan K. K.
Tel. +81 3 5439-6673
info@wika.co.jp / www.wika.co.jp

Kazakhstan

TOO WIKA Kazakhstan
Tel. +7 727 225 9444
info@wika.kz / www.wika.kz

Korea

WIKA Korea Ltd.
Tel. +82 2 869-0505
info@wika.co.kr / www.wika.co.kr

Malaysia

WIKA Instrumentation (M) Sdn. Bhd.
Tel. +60 3 5590 6666
info@wika.my / www.wika.my

Philippines

WIKA Instruments Philippines Inc.
Tel. +63 2 234-1270
info@wika.ph / www.wika.ph

Singapore

WIKA Instrumentation Pte. Ltd.
Tel. +65 6844 5506
info@wika.sg / www.wika.sg

Taiwan

WIKA Instrumentation Taiwan Ltd.
Tel. +886 3 420 6052
info@wika.tw / www.wika.tw

Thailand

WIKA Instrumentation Corporation
(Thailand) Co., Ltd.
Tel. +66 2 326 6876
info@wika.co.th / www.wika.co.th

Uzbekistan

WIKA Instrumentation FE LLC
Tel. +998 71 205 84 30
info@wika.uz / www.wika.uz

Africa/Middle East

Botswana

WIKA Instruments Botswana (Pty) Ltd.
Tel. +267 3110013
info@wika.co.bw / wika.co.bw

Egypt

WIKA Near East Ltd.
Tel. +20 2 240 13130
info@wika.com.eg / www.wika.com.eg

Namibia

WIKA Instruments Namibia Pty Ltd.
Tel. +26 4 61238811
info@wika.com.na / www.wika.com.na

Nigeria

WIKA WEST AFRICA LIMITED
Tel. +234 17130019
info@wika.com.ng / www.wika.ng

Saudi Arabia

WIKA Saudi Arabia LLC
Tel. +966 53 555 0874
info@wika.sa / www.wika.sa

South Africa

WIKA Instruments Pty. Ltd.
Tel. +27 11 62100-00
sales@wika.co.za / www.wika.co.za

United Arab Emirates

WIKA Middle East FZE
Tel. +971 4 883-9090
info@wika.ae / www.wika.ae

Australia

Australia

WIKA Australia Pty. Ltd.
Tel. +61 2 88455222
sales@wika.com.au / www.wika.com.au

New Zealand

WIKA Instruments Limited
Tel. +64 9 8479020
info@wika.co.nz / www.wika.co.nz



Vous trouverez plus
d'informations ici :



Smart in sensing

www.wika.com