

Solutions SF₆ innovantes





Alexander Wiegand,
Président et
CEO de WIKA

Pour mieux nous connaître

Entreprise familiale avec plus de 9.300 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.

Sources des images :
© Fotolia.com
© IStockphotos

Sommaire

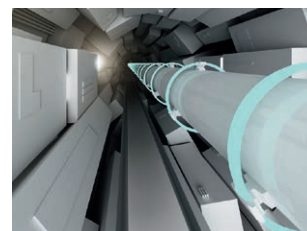
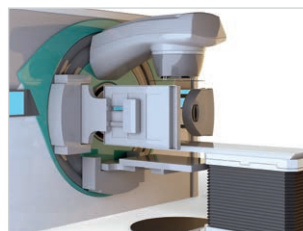
| | |
|---|-----------|
| WEgrid Solutions | 4 |
| WEgrid Products | 6 |
| Surveillance de la densité de gaz SF₆ | 8 |
| Pièces de raccordement | 16 |
| Analyse de gaz | 18 |
| Equipements de remplissage et de transfert | 24 |
| WEgrid Asset Protection | 28 |
| WEgrid Services | 30 |
| Quelques faits à propos du gaz SF₆ | 34 |
| WIKA dans le monde | 36 |

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)



WEgrid Solutions

Qui sommes-nous ?

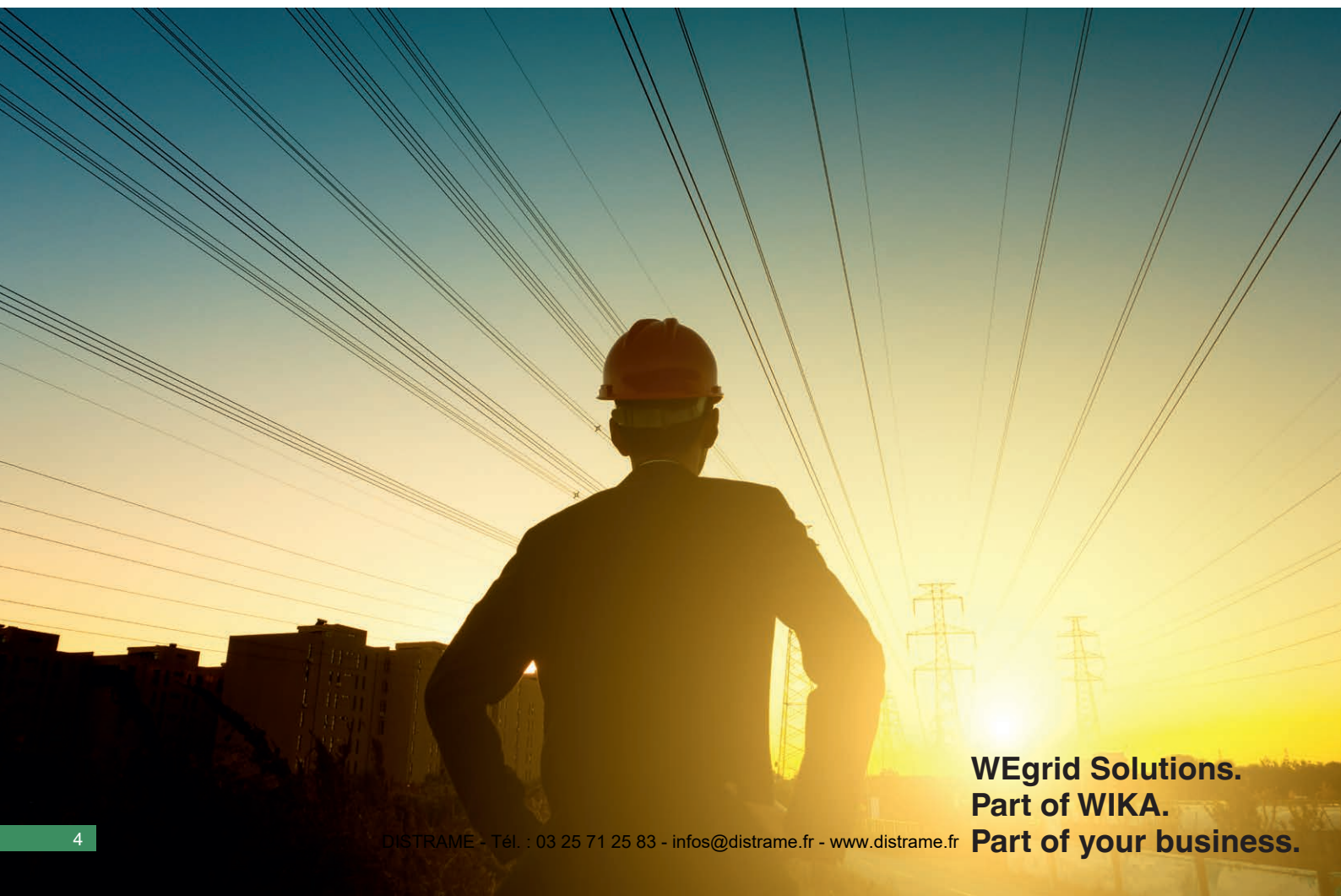
Le bon fonctionnement des installations remplies de SF₆ exige un grand nombre d'instruments spécifiques et un savoir-faire spécialisé. WEgrid Solutions est une équipe d'experts, composée de collaborateurs WIKA spécialisés dans les exigences spécifiques de l'industrie de la transmission de d'énergie.

WEgrid Solutions est le seul fournisseur sur le marché qui offre un catalogue produits complet et des solutions complètes personnalisées pour les installations remplies de 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.



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

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 Products

Notre catalogue produits exhaustif couvre tous les domaines pour les installations remplies de gaz SF₆ :

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

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
Solutions

WEgrid
Products

WEgrid
Asset Protection

WEgrid
Services



WEgrid Products – L'instrumentation SF₆ assure la sécurité de l'installation

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

La détermination de densité de gaz par WIKA est effectuée par une mesure de la pression qui a été adaptée spécifiquement au comportement réel du gaz SF₆ 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 du gaz SF₆ avec analyse de tendance 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. Dans l'avenir, les opérateurs de réseaux électriques seront en mesure de mettre en service une stratégie de fonctionnement et d'entretien basée sur l'état du gaz SF₆. On élimine les travaux superflus des cycles d'entretien. 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 a été détectée par les instruments de mesure de densité de gaz, sa situation exacte peut être déterminée avec les instruments portables de détection de gaz SF₆, et on peut procéder à des réparations.

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.

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.

Manipulation

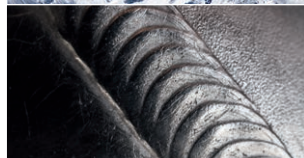
L'équipement pour le remplissage et le transfert peut être utilisé pour le remplissage, le re-remplissage et la préparation de gaz SF₆.

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 et la configuration de l'équipement varient.

Surveillance de la densité de gaz SF₆

Les installations remplies de gaz SF₆ sont souvent exposées à des conditions difficiles, comme par exemple des fluctuations extrêmes de température, des vents violents, un haut degré d'humidité ainsi que des variations de pression ambiante.

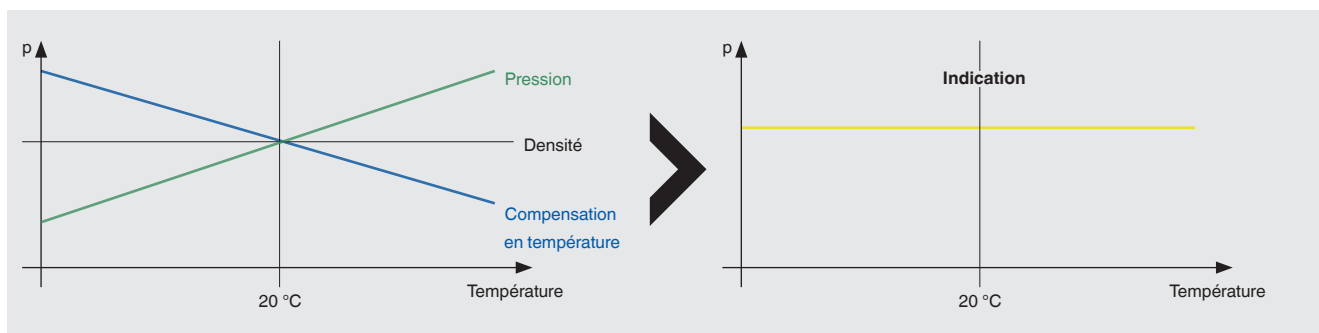
Pour faire face à cela, pour assurer une sécurité de fonctionnement maximale de l'installation, une interprétation correcte de la mesure de densité du gaz est primordiale. Les instruments de mesure SF₆ WIKA pour mesurer la densité ont une longévité particulièrement importante.



| 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 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Densimètre ■ Indicateur de densité ■ Densistat |
| Aucune influence de l'altitude ou de la pression atmosphérique | Boîtier scellé hermétiquement | <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 < 1 x 10⁻⁸ mbar x l/s | <ul style="list-style-type: none"> ■ Densimètre ■ Indicateur de densité ■ Densistat |
| Réglage fiable du point de seuil | Réglage fixe au moyen d'un point soudé au laser | <ul style="list-style-type: none"> ■ Densimètre |
| Boîtier étanche résistant aux manipulations | Boîtier sécurisé par point de soudure | <ul style="list-style-type: none"> ■ Densimètre ■ Indicateur de densité |

Compensation de température des instruments de mesure de pression

La raison principale des changements de pression dans une installation remplie de gaz SF₆ s'explique 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 verte indique la pression qui monte en raison de la température en augmentation, 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.

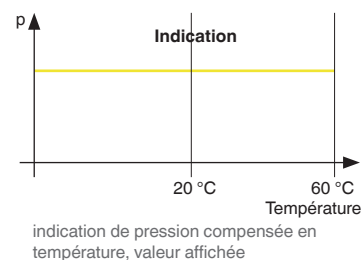
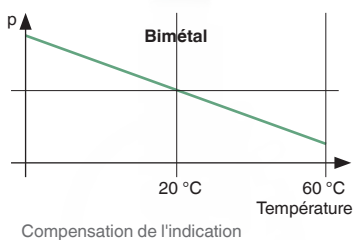
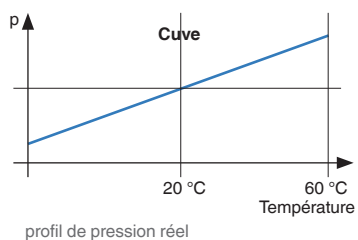
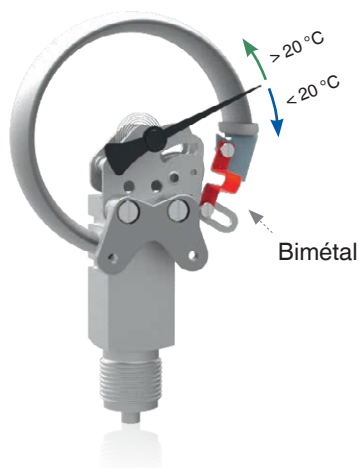
Sur le diagramme de droite, on retrouve l'indication de pression compensée en température qui correspond donc à la densité de gaz de la cuve.



Principe de la compensation en température

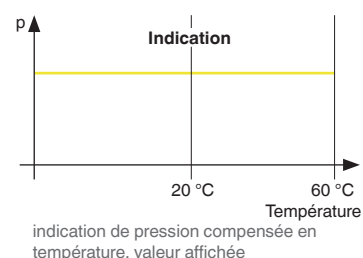
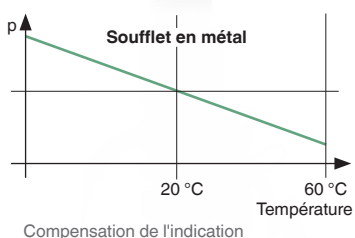
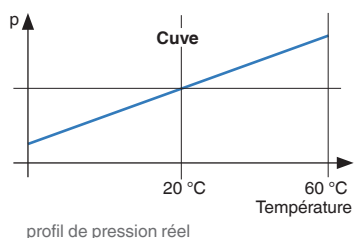
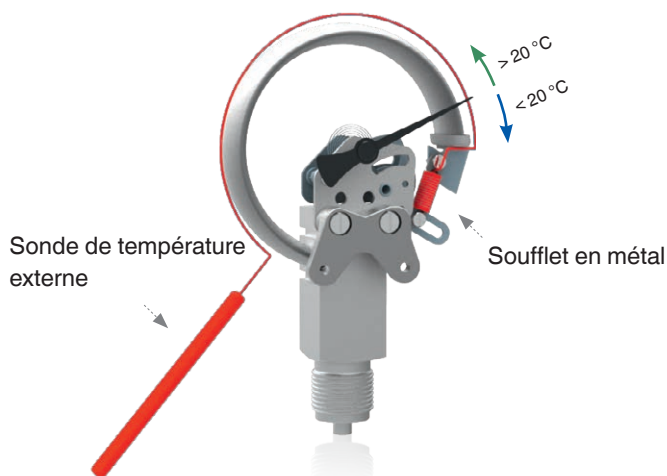
Bimétal : densimètre et indicateur de densité

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.



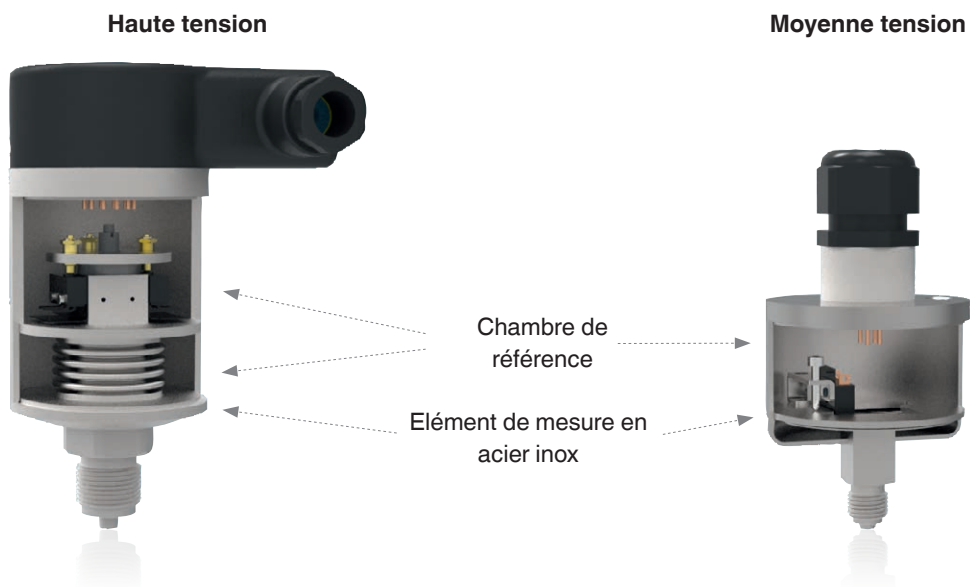
Soufflet en métal : densimètre avec le capteur de température externe

La compensation en température avec le capteur capillaire externe permet une mesure de la température directement dans la cuve.



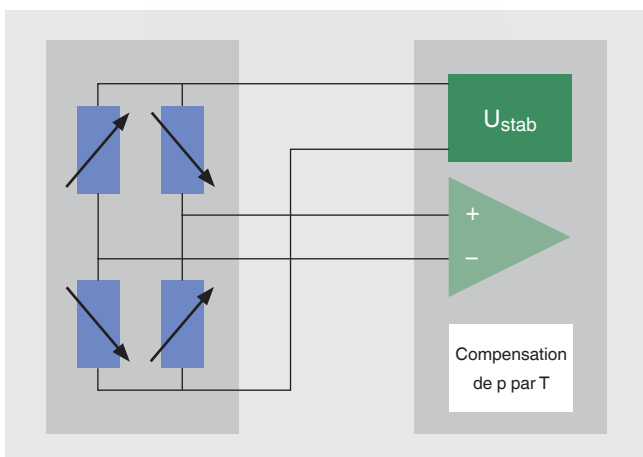
Chambre de référence : Densistat

Une chambre remplie de gaz SF₆ sert de référence. Avec les influences dues à l'environnement, la chambre de référence se comporte de la même manière que la cuve et ne cause ainsi aucun changement dans l'état du contact.



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



Présentation des produits de surveillance de la densité de gaz SF₆

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 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 mécaniques et mécatroniques



| Type | GDI | GDM | GDM | GDS-MV, GDS-HV |
|---------------------|---|--|--|--|
| Désignation du type | Indicateur de densité de gaz diam. 63 et diam. 100 | Densimètre pour gaz diam. 63 et diam. 100 | Densimètre pour gaz diam. 100 avec port de test et soupape de fermeture | Densistat pour gaz, moyenne et haute tension |
| Sortie | – | Diam. 63 : max. 2 contacts électriques Diam. 100 : max. 4 contacts électriques | max. 4 contacts électriques | max. 4 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 bimétallique ■ Contacts secs magnétiques ■ Impression de cadran en fonction des exigences du client ■ Diam. 100 : variante -TS avec sonde de température externe | <ul style="list-style-type: none"> ■ Soupape de fermeture pour bloquer la cuve de gaz ■ Port de test pour le réétalonnage du densimètre ■ Contacts secs magnétiques bimétalliques de compensation ■ Impression de cadran en fonction des exigences du client | <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 60.70, SP 60.02 | AC 20.01 | SP 60.32, SP 60.30 |

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 pour gaz 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 pour gaz, en plus de la redondance de signal, il est possible de lire le statut du gaz SF₆ sur site et dans la salle de contrôle.

Instruments de mesure électroniques



| GDI-100-D | GD10 | GDT-20 | GDHT-20 | GDM-100-TI/TA | GDM-100-TI-D |
|--|---|---|--|---|--|
| Indicateur numérique de densité de gaz diam. 100 | Transmetteur de densité de gaz | 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 avec sortie analogique supplémentaire (GDM-100 + GD10) | Densimètre pour gaz avec sortie Modbus® output (GDM-100 et GDT-20) |
| Bluetooth® | 4 ... 20 mA | Modbus® RTU via RS485 | Modbus® RTU via RS485 | max. 3 contacts électriques + 4 ... 20 mA | max. 3 contacts électriques + Modbus® RTU via RS485 |
| <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 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Compensation électronique ■ Diverses variantes de raccordement électrique: boîtier de terrain, sortie câble, connecteur coudé ■ Variantes avec sonde de température -FT ou transmetteur -F2 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Calcul des valeurs de densité de gaz ■ Jusqu'à 247 transmetteurs sur un maître | <ul style="list-style-type: none"> ■ Calcul des valeurs de densité ou d'humidité de gaz ■ Jusqu'à 247 transmetteurs sur un maître ■ Disponible en option avec adaptateur ou chambre de mesure | <ul style="list-style-type: none"> ■ Variantes avec transmetteur GD10 de densité de gaz intégré TI ou transmetteur fixé TA | <ul style="list-style-type: none"> ■ Affichage sur site avec contact électrique et sortie numérique ■ Surveillance en ligne avec haute précision de mesure ■ Disponibilité en direct des valeurs de mesure de pression, température et densité de gaz |
| SP 60,07 | SP 60.10, SP 60.11, SP 60.12, SP 60.13 | SP 60.09 | SP 60.14 | SP 60.05, SP 60.06 | SP 60.23 |



Vérification périodique des systèmes de détection de fuites

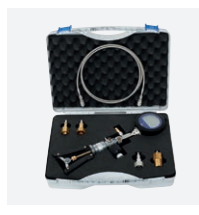
Les densimètres et les transmetteurs de densité de gaz avertissent de manière fiable l'opérateur de l'installation en cas de fuites et de perte associée du gaz d'isolation.

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 pour gaz.

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. WIKA offre des solutions de blocage qui vous permettent de vérifier votre système de détection de fuites même quand il est déjà installé. En plus du densimètre avec port de test et soupape de fermeture intégrés, des soupapes 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.

Type BCS-10

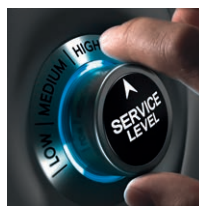
Le robuste système d'étalonnage modulaire type BCS-10 sert à l'inspection d'instruments de mesure de la densité de gaz SF₆. Il est possible de vérifier rapidement et aisément les instruments de mesure mécanique basés sur la pression et les instruments de mesure électroniques.



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 vallette robuste en plastique.

Service

Les fourgonnettes d'étalonnage WIKA en conformité avec DIN EN ISO/CEI 17025 nous permettent de 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

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 pour gaz peut être débranché du compartiment de gaz en toute sécurité. Une clé spéciale est nécessaire pour lancer le système pour éviter un lancement par mégarde. Le raccord auto-obturant pour le densimètre pour gaz empêche toute perte de gaz isolant lorsque l'instrument de mesure est démonté. Si les densimètres pour gaz 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 pour gaz 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. La soupape de fermeture permet à l'instrument de mesure d'être déconnecté en toute sécurité du compartiment de gaz. La vérification de l'instrument peut être effectuée par le raccord sans démontage.

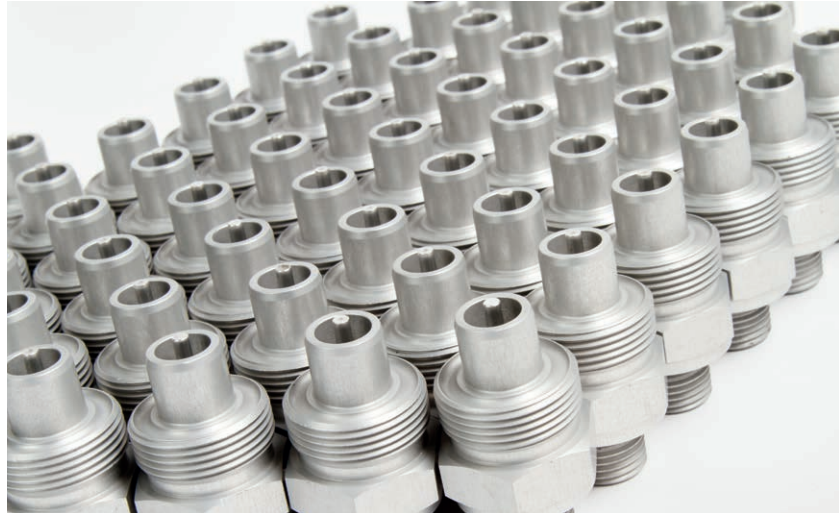


Pièces de raccordement

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

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 dans les équipements prévus pour cela. 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 SF₆ par rapport à l'environnement. Ainsi, on évite non seulement que du gaz SF₆ ne s'échappe, mais aussi une intrusion 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.

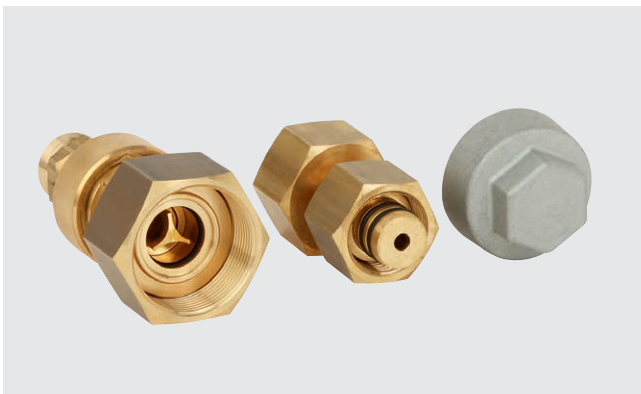


Valves et raccords

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.

Pour assurer une qualité fiable à long terme, toutes les pièces de raccordement sont en exécution robuste. Elles sont produites avec des matériaux de haute qualité et sont entièrement vérifiées pour repérer des fuites.



Adaptateurs et bouchons de protection

Flexibles (GCH)

Ces flexibles garantissent une manipulation en toute sécurité du gaz à effet de serre SF₆ qui est nocif pour l'environnement. 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 SF₆ 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



Kits de service pour la manipulation de gaz SF₆

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 SF₆ 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.

| Type | GCV | GCC | GCA | GCF | GCP | GCH | Kits |
|-------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|------------------|--|
| Fonction | Soupape | Soupape d'accouplement | Adaptateur | Raccordement par brasage et soudage | Bouchon de protection | Flexible | Adaptateurs et équipement de remplissage |
| Diamètre nominal | DN6 ... DN20 | DN6 ... DN20 | DN6 ... DN20 | DN6 ... DN20 | DN6 ... DN20 | DN6 ... DN20 | - |
| Matériaux | Al, inox, laiton | Al, inox, laiton | Al, inox, laiton | Al, inox, laiton | Al, inox, laiton | Inox, caoutchouc | Al, inox, laiton |
| Fiches techniques | SP 61.12, SP 61.13, SP 61.14 | SP 61.12, SP 61.13, SP 61.14 | SP 61.12, SP 61.13, SP 61.14 | SP 61.12, SP 61.13, SP 61.14 | SP 61.12, SP 61.13, SP 61.14 | SP 61.15 | SP 61.16 |



Analyse de gaz

Des décharges lors d'opérations de commutation dans des installations remplies de gaz SF₆ ou un autre gaz conduisent, à la longue, à des concentrations accrues de produits de décomposition toxiques et hautement corrosifs.

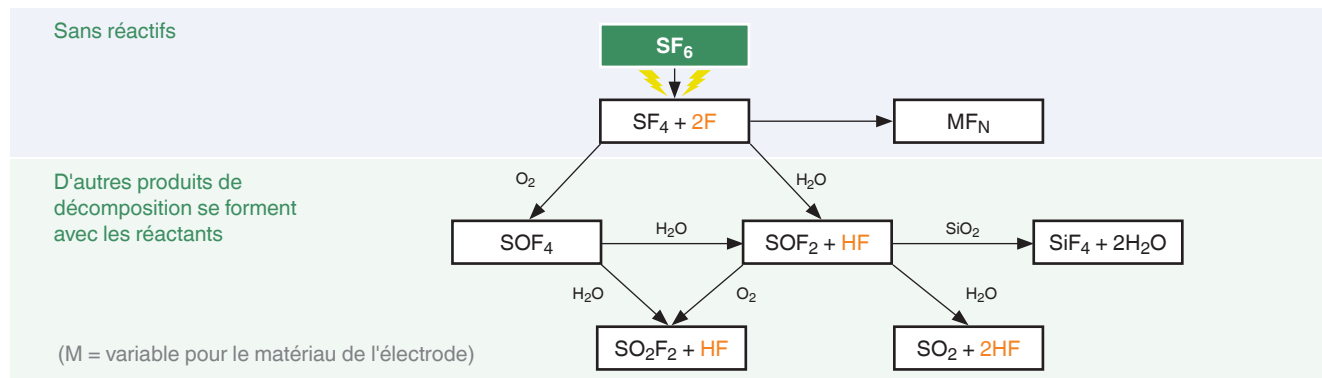
La formation de produits de décomposition dépend de la quantité d'air et de substances réagissant à l'humidité dans le gaz SF₆ ou un autre gaz lors de la décharge. Ces produits contaminants (air, humidité et produits de décomposition) entravent le fonctionnement continu du dispositif de commutation. 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 des 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 | habituel Valeurs limites [ppm _v] | Odeur |
|--|----------------------|-----------------------------------|--|----------------------|
| S ₂ F ₁₀ décafluorure de disulfure | 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 |
| SF ₆ hexafluorure de soufre | 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 standards admissibles sont énoncées dans CEI 60480, les "Directives 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.)



Modifications de couleur dans des échantillons en résine moulée résultant de produits de décomposition dans le gaz SF₆

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

Détecteur IR 2.000 ppm_v



Le détecteur IR, 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 IR

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 fuites

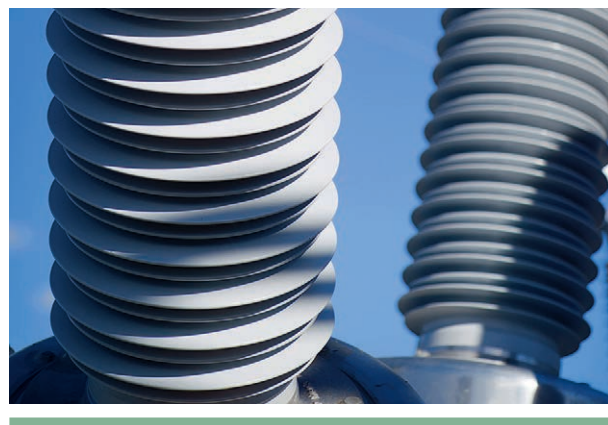
Traceur et détecteur IR 50 ppm_v

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

La mesure quantitative de gaz SF₆ dans l'air est réalisée de manière fiable et reproductible même pour les plus petites quantités.

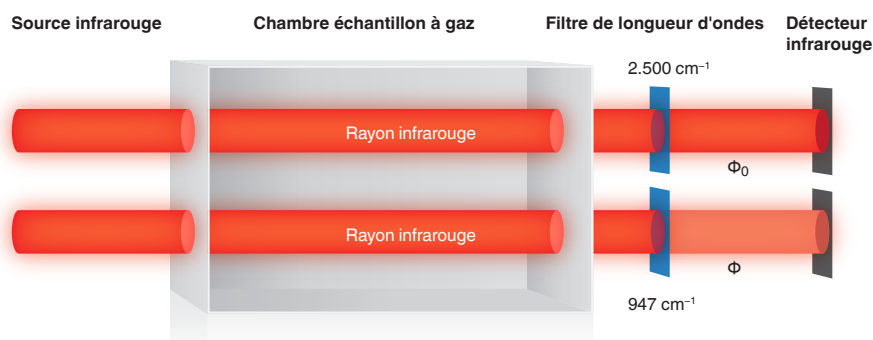
La technologie utilisée est basée sur la spectroscopie infrarouge photo-acoustique. Le traceur SF₆ atteint une très haute précision avec un taux de détection de 6 ppb_v.

Le détecteur IR, avec 50 ppm_v, a un taux de détection de 0,6 ppm_v.



Principe de mesure de la technologie infrarouge

Technologie d'infrarouge non-dispersif



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 SF₆

Mesure de qualité



| Type | GA11 SF ₆ dans N ₂ /CF ₄ | GA11 3M™ Novoc™ 4710 Gaz isolant dans CO ₂ | GA11 N ₂ dans SF ₆ /He |
|---------------------|--|--|--|
| Désignation du type | Analyseur de SF ₆ | Analyseur pour Novoc 4710 Gaz isolant | Analyseur pour l'azote |
| Paramètres | Point de gel / point de rosée Pourcentage SF ₆ SO ₂ , HF, H ₂ S | Point de gel / point de rosée Novoc 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 Novoc 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 gaz SF ₆ |
| 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 SF ₆ | 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. WIKA fournit la gamme complète de produits pour le remplissage et la manipulation à la fois pour l'installation et pour l'entretien d'équipements isolés au gaz dans la transmission et la distribution d'électricité.

Les processus fondamentaux sont l'évacuation, le remplissage initial, l'extraction, la préparation du gaz et le re-remplissage de l'installation SF₆. De plus, les instruments aident l'opérateur de l'installation avec l'enregistrement des volumes et des émissions tel qu'il est stipulé dans la directive de 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 !

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 des compartiments de gaz SF ₆ jusqu'à une pression résiduelle de 5 mbar abs., le compresseur de vide type GVC-10 est combiné avec 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 |

Critères pour la définition de l'installation

1. Combien de gaz SF₆ doit être transféré et en combien de temps ? ✓ Débit d'air ou débit massique
2. Quel type de container doit être installé ? ✓ Cuve ou cylindre de gaz
3. Quel équipement doit être entretenu ? ✓ 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 – une installation spéciale avec des processus spéciaux et des exigences plus complètes

Equipements de remplissage et de transfert

Stations de remplissage





| Type | GFU08 | GFU10 | GPU-x-x000 |
|----------------------------------|--|---|---|
| Désignation du type | Chariot de remplissage SF ₆ | Equipement de remplissage et de transfert SF ₆ | Equipement de remplissage et de transfert SF ₆ |
| Cuve de stockage SF ₆ | Bouteille de gaz | Cuve de gaz | Bouteille de gaz / cuve de gaz |
| 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 type GFU10 vous permet d'effectuer toute la gamme de tâches de manipulation SF₆. La station de préparation et de remplissage SF₆ convient de manière idéale pour l'entretien de petits compartiment de gaz SF₆. Il est également possible de sécher le gaz en utilisant les filtres secs intégrés et le circuit interne.</p> | <p>La plateforme WIKA-GPU-x-x000 offre le plus haut niveau de confort grâce à la facilité de fonctionnement et à des cycles d'entretien extrêmement longs.</p> <p>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>Le contrôle optionnel de sécurité supplémentaire SIL 2 est totalement unique sur le marché: en plus du système de mesure redondant de pression, il comprend aussi un capteur de gaz SF₆ SIL 2 qui rend ainsi impossible l'émission subreptice de quantités plus importantes de SF₆.</p> |
| Fiche technique | SP 63.08 | SP 63.01 | SP 63.16 |

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.

WEgrid Asset Protection – tout d'une même source



“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 œuvre de ce concept clé en mains.

La surveillance en ligne du gaz isolant dans votre installation remplie de SF₆ constitue 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. Les données collectées sont extrapolées, ce qui permet au système de déterminer des tendances. 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. Grâce à l'interface RS485 et à l'utilisation du très répandu protocole Modbus®, ces transmetteurs peuvent être employés quasiment n'importe où, y compris à posteriori sur une installation existante. Grâce à cette technologie avancée, jusqu'à 247 capteurs peuvent être atteints depuis un seul maître BUS.

Installation

Notre d'équipe d'experts met en service nos produits et le système tout entier sur site, chez vous.

Stockage de données

Nos capteurs en ligne mesurent l'état de votre gaz SF₆ à de courts intervalles. Les valeurs transmises sont collectées, gérées et stockées dans notre centre de données.

Data evaluation

Notre système de données analyse en permanence les valeurs collectées pour repérer d'éventuels écarts inhabituels. Dans l'avenir, les données seront en plus projetées et des prévisions seront effectuées.

Visualisation

Sur notre plateforme en ligne, la totalité des données sera préparée et mise à votre disposition sous forme graphique.

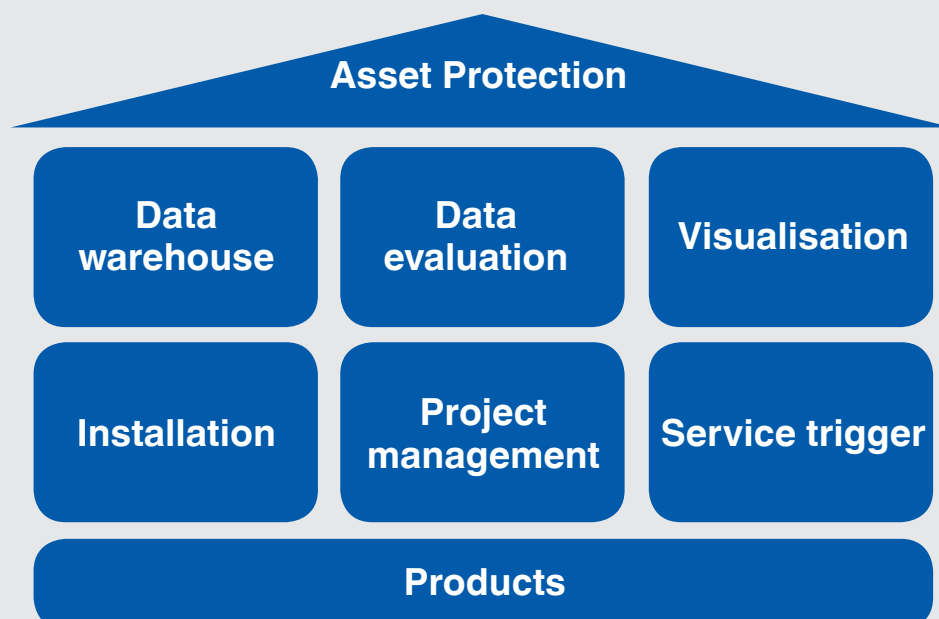
Service trigger

Si la densité de gaz diminue ou si la teneur en humidité augmente, agir vite peut être la solution clé. Notre centre de données intelligent va donc vous informer immédiatement en cas d'écarts dans les valeurs.

Project management

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.

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 réglementations applicables et fait profiter de ses connaissances pratiques pour le choix et le fonctionnement de l'équipement adéquat.

Nous proposons différents thèmes

- Informations 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

Imaginez que vous pouvez rassembler des experts certifiés dans le domaine de la gestion du cycle de vie SF₆ et recevoir des informations sur les meilleures pratiques.

Imaginez pouvoir obtenir une démonstration d'instruments de notre catalogue produits pour les solutions de gaz SF₆ par les fabricants eux-mêmes.

Pour assurer un meilleur transfert de connaissances, les sessions de formation SF₆ comprennent aussi une partie pratique avec des démonstrations en direct.

La consultation ou la formation peuvent être effectuées à notre centre de formation ou sur place dans vos locaux.



Un réseau de service international avec des étalonnages 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. Notre offre de service mondiale a des options appropriées pour vous.

Service de réparation et d'entretien

En fonction du niveau de travail requis, nous pouvons offrir à nos clients un service de réparation et d'entretien, soit chez WIKA, soit sur place.

Service de location

Dans le cas où nos clients auraient seulement besoin d'instruments d'analyse et de mesure pour une période précise ou un premier test, ils peuvent les louer chez nous.

Numérisation

Nous vous fournissons un concept clés en mains qui vous permet de surveiller vos installations en temps réel, de pré-régler les taux de fuite et de mieux planifier vos opérations de service. Sans se demander s'il s'agit d'un nouveau projet ou d'une installation existante.

Service de mise en service

Sur demande, nous pouvons aussi entreprendre la mise en service de nouveaux instruments pour nos clients. Ceci implique habituellement un test fonctionnel détaillé, des instructions détaillées, et la formation du personnel opérationnel.

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.

Service d'analyse

Grâce à notre expérience, nous sommes également capables d'offrir un service d'analyses complet à nos clients. Au moyen de méthodes de mesure non-destructives, il est possible de faire une identification et une qualification précise des principaux produits de décomposition du gaz SF₆. Ceci est également possible, par nos experts, pour des échantillons de SF₆ hautement corrosifs. En outre, nous sommes également disponibles pour l'analyse et la détection de toute fuite que vous pourriez avoir.

Conseil

Grâce à notre présence dans le monde entier, avec plus de 43 filiales commerciales, et à notre personnel qui possède une formation spécialisée dans la manipulation de gaz SF₆, nous sommes en mesure de vous fournir conseils et assistance.

Vous avez besoin de plus amples informations ou vous avez une requête précise ? Alors contactez-nous tout simplement à [commandes-SF₆@wika.com](mailto:commandes-SF6@wika.com)

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 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 :

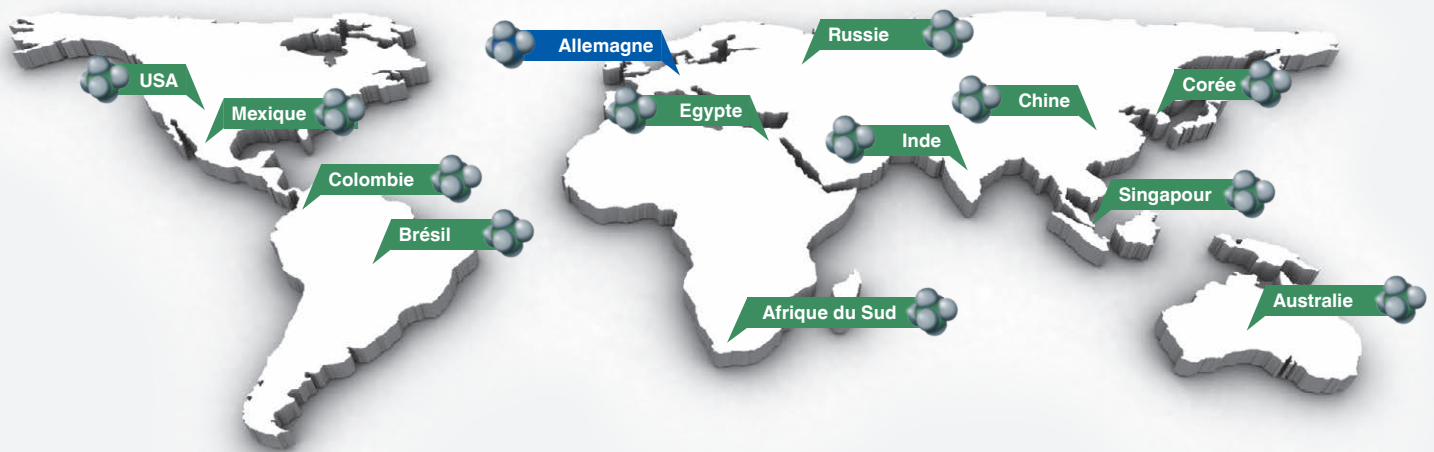
- Installation, service, entretien, réparation ou extinction de disjoncteurs à isolation gazeuse
- Test de fuites sur une installation tombant sous le coup de la directive sur les gaz F
- Récupération de gaz SF₆

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 CE 305/2008 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.



Des conseils prodigués dans le monde entier



Dans le monde entier, les collaborateurs WIKA sont disponibles pour vous conseiller au sujet de vos applications de gaz SF₆. Nos ingénieurs et nos techniciens de service vous proposent les meilleures solutions pour vos applications, choisies dans une large gamme.

Avec bien plus d'un million d'instruments de mesure WIKA dans le monde dans ce domaine, la surveillance de densité d'installations SF₆ dans le cadre de la transmission et la distribution d'électricité est assurée.

Nos clients acquièrent des informations pratiques sur ce sujet complexe dans le centre de formation WIKA sur le gaz SF₆.

Nous formons et entraînons nos clients sur site ou dans nos filiales. Où que vous soyez, nous pouvons vous porter assistance.

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 réglementations 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).

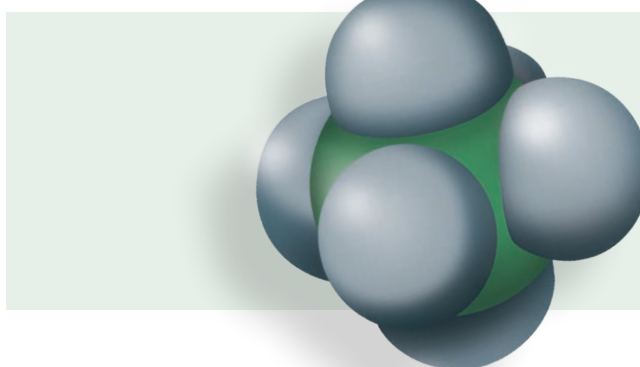
Des fuites de gaz s'échappant de composants remplis de gaz SF₆ constituent à la fois un problème environnemental et un risque sécuritaire, provoquant de ce fait des fermetures d'installations ou de sites de production et/ou occasionnant des coûts d'entretien élevés.

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



Modèle d'une molécule d'hexafluorure de soufre (un atome de soufre lié à six atomes de fluor)

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 processus 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 gaz SF₆ chez WIKA

- 1976** Introduction du premier densimètre pour gaz avec compensation de température
- 1990** Introduction du premier densimètre pour gaz avec un capteur de température externe
- 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 gaz pour les systèmes à moyenne tension
- 2004** Introduction d'un densistat pour gaz avec faible dérive
- 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



DISTRAME

Parc du Grand Troyes - Quartier Europe Centrale, 40 rue de Vienne - 10300 SAINTE-SAVINE
Tél. : 03 25 71 25 83 - infos@distrame.fr - www.distrame.fr