

Procédure de calibration des détecteurs de gaz DGS

Publication Juin 2021

Mention légale :

Les informations données ci-dessous sont un résumé de données disponibles dans la documentation Danfoss. Pour toute information plus détaillée, veuillez consulter les guides d'application ou tout autre document utile. Vous pouvez aussi contacter nos spécialistes du support technique à l'adresse CSCFrance@danfoss.com.

Contexte :

La maintenance des capteurs de gaz DGS implique une procédure de calibration à intervalles réguliers

En fonction de la technologie de détection utilisée l'intervalle sera différent :

Modèle de DGS	Fluide frigorigène détecté	Intervalle de calibration
DGS-IR CO ₂	R744 (CO ₂)	60 mois
DGS-SC HFC grp 1	R1234ze, R454C, R1234yf , R452A, R454A, R455A, R454B, R513A	12 mois
DGS-SC HFC grp 2	R407F, R416A, R417A, R407A, R422A, R427A, R449A, R437A, R134a , R438A, R422D	
DGS-SC HFC grp 3	R448A, R125, R404A, R32, R507A, R434A, R410A, R452B, R407C , R143B	
DGS-PE Propane	R290	6mois

SC : semi-conducteur / IR : infrarouge / PE : Pellistor

Pour les modèles de DGS-SC, les fluides frigorigènes soulignés en gras correspondent au fluide étalon à utiliser pour la procédure de calibration.

La calibration des DGS peut s'effectuer par deux méthodes différentes, soit par un remplacement des têtes de mesure, soit par une calibration manuelle.

Méthode I : remplacement des têtes de mesure

Cette méthode nécessite des têtes de capteur pré-calibrées en usine avec certificat d'étalonnage et codes de traçabilité. De plus, une simulation électrique est requise pour vérifier les signaux de sortie et les paramètres d'alarme. Cette méthode peut être comparée à ce qui se fait pour les soupapes de sécurité. Le fabricant produit, teste et certifie le produit, qui peut ensuite être monté dans le système.

Danfoss propose la solution susmentionnée. La tête du capteur, qui est l'élément essentiel pour la mesure du détecteur de gaz, est produit, testé, calibré et certifié par Danfoss.

Après le test de l'unité de détection de gaz DGS avec la fonction de bouton de test embarqué, qui simule les signaux d'alarme et l'activation des relais, la vérification de tous les composants électriques, la nouvelle tête de capteur calibrée peut être installée. Danfoss recommande que l'étalonnage soit effectué au moyen de capteurs de rechange pré-calibrés :

- Comme les capteurs ont une durée de vie limitée, cette méthode assure essentiellement que le client a un DGS comme neuf après remplacement de la tête de capteur.
- Cette méthode peut être plus efficace et plus économique qu'un étalonnage effectué sur site.

Méthode II : calibration manuelle

1. Equipements nécessaires pour l'intervention de calibration

Veillez suivre les instructions dans le [manuel d'utilisation du détecteur de gaz](#) concernant la navigation dans les menus avec la *pocket de configuration Service Tool*.

- Pocket Service Tool (code Danfoss → **080Z2820**)
- Equipement de calibration :
 - Bouteille test de gaz à l'azote 5.0 pour la calibration du point zéro.
 - Bouteille test de gaz étalon dans l'intervalle de 30 – 90 % de la plage de mesure. Le reste est de l'air synthétique.
 - Kit d'extraction composé d'un régulateur de pression de gaz et d'un débitmètre.
 - Adaptateur d'étalonnage avec tube (code Danfoss → **148H6232**)

NOTA BENE : L'azote, le gaz étalon et le débitmètre ne sont pas de la fourniture de Danfoss. Vous pouvez vous rapprocher des fournisseurs tels que SafetyGas, Climalife, Sapre, etc... La liste n'est pas exhaustive et il ne s'agit pas de fournisseurs spécifiquement recommandés par Danfoss

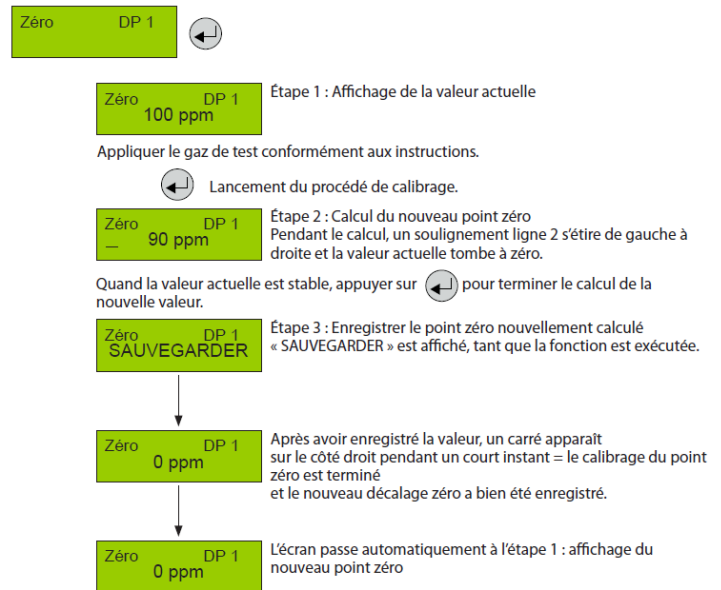
Débit pour la calibration du capteur CO2 : **1500 mL/min**

Tous les autres capteurs nécessitent un débit : **150 mL/min**

2. Calibration du zéro

- Appliquer de l'azote pur 5.0 sur la cartouche du capteur.
- Le décalage du zéro actuel et la valeur de décalage du premier étalonnage sont lus avec "Read".
- Lorsque la valeur est stable, le nouveau facteur zéro est calculé avec "Calibration". La cohérence du nouveau facteur d'offset est vérifiée et stockée dans la mémoire tampon. La valeur mesurée actuelle est émise avec le nouveau facteur et l'affichage du décalage est mis à jour.
- Avec "Save", le nouveau facteur est écrit dans la mémoire SC, puis l'étalonnage du zéro est terminé avec succès. Si la procédure est abandonnée sans appuyer sur "Save", les données de décalage d'origine pour le calcul de la valeur mesurée continueront d'être utilisées.

Avec une lecture du zéro > 10% de la plage de mesure pendant l'étalonnage du zéro, l'étalonnage du zéro n'est pas possible.



3. Calibration du Gain

- Entrez la concentration du gaz d'essai (valeur comprise entre 30 et 90% de la plage de mesure)
- La sensibilité actuelle du capteur est lue avec "Read".
- Appliquer le gaz étalon sur la cartouche du capteur.
- Lorsque la valeur est stable, le nouveau facteur de gain est calculé avec "Calibration". La cohérence du nouveau facteur de gain est vérifiée et stockée dans la mémoire tampon. La valeur mesurée actuelle est sortie avec le nouveau facteur de gain et la sensibilité de l'élément capteur est mise à jour.
- Avec "Save", le nouveau facteur de gain est écrit dans la mémoire SC, puis l'étalonnage du gain est terminé avec succès. Si la procédure est abandonnée sans appuyer sur "Save", les données du gain d'origine pour le calcul de la valeur mesurée continueront d'être utilisées

