

ENGINEERING
TOMORROW



Guide d'utilisation

DGS

Tests de fonctionnement et procédure de calibrage



1. Introduction

Le capteur du DGS est calibrée d'usine.

Un certificat de calibrage est fourni avec le capteur.

Après l'installation, le calibrage zéro et le recalibrage (calibrage du gain) ne doivent être effectués que si le capteur a fonctionné plus longtemps que l'intervalle de calibrage ou a été stockée plus longtemps que la durée de stockage énoncée dans le tableau ci-dessous :

Produit	Intervalle de calibrage	Durée de stockage
Capteur de rechange DGS-IR CO ₂	60 mois	env. 12 mois
Capteur de rechange DGS-SC	12 mois	env. 12 mois
Capteur de rechange DGS-PE Propane	6 mois	env. 6 mois

Avertissement :

- Voir si les réglementations locales présentent des exigences d'étalonnage ou d'essai.
- La DGS contient des composants électroniques fragiles qui peuvent être facilement endommagés. Ne pas toucher ni déplacer ces composants en retirant ou en remettant le couvercle.

Important :

- Si le DGS est exposée à une fuite importante, il convient de la tester pour veiller à son bon fonctionnement en réinitialisant le réglage zéro et en effectuant un test de résistance. Voir les procédures ci-dessous.
- Afin de satisfaire aux exigences de la norme EN378 et de la réglementation européenne F-GAS, les capteurs doivent être contrôlées annuellement. Quoi qu'il en soit, la fréquence et la nature des tests ou du calibrage peuvent être déterminées par la réglementation ou les normes locales.
- Si l'unité n'est pas testée ou calibrée conformément aux instructions applicables et aux recommandations du secteur, cela peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. Le fabricant n'est pas responsable des pertes, blessures ou dommages résultant d'un test incorrect, d'un mauvais calibrage ou d'une utilisation inappropriée de l'unité.
- Avant de tester les capteurs sur site, la DGS doit avoir été mise sous tension et se stabiliser.
- Les tests et/ou le calibrage de l'unité doivent être exécutés par un technicien dûment qualifié et effectués :
 - conformément à ce guide ;
 - dans le respect des directives et réglementations locales en vigueur.

Le recalibrage et le remplacement de pièces sur le terrain peuvent être effectués par un technicien qualifié disposant des outils appropriés. Il est également possible de remplacer l'élément de capteur facilement amovible.

Deux concepts doivent être différenciés :

- le test de résistance ou le test fonctionnel
- calibrage ou recalibrage (calibrage du gain)

Test de résistance :

Exposition du capteur à un gaz et observation de sa réponse au gaz.

L'objectif est d'établir si le détecteur réagit au gaz et si l'ensemble des sorties du détecteur fonctionnent correctement.

Il existe deux types de test de résistance

- Quantifié : qui utilise une concentration connue de gaz
- Non quantifié : qui utilise une concentration inconnue de gaz

Calibrage :

Exposition du capteur à un gaz de calibrage, réglage de la tension « 0 » ou de la tension de veille sur la plage, et vérification/réglage de toutes les sorties, pour s'assurer qu'elles sont activées à la concentration de gaz spécifiée.

Avertissement (avant d'effectuer le test ou le calibrage)

- Avertir les personnes présentes, les opérateurs et les superviseurs du site.
- Vérifier que la DGS est raccordée aux systèmes externes tels que les systèmes d'extinction automatique, d'arrêt de la centrale, de balises et sirènes externes, de ventilation, etc. et les débrancher selon les instructions du client.

2. Test de résistance

Pour les tests de résistance, exposer les capteurs pour tester le gaz (R134A, CO₂, etc.). Le gaz doit déclencher l'alarme du système.

Le but de cette vérification est de s'assurer que le gaz peut atteindre la ou les capteurs et que toutes les alarmes présentes sont opérationnelles.

Pour le test de résistance, il est possible d'utiliser des bouteilles de gaz ou des ampoules de gaz (voir Fig. 1 et 2).

Fig. 1 : Bouteille de gaz et matériel d'essai

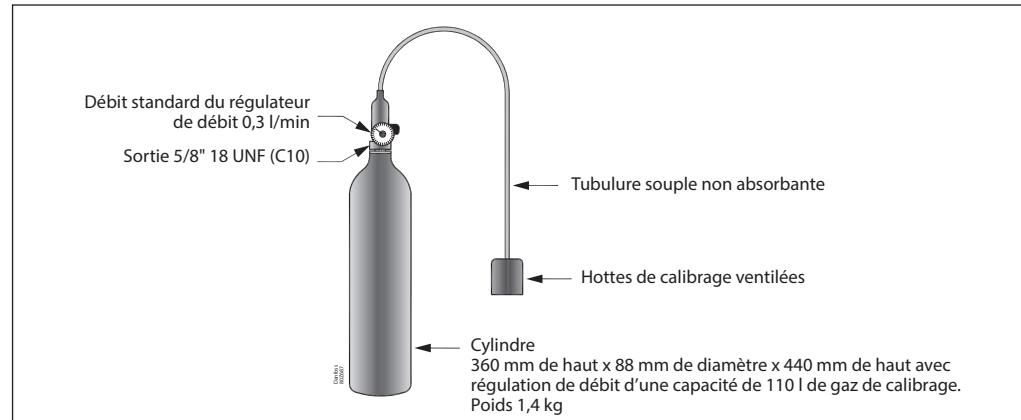
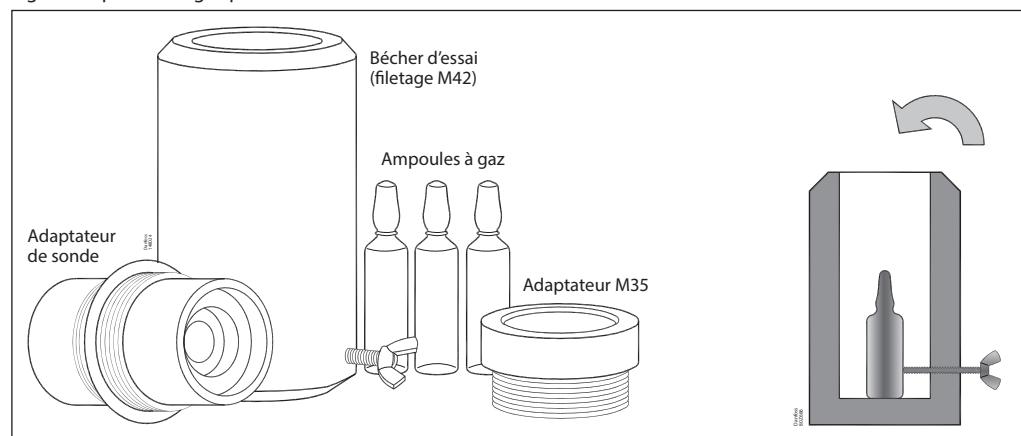


Fig. 2 : Ampoules de gaz pour le test de résistance



Important : Après l'exposition d'un capteur à semi-conducteur à une fuite de gaz importante, il convient de le calibrer à zéro et d'exécuter un test de résistance, puis de la remplacer si nécessaire.

Remarque : Étant donné que le transport des ampoules et des bouteilles de gaz est réglementé par de nombreux gouvernements dans le monde entier, il est suggéré de les acheter auprès de revendeurs locaux.

Étapes pour le test de choc avec des bouteilles de gaz de calibrage

1. Retirer le couvercle de protection du détecteur de gaz (pas dans une zone d'évacuation).
2. Connecter le Service Tool portatif et surveiller la réponse.
3. Exposer le capteur au gaz de la bouteille. Utiliser un tuyau/capuchon en matière synthétique pour diriger le gaz vers la tête du capteur. Si le capteur affiche des mesures en réponse au gaz et que le détecteur passe en alarme, l'appareil est prêt à fonctionner.

Remarque : Les ampoules à gaz ne sont pas valables pour le calibrage ou les vérifications de précision du capteur. Ceux-ci nécessitent un calibrage réel au gaz, et non un test de résistance aux chocs avec des ampoules.

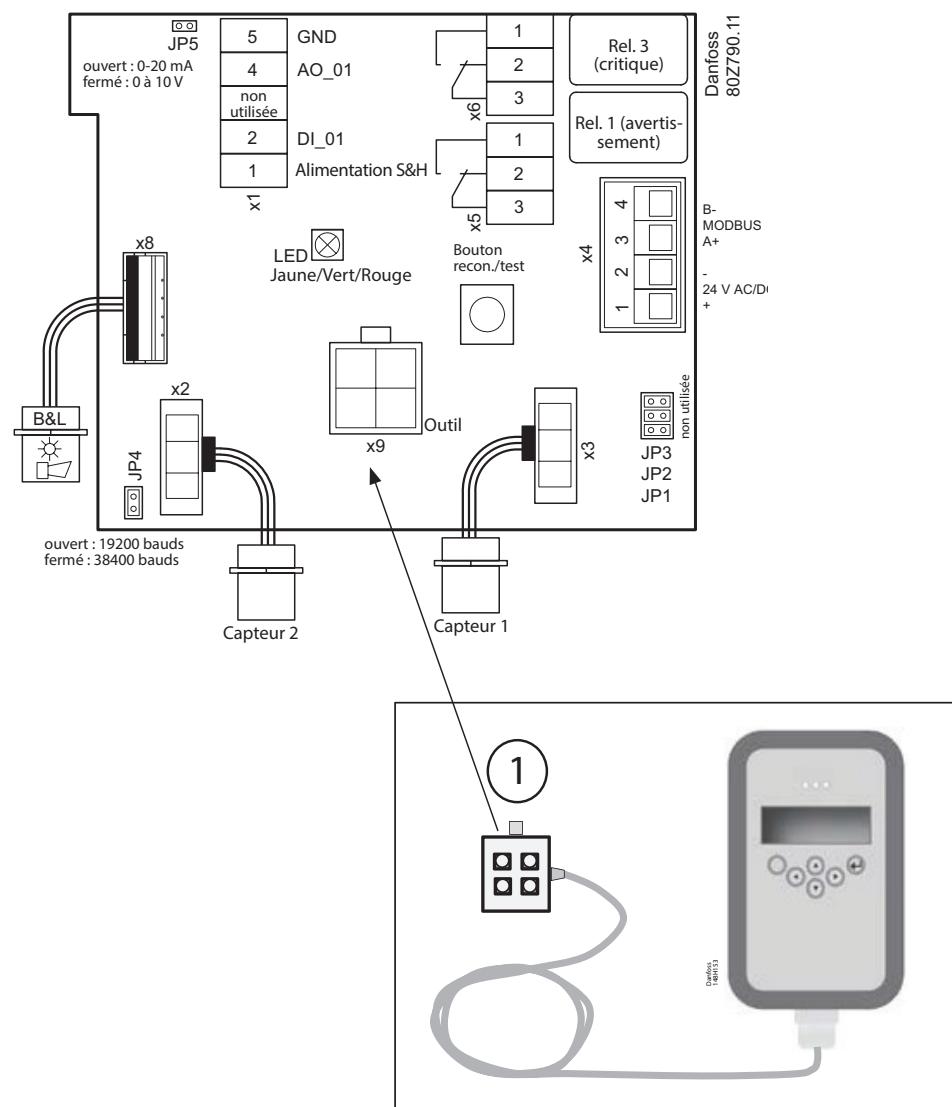
3. Calibrage

Outils requis pour le calibrage

- Outil d'entretien manuel **080Z2820**
- Le calibrage se compose de 2 opérations : Calibrage zéro et calibrage du gain
 - Calibrage zéro : Bouteille de gaz de test avec de l'air synthétique (21 % d'O₂, 79 % N) ou air ambiant propre.
 - Calibrage zéro pour le dioxyde de carbone/l'oxygène : Contrôler la bouteille de gaz avec de l'azote pur 5,0.
 - Calibrage du gain : Bouteille de gaz d'essai avec gaz d'essai dans la plage de pression 30 – 90 %. Le reste est de l'air synthétique.
 - Calibrage du gain pour les sondes à semi-conducteur : Le gaz d'essai doit être concentré à 50 % de la plage de pression. Le reste est de l'air synthétique.
 - Kit d'extraction composé d'un régulateur de pression de gaz et d'un régulateur de débit.
 - Adaptateur de calibrage avec tube : Code **148H6232**.

Remarque concernant la bouteille de gaz de test pour le calibrage (voir fig. 1) : étant donné que le transport d'ampoules et de bouteilles de gaz est réglementé par de nombreux gouvernements dans le monde entier, il est suggéré de les acheter auprès de revendeurs locaux.

Avant d'effectuer le calibrage, connecter l'outil de service portatif **080Z2820** au régulateur DGS.



Avant le calibrage, le capteur doit être alimentée en tension sans coupure pour le rodage et la stabilisation.

Le temps de rodage dépend de l'élément du capteur et est affiché dans les tableaux suivants, ainsi que d'autres informations pertinentes :

Elément de sonde	Gaz	Calibrage du temps de rodage (h)	Délai de préchauffage (sec.)	Débit (ml/min)	Temps d'application du gaz (s)
Infrarouge	Dioxyde de carbone	1	30	150	180
Semi-conducteur	HFC	24	300	150	180
Pellistor	Combustible	24	300	150	120

3.1 Étapes du calibrage

Passer d'abord en mode Service

1. Appuyer sur Entrée pour entrer dans le menu et appuyer sur la flèche vers le bas jusqu'à ce que le menu Installation et calibrage.
2. Appuyer sur Entrée. Le message Service Mode OFF s'affiche.
3. Appuyer sur Entrée, saisir le mot de passe ****, appuyer sur Entrée et les touches fléchées vers le bas pour modifier l'état de OFF à ON, puis appuyer à nouveau sur Entrée. Lorsque l'unité est en mode Service, l'affichage LED jaune clignote.

À partir du menu Installation & Service, utiliser la touche fléchée vers le bas jusqu'au menu Calibrage et appuyer sur Entrée.

Le type de capteur à gaz est affiché.

À l'aide des touches Entrée et des flèches haut/bas, régler la concentration de gaz de calibrage en ppm :

- pour le capteur de CO₂, sélectionner 10 000 ppm ce qui correspond à 50 % de la plage de pression du capteur
- pour le capteur HFC, sélectionner 1 000 ppm, ce qui correspond à 50 % de la plage de pression du capteur
- pour le capteur PE, sélectionner 250 ppm, ce qui correspond à 50 % de la plage de pression du capteur

3.2 Calibrage zéro

Selectionner le menu Calibrage zéro.

Dans le cas d'un capteur de CO₂, le calibrage zéro doit être effectué en exposant le capteur à l'azote pur, avec le même débit de gaz.

Avant d'exécuter le calibrage zéro, les temps de préchauffage spécifiés doivent être strictement respectés avant de commencer le processus.

Connecter la bouteille de gaz de calibrage à la tête du capteur à l'aide de l'adaptateur de calibrage 148H6232.

Fig. 3



Ouvrir le détendeur de la bouteille de gaz de calibrage.

Pendant le calcul, un soulignement sur la ligne 2 s'étire de gauche à droite et la valeur actuelle tombe à zéro.

Quand la valeur actuelle est stable, appuyer sur Entrée pour terminer le calcul de la nouvelle valeur. « SAUVEGARDER » est affiché, tant que la fonction est exécutée.

Une fois la valeur enregistrée, un carré apparaît du côté droit pendant une courte période = L'étalement du point zéro est terminé et un nouveau décalage zéro a bien été enregistré.

L'affichage passe automatiquement à l'affichage de la valeur actuelle.

Pendant la phase de calcul, les messages suivants peuvent apparaître :

Message	Description
Valeur actuelle trop élevée	Gaz incorrect pour l'étalonnage au point zéro ou élément de capteur défectueux. Remplacer la tête du capteur.
Valeur actuelle trop basse	Gaz incorrect pour l'étalonnage au point zéro ou élément de capteur défectueux. Remplacer la tête du capteur.
Valeur actuelle instable	Apparaît lorsque le signal du capteur n'atteint pas le point zéro dans le délai cible. Disparaît automatiquement quand le signal du capteur est stable.
Délai trop court	Le message « valeur instable » lance une minuterie interne. Une fois que la minuterie s'est écoulée et si la valeur actuelle est toujours instable, le texte s'affiche. Le procédé recommence. Si la valeur est stable, la valeur actuelle s'affiche et la procédure d'étalonnage se poursuit. Si le cycle se répète à plusieurs reprises, une erreur interne s'est produite. Arrêter le procédé d'étalonnage et remplacer la tête du capteur.
Erreur interne	L'étalonnage n'est pas possible → vérifier si le procédé de nettoyage au feu est terminé ou l'interrompre manuellement ou vérifier/remplacer la tête du capteur.

Si l'étalonnage du décalage du zéro est abandonné, la valeur de décalage ne sera pas mise à jour. La tête du capteur continue à utiliser « l'ancien » décalage zéro. Une routine de calibrage complète doit être menée pour pouvoir enregistrer tout calibrage.

3.3 Calibrage du gain

À l'aide de la touche fléchée, sélectionner le menu Gain.

Raccorder la bouteille de gaz de calibrage à la tête du capteur à l'aide de l'adaptateur de calibrage (Fig. 1). Ouvrir le détendeur de débit de la bouteille pour commencer à laisser le débit minimum recommandé de 150 ml/min.

Appuyer sur Entrée pour afficher la valeur lue actuellement, après quelques minutes, une fois que la valeur ppm s'est stabilisée, appuyer à nouveau sur Entrée pour commencer le calibrage.

Pendant le calcul, un soulignement dans la ligne 2 s'étire de gauche à droite et la valeur actuelle converge pour définir la concentration de gaz de test.

Lorsque la valeur Actuelle est stabilisée et proche de la valeur de référence de la concentration de gaz de calibrage définie, appuyer sur Entrée pour terminer le calcul de la nouvelle valeur.

Une fois la valeur enregistrée, un carré apparaît du côté droit pendant une courte période = Le calibrage du gain est terminé et un nouveau décalage de gain a bien été enregistré.

L'affichage passe automatiquement à l'affichage de la valeur actuelle en ppm.

Pendant la phase de calcul, les messages suivants peuvent apparaître :

Message	Description
Valeur actuelle trop élevée	Concentration de gaz de test > à la valeur définie Erreur interne → Remplacement de la tête du capteur
Valeur actuelle trop basse	Aucun gaz de test ou gaz de test incorrect appliquée au capteur.
Gaz de test trop élevé Gaz de test trop bas	La concentration de gaz de test définie doit être comprise entre 30 et 90 % de la plage de pression.
Valeur actuelle instable	Apparaît lorsque le signal du capteur n'atteint pas le point d'étalonnage dans le délai cible. Disparaît automatiquement quand le signal du capteur est stable.
Délai trop court	Le message « valeur instable » lance une minuterie interne. Une fois que la minuterie s'est écoulée et si la valeur actuelle est toujours instable, le texte s'affiche. Le procédé recommence. Si la valeur est stable, la valeur actuelle s'affiche et la procédure d'étalonnage se poursuit. Si le cycle se répète à plusieurs reprises, une erreur interne s'est produite. Arrêter le procédé d'étalonnage et remplacer la tête du capteur.
Sensibilité <	Sensibilité de la tête du capteur < 30 %, étalonnage plus possible → remplacer la tête du capteur.
Erreur interne	Le calibrage n'est pas possible → vérifier que le procédé de nettoyage au feu est terminé ou l'interrompre manuellement ou vérifier/remplacer la tête du capteur.

À la fin de la procédure de calibrage, quittez le mode Service.

1. Appuyer sur ESC.
 2. Appuyer sur la flèche vers le haut jusqu'à ce que le menu Service Mode.
 3. Appuyer sur Entrée et le message Service Mode ON s'affiche.
 4. Appuyer sur les touches Entrée et la flèche vers le bas pour modifier l'état de ON à OFF, puis appuyer à nouveau sur Entrée.
- L'unité est en mode Exploitation et la LED verte d'affichage est fixe.

RAPPORT DE CALIBRAGE

Numéro d'affaire	<input type="text"/>	Date	<input type="text"/>
Customer	<input type="text"/>	Travailleurs	<input type="text"/>
Référence	<input type="text"/>	Numéro de pièce	<input type="text"/>
		Numéro de composant	<input type="text"/>

Dates de référence :

Gaz d'étalonnage	<input type="text"/>	Configuration alternative Gaz	<input type="text"/>
Concentration	<input type="text"/> ppm		<input type="text"/>
Bouteille de gaz	<input type="text"/>		
Plage de pression	<input type="text"/>		
Température	<input type="text"/> °C	Humidité	<input type="text"/> %
Pression	<input type="text"/> mbar		
Préchauffage	<input type="text"/> h		
Débit de gaz	<input type="text"/> l/min		
Valeur de calibrage donnée	<input type="text"/> ppm	Valeur de calibrage actuelle	<input type="text"/> ppm
Jours de fonctionnement	<input type="text"/>	Jours restants jusqu'à la prochaine maintenance	<input type="text"/>
Sensibilité DA	<input type="text"/> %	Address	<input type="text"/> /

Ce rapport a été créé automatiquement et est également valide sans signature.

Le calibrage est conforme à ISO/IEC 17 025.

Outil de calibrage no	<input type="text"/> / <input type="text"/>	Société	<input type="text"/>
-----------------------	---	---------	----------------------

ENGINEERING
TOMORROW



Danfoss Sarl

Climate Solutions • danfoss.fr • +33 (0)1 82 88 64 64 • cscfrance@danfoss.com

Toutes les informations, incluant sans s'y limiter, les informations sur la sélection du produit, son application ou son utilisation, son design, son poids, ses dimensions, sa capacité ou toute autre donnée technique mentionnée dans les manuels du produit, les catalogues, les descriptions, les publicités, etc., qu'elles soient diffusées par écrit, oralement, électroniquement, sur internet ou par téléchargement, sont considérées comme purement indicatives et ne sont contraignantes que si et dans la mesure où elles font explicitement référence à un devis ou une confirmation de commande. Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures, vidéos et autres documentations.

Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits. Cela s'applique également aux produits commandés mais non livrés, si ces modifications n'affectent pas la forme, l'adéquation ou le fonctionnement du produit.

Toutes les marques commerciales citées dans ce document sont la propriété de Danfoss A/S ou des sociétés du groupe Danfoss. Danfoss et le logo Danfoss sont des marques déposées de Danfoss A/S. Tous droits réservés.

ADAP-KOOL®