



# TA 1510-0080

Directive technique

## Instruction de réglage pour systèmes de régulation de gaz Dungs des types de moteur 9



© INNIO Jenbacher GmbH & Co OG  
Achenseestr. 1-3  
A-6200 Jenbach, Autriche  
[www.innio.com](http://www.innio.com)



# Instruction de réglage pour systèmes de régulation de gaz Dungs des types de moteur 9

<b>1</b>	<b>Domaine d'application.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>But .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Consignes de sécurité.....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Informations supplémentaires.....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Système de régulation du gaz de la préchambre.....</b>	<b>5</b>
5.1	Vérifier l'élément d'amortissement à l'entrée de la conduite de commande .....	5
5.2	Vérifier le cache central (INNIO) .....	6
5.3	Vérifier/ajuster le réglage du ressort de valeur de consigne du régulateur.....	7
<b>6</b>	<b>Système de régulation de pression du gaz de la chambre principale.....</b>	<b>8</b>
6.1	Commande d'air comprimé soupapes de gaz principal Régler le filtre régulateur.....	8
6.2	Soupape de gaz principal 2 : Vérifier/ajuster le retard à l'ouverture .....	9
<b>7</b>	<b>Onduleur I/P.....</b>	<b>9</b>
7.1	Vérifier le calibrage .....	9
7.2	Ajuster le calibrage .....	11
7.3	Vérifier/régler le ressort de valeur de consigne pilote .....	12
<b>8</b>	<b>Soupapes gaz principal : Dispositif de vérification de la densité .....</b>	<b>13</b>
8.1	Pressostat de contrôle de densité Soupape 1 .....	14
8.2	Pressostat de contrôle de densité Soupape 2 .....	14
<b>9</b>	<b>Paramètres DIA.NE .....</b>	<b>14</b>
<b>10</b>	<b>Numéro de révision.....</b>	<b>15</b>

**Les groupes cibles du présent document sont les suivants :**

partenaires commerciaux, partenaires de service, partenaires mise en service, filiales/succursales, site de Jenbach

## Information propriétaire d'INNIO : CONFIDENTIEL

Les informations contenues dans le présent document sont des informations protégées et confidentielles de INNIO Jenbacher GmbH & Co OG et ses filiales. Elles sont la propriété d'INNIO et toute utilisation, reproduction ou transmission à des tiers est interdite sans une autorisation écrite préalable. Ceci concerne, mais sans exclusivité, l'utilisation d'informations pour l'élaboration, la fabrication, le développement ou la dérivation de réparations, modifications, pièces de rechange, constructions ou modifications de configuration ou leur demande auprès des administrations. Lorsque l'autorisation de reproduction totale ou partielle a été accordée, la présente remarque et la suivante doivent être indiquées sur toutes les pages du document, total ou partiel.

**LES VERSIONS IMPRIMÉES OU TRANSMISES PAR VOIE ÉLECTRONIQUE NE SONT PAS VÉRIFIÉES**

## 1 Domaine d'application

La présente directive technique (TA) s'applique aux Moteurs à gaz Jenbacher suivants :

- Moteurs type 9 avec systèmes de régulation de gaz des références 1228760, 1228761, 1234888 ou 1245803.

En cas d'autres références vérifier avec le INNIO Jenbacher GmbH & Co OG si cette instruction est applicable.

## 2 But

La présente directive technique (TA) décrit le réglage correct des systèmes de régulation de gaz cités au point ⇒ Domaine d'application. Ceux-ci sont livrés déjà réglés par le constructeur.

## Instruction de réglage pour systèmes de régulation de gaz Dungs des types de moteur 9

Si, pour une raison quelconque, les systèmes de régulation de gaz ne remplissent pas la fonction déterminée, cette instruction sert à l'identification et à l'élimination de réglages défectueux.

### 3 Consignes de sécurité

#### DANGER



##### Gaz toxiques

Des défauts d'étanchéité sur le système de régulation de gaz peuvent entraîner des dommages corporels.

- Porter des capteurs de gaz et veiller à une ventilation correcte de l'espace.
- Après chaque opération sur le système de régulation de gaz, effectuer un contrôle d'étanchéité conformément à l'IW 8049 0.



#### AVERTISSEMENT



##### Risque induit par une mise en service non autorisée

Risque de blessures graves telles que la coupure, l'écrasement, l'arrachage ou le cisaillement de membres suite au contact involontaire avec des composants en rotation ou en mouvement.

- Arrêter le moteur conformément à la TA 1100-0105.
- Sécuriser le moteur contre tout redémarrage intempestif, conformément à la TA 2300-0010.



#### AVERTISSEMENT



##### Dommages aux personnes

Risques de dommages sur les personnes si l'équipement de protection personnel n'est pas porté ou bien si les consignes d'hygiène et de sécurité du travail ne sont pas respectées.

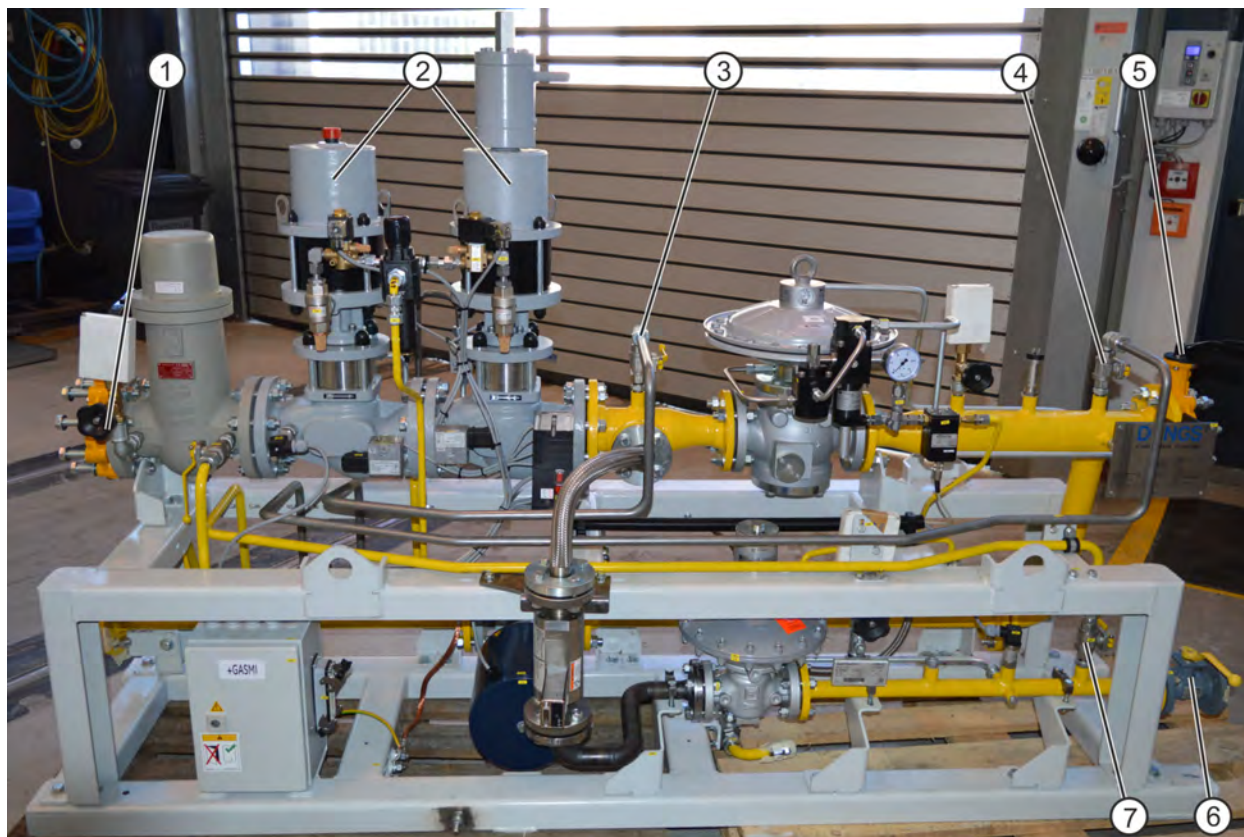
- Porter l'équipement de protection individuelle (EPI) correspondant.
- Respecter les consignes de sécurité de la TA 2300-0005.
- Respecter les directives d'hygiène et de sécurité du travail de la TA 2300-0001.

#### 4 Informations supplémentaires

**Outil et instrument de travail nécessaires :**

Désignation	Remarque
Manomètre manuel avec tuyau et connexion avec manchon de mesure M16x2 (p. ex. : Thommen HM35)	Plage de mesure 0-16 bar (ü) Précision de mesure : 0,1%
Capteur mA	Courant de sortie de 4-20 mA
Clé à fourche	SW 10
Clé à fourche	SW 17
Clé à fourche	SW 18
Clé à fourche	SW 22
clé pour vis à six pans creux.	SW 5
clé pour vis à six pans creux.	SW 6
clé pour vis à six pans creux.	SW 17
Tournevis avec fente	

Vue d'ensemble du système de régulation de gaz



① Clapet alimentation gaz principal Entrée	⑤ Clapet système de régulation de pression de gaz Sortie
② Soupapes gaz principal	⑥ Robinet à boisseau sphérique à 3 voies système de régulation de pression du gaz de la préchambre Sortie
③ Point de connexion air comprimé (pour simulation pression de gaz avec air comprimé)	⑦ Robinet à boisseau sphérique à 3 voies (pour simulation de la prise de gaz du système de régulation de pression du gaz de la préchambre)
④ Robinet à boisseau sphérique à 3 voies (pour simulation de la prise de gaz du système de régulation de pression du gaz de la chambre principale)	

Pour les contrôles sur le système de régulation de gaz, le mettre sous pression avec du gaz ou de l'air comprimé :

#### Application de la pression avec utilisation de gaz

- Fermer les organes d'arrêt ③, ④, ⑤, ⑥ et ⑦.
- Ouvrir l'organe d'arrêt ① (pression du gaz avant entrée : 7 à 16 bar).
- Ouvrir les soupapes de gaz principal ②.



**Application de la pression avec utilisation d'air comprimé**

- Fermer les organes d'arrêt ①, ③, ④, ⑤, ⑥ et ⑦ ainsi que les soupapes de gaz principal ②.
- Retirer la conduite de flux sortant sur l'organe d'arrêt ③ et raccorder à la place l'air comprimé (pression : 7 à 16 bar).

**Retrait des connexions de mesure**

Lorsque les contrôles ont été effectués sur le système de régulation de pression de gaz, retirer les appareils de mesure de la pression utilisés et remettre le système de régulation de pression de gaz en configuration initiale.

**Documents importants :**

**IW 8049 0** – Test d'étanchéité de tous les composants et conduites d'alimentation en gaz de combustion et mélange

**TA 1100-0105** – Arrêt du moteur

**TA 2300-0001** – Protection des salariés

**TA 2300-0005** – Directives de sécurité

**TA 2300-0010** – Guide d'utilisation du kit LOTO

**5 Système de régulation du gaz de la préchambre****5.1 Vérifier l'élément d'amortissement à l'entrée de la conduite de commande****Condition préalable :**

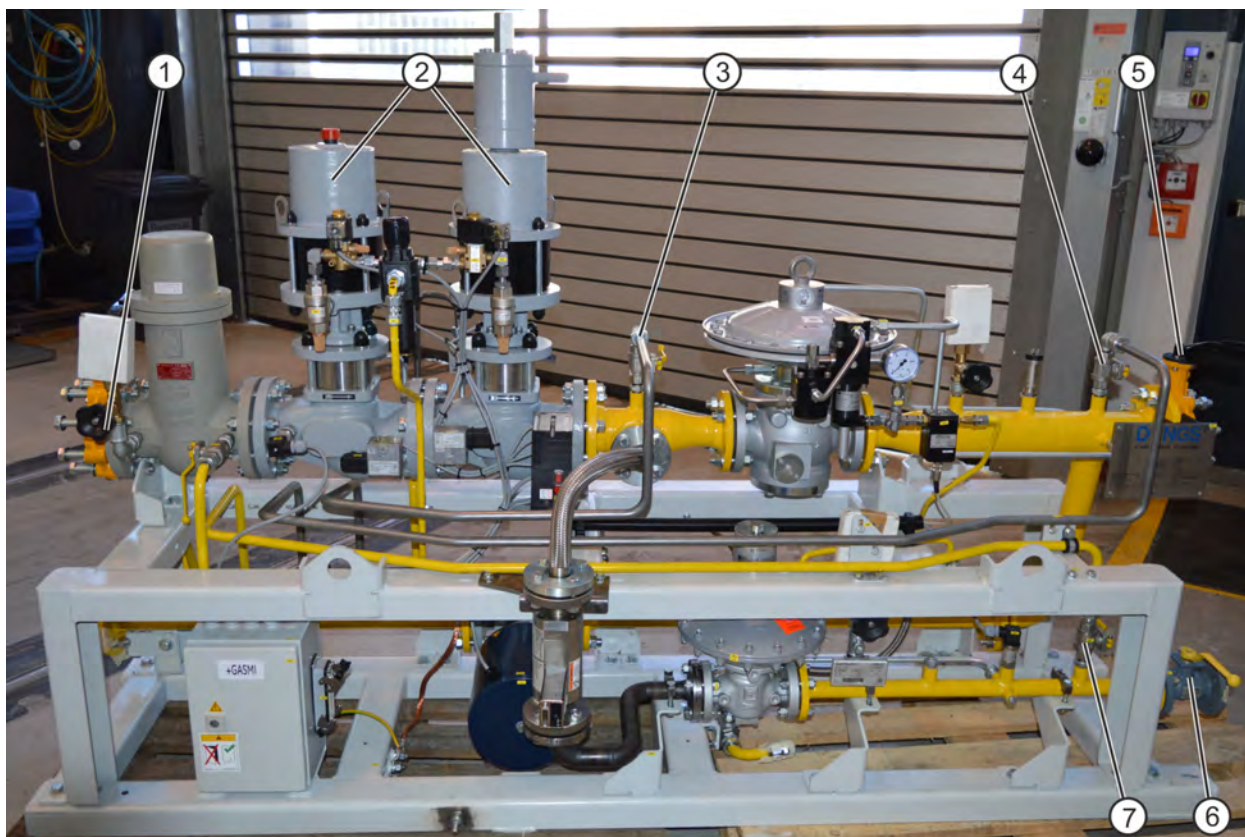
- Retirer auparavant la conduite de commande du régulateur de pression de gaz dans la préchambre (clé à fourche SW 22).

**Procédure :**

- Contrôle visuel à l'entrée de la conduite de commande pour vérifier la présence d'un cache avec perçage de 3 mm.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Les éléments suivants ne doivent pas être présents :</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cache correct</li> </ul>	

### 5.2 Vérifier le cache central (INNIO)



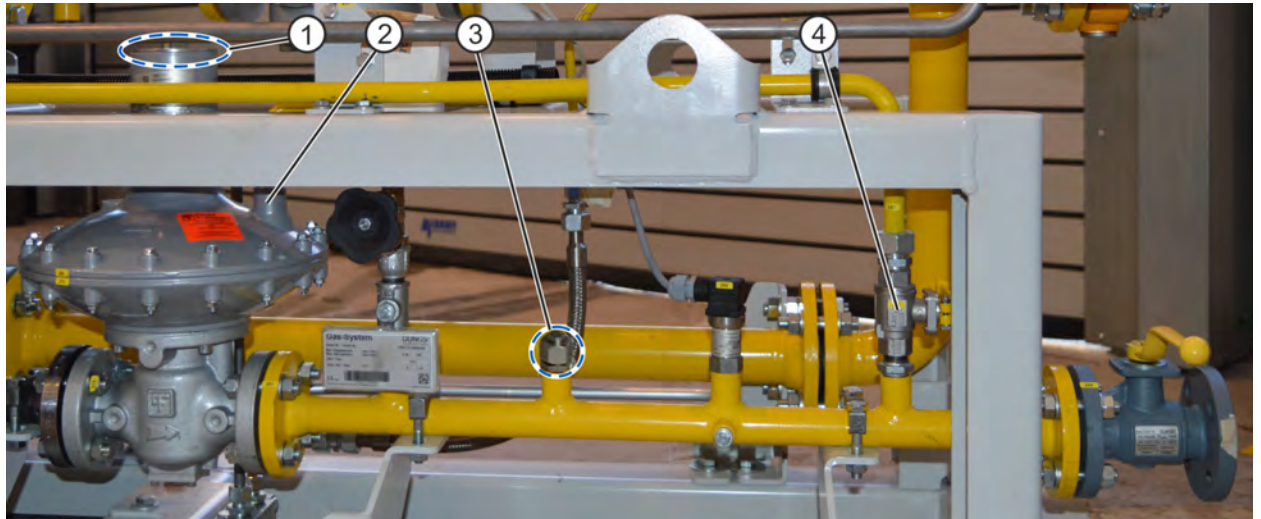
#### Condition préalable :

- À l'aide du robinet à boisseau sphérique à 3 voies ⑦, mettre hors pression le rail de gaz de préchambre avec robinet à boisseau sphérique à 3 voies ⑥ ouvert.



**Procédure :**

À la sortie du système de régulation de pression du gaz de la préchambre, après l'organe d'arrêt manuel ⑥, un cache doit être monté. Celui-ci ne sera ajouté que chez INNIO à Jenbach (effectuer un contrôle au banc d'essai et sur l'installation).

**5.3 Vérifier/ajuster le réglage du ressort de valeur de consigne du régulateur****Condition préalable :**

- Application de la pression avec utilisation de gaz ou air comprimé, voir ⇒ Informations supplémentaires.
- Visser l'appareil de mesure de la pression (résolution mbar) après le régulateur de pression dans la position ③ dans le système de régulation de pression du gaz de la préchambre.

**Procédure :**

- Mettre la conduite de commande ② du régulateur de pression sous pression atmosphérique (cela est généralement le cas à l'arrêt, car la conduite d'admission est hors pression).
- Simuler une prise de gaz par une activation manuelle du robinet à boisseau sphérique à 3 voies ④.
- Déterminer la pression à la position ③.

Pression de consigne position ③ pour commande avec pression atmosphérique [mbarü] :	50 (tolérance 5 mbar)
Valeur de mesure position ③ pour commande avec pression atmosphérique [mbarü] :	

si la valeur de mesure ne coïncide pas avec la pression de consigne, régler le régulateur de pression comme suit :

- Retirer le capuchon ① (clé à fourche SW 22). La vis de réglage se trouve ici.
- Mettre la conduite de commande ② du régulateur de pression sous pression atmosphérique (cela est généralement le cas à l'arrêt, car la conduite d'admission est hors pression).
- Simuler une prise de gaz (nécessaire en faible quantité pour le réglage) par une activation manuelle du robinet à boisseau sphérique à 3 voies ④.

## Instruction de réglage pour systèmes de régulation de gaz Dungs des types de moteur 9

- Déterminer la pression à la position ③ et, en tournant la vis de réglage (clé à vis six pans creux SW 17) du régulateur de pression, régler la pression de manière à ce que la valeur de mesure coïncide avec la valeur de consigne.

### 6 Système de régulation de pression du gaz de la chambre principale

#### 6.1 Commande d'air comprimé soupapes de gaz principal Régler le filtre régulateur

**Condition préalable :**

- Filtre régulateur avec manomètre de pression ②
- Pression d'air d'alimentation de 10 bar

**Procédure :**

- Déverrouiller le bouton de réglage ① en tirant.
- Régler l'air comprimé à 4,5 bar en tournant le bouton.
- Verrouiller le bouton de réglage ① en poussant.



## 6.2 Soupape de gaz principal 2 : Vérifier/ajuster le retard à l'ouverture

### Condition préalable :

- Vanne gaz fermée.

### Réglage par défaut:

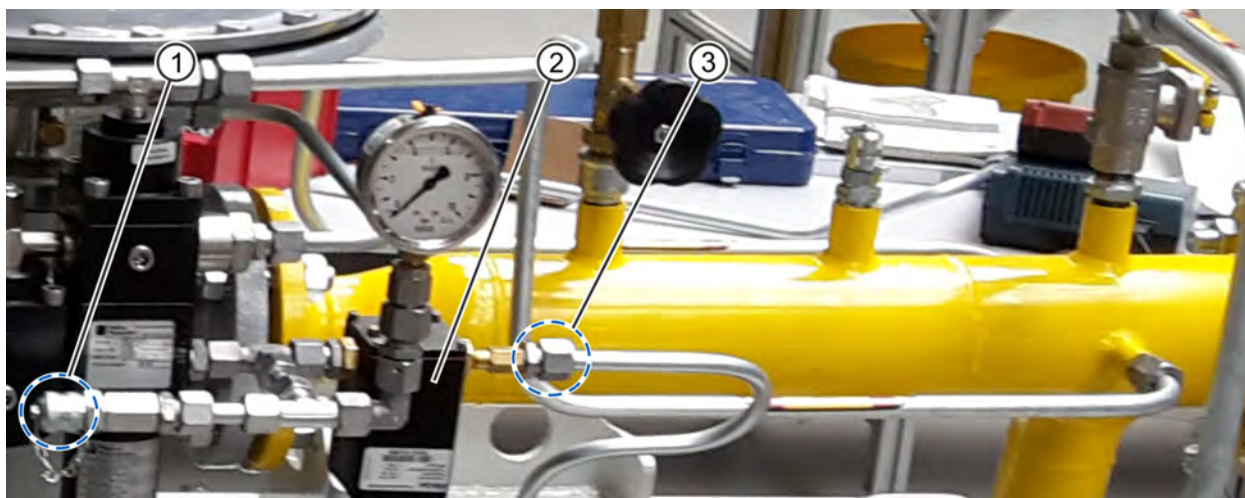
- Dévisser la vis de fermeture ① (clé à vis six pans creux SW 6).
- Visser avec précaution jusqu'à butée la vis de réglage se trouvant en dessous (clé à vis six pans creux SW 5).
- Tourner ensuite de 0,5 rotation dans le sens anti-horaire.



## 7 Onduleur I/P

### 7.1 Vérifier le calibrage

L'onduleur I/P est livré déjà paramétré. Si l'on constate que le calibrage s'écarte de manière non admise, prendre contact avec DUNGS. Vérifier et ajuster le calibrage en procédant comme suit :

**Conditions requises :**

- Application de la pression avec utilisation de gaz ou air comprimé, voir ⇒ Informations supplémentaires.
- Alimentation en pression de l'onduleur I/P ② via l'interface ③ en air comprimé (10 bar).
- Visser l'appareil de mesure de la pression (résolution en mbar) au manchon de mesure ① dans la conduite d'air de commande.
- Si seul l'onduleur I/P doit être vérifié ou ajusté, le régulateur de pression (GRS) ne doit pas être sous pression.
- Si le GRS ou le régulateur pilote sont hors pression, la pression maximale appliquée ne doit pas excéder 12 bar.

**Procédure :**

- Activer l'onduleur I/P avec un courant à 5 mA.
- Lire la mesure de pression à l'interface ① (appareil de mesure de la pression) et comparer la pression mesurée avec la valeur de consigne du tableau de calibrage ci-dessous.
- Si la pression de sortie de l'onduleur I/P est correcte à 5 mbar, activer les autres points de fonctionnement selon le tableau de calibrage et comparer les valeurs de mesure.
- Si la pression de sortie de l'onduleur I/P ne concorde pas avec les valeurs de consigne du tableau de calibrage, le calibrage peut être ajusté, voir chapitre ⇒ Ajuster le calibrage, ou bien, en cas d'écart faible, les paramètres peuvent être adaptés, voir chapitre ⇒ Paramètres DIA.NE.

**Tableau de calibrage :**

Activation onduleur I/P	Sortie onduleur I/P	
[mA] (valeur de consigne)	[mbar] (valeur de consigne)	[mbar] (valeur réelle)
<b>5</b>	<b>625</b> <b>(tolérance 10 mbar)</b>	
8	2500	
10	3750	
12	5000	
16	7500	



## 7.2 Ajuster le calibrage

Retirer le cache en caoutchouc situé sur la face inférieure de l'onduleur I/P. Plusieurs potentiomètres sont alors visibles. Les potentiomètres « Zéro » et « Span » permettent de régler le point zéro et la valeur finale. La valeur augmente en tournant le potentiomètre dans le sens horaire. La valeur décroît en tournant le potentiomètre dans le sens anti-horaire.

### Ajustement du point zéro « ZÉRO »

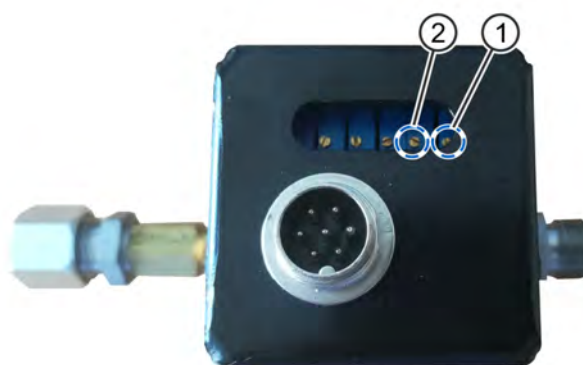
Le point zéro peut être modifié jusqu'à 20% de la valeur finale, p. ex. pour un appareil 6 bar, de 0 bar à 1,2 bar.

L'ajustement intervient de l'extérieur au potentiomètre Z ①

### Ajustement de la valeur finale « SPAN »

La valeur finale peut être ajustée en diminution jusqu'à 20%, p. ex. de 6 bar à 4,8 bar.

L'ajustement intervient de l'extérieur au potentiomètre S ②



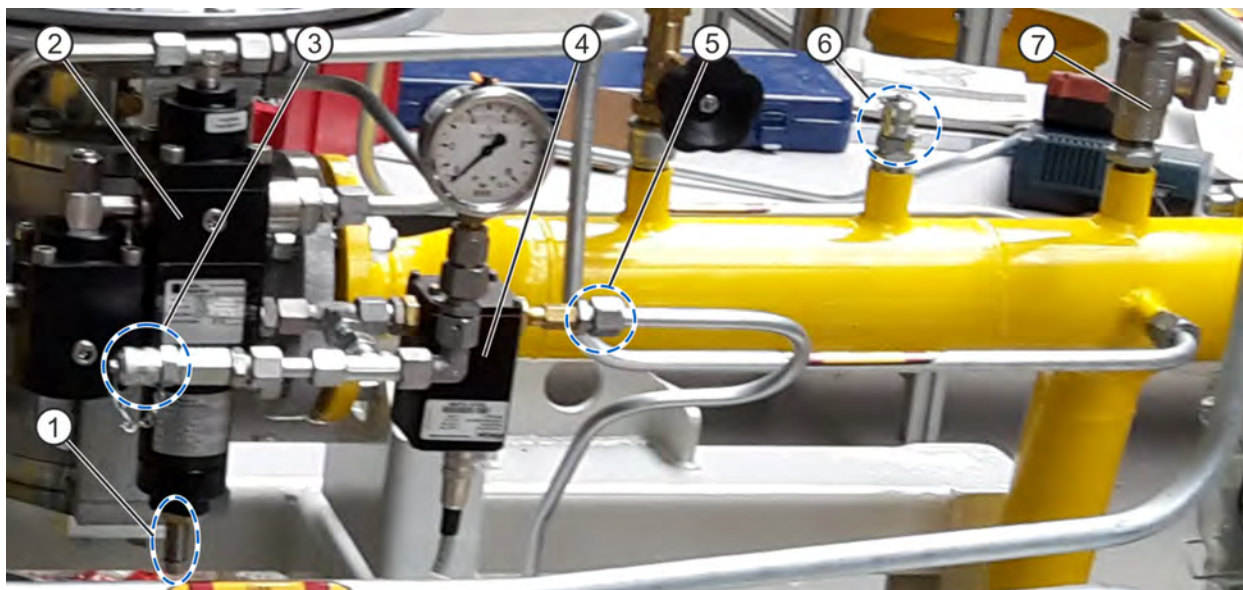
### Procédure en cas d'ajustement nécessaire

- Activer l'onduleur I/P avec un courant à 5 mA.
- Ajuster la vis de réglage Zéro ① jusqu'à ce que l'appareil de pression de gaz affiche la valeur de sortie nécessaire figurant sur le tableau de calibrage (625 mbar).
- Activer l'onduleur I/P avec un courant à 19 mA.
- Ajuster la vis de réglage Span ② jusqu'à ce que l'appareil de pression de gaz affiche la valeur de sortie nécessaire figurant sur le tableau de calibrage (9 375 mbar).
- Répéter les points décrits ci-dessus jusqu'à obtenir un résultat stable pour une activation à 5 mA ou 19 mA avec plusieurs commutations.
  - Les valeurs réelles qui définissent les lignes de calibrage doivent être saisies dans DIA.NE via les paramètres 12466 & 12467, voir chapitre ⇒ Paramètres DIA.NE
  - Paramètre 12466 = Valeur réelle à 5 mA – 625 mbar
  - Paramètre 12467 = Valeur réelle à 19 mA + 625 mbar

	Activation onduleur I/P	Sortie onduleur I/P	
	[mA] (valeur de consigne)	[mbar] (valeur de consigne)	[mbar] (valeur réelle)
1. Procédure de vérification	5	625	
	19	9375	
2. Procédure de vérification	5	625	
	19	9375	
3. Procédure de vérification	5	625	
	19	9375	



### 7.3 Vérifier/régler le ressort de valeur de consigne pilote



#### Conditions requises :

- Onduleur I/P ④ vérifié et correctement réglé.
- Application de la pression avec utilisation de gaz ou air comprimé, voir ⇒ Informations supplémentaires.
- Alimentation en pression de l'onduleur I/P ② via l'interface ⑤ en air comprimé (10 bar).
- Visser l'appareil de mesure de la pression (résolution en mbar) au manchon de mesure ③ dans la conduite d'air de commande.
- Visser l'appareil de mesure de la pression (résolution en mbar) au manchon de mesure ⑥ dans la conduite de gaz après le régulateur de pression.
- Simuler une prise de gaz par une activation manuelle du robinet à boisseau sphérique à 3 voies ⑦.

#### Procédure pour la vérification :

- Activer l'onduleur I/P avec un courant à 5 mA.
- Vérifier la présence de 625 mbar à la sortie de l'onduleur I/P (interface ③) et à la sortie du régulateur de pression (interface ⑥).
- Si le réglage de l'onduleur I/P est correct et que l'on constate une divergence après le régulateur de pression (interface 6) procéder au réglage suivant.

#### Procédure pour le réglage :

- Retirer la douille de recouvrement ① de la vis de réglage du régulateur de pilote ②.
- Dévisser le contre-écrou sur la vis de réglage du ressort de valeur de consigne pilote (clé à fourche SW 18).
- À 5 mA d'activation I/P, régler la vis de réglage du ressort de valeur de consigne pilote (clé à fourche SW 10) jusqu'à ce que l'appareil de mesure de la pression à la sortie du système de régulation de pression de gaz (interface ⑥) affiche 625 mbar.
- Serrer le contre-écrou de la vis de réglage.

## Instruction de réglage pour systèmes de régulation de gaz Dungs des types de moteur 9

- Vérifier si les 625 mbar sont toujours présents à la sortie du régulateur de pression (appareil de mesure de la pression interface ⑥).
- Dans la négative, recommencer la procédure de réglage.
- Activer l'onduleur I/P avec un courant à 16 mA.
- Activer l'onduleur I/P avec un courant à 5 mA.
- Vérifier si les 625 mbar sont toujours présents à la sortie du régulateur de pression (appareil de mesure de la pression interface ⑥).
- Dans la négative, recommencer la procédure de réglage.
- Activer plusieurs points du tableau de calibrage ci-dessous et vérifier si les valeurs sont plausibles (certains écarts sont possibles, car la prise de gaz lors de la mesure est nettement plus faible que lors du fonctionnement réel).
- Lorsque les valeurs sont plausibles, revisser la douille de recouvrement ① de la vis de réglage.

Tableau de calibrage :

Activation onduleur I/P	Sortie onduleur I/P		Sortie régulateur de pression	
[mA] (valeur de consigne)	[mbar] (valeur de consigne)	[mbar] (valeur réelle)	[mbar] (valeur de consigne)	[mbar] (valeur réelle)
<b>5</b>	<b>625 (tolérance 10 mbar)</b>		<b>625 (tolérance 10 mbar)</b>	
8	2500		2500	
10	3750		3750	
12	5000		5000	
16	7500		7500	

### 8 Soupapes gaz principal : Dispositif de vérification de la densité

La pression paramétrée est affichée sur une échelle sur le pressostat.



Le cas échéant, la pression peut être corrigée avec un tournevis avec fente.



### 8.1 Pressostat de contrôle de densité Soupape 1

Réglage du pressostat :

seuil de déclenchement à 0,5 bar (ü)

### 8.2 Pressostat de contrôle de densité Soupape 2

Réglage du pressostat :

seuil de déclenchement à 6,5 bar (ü)

## 9 Paramètres DIA.NE

Afin de pouvoir représenter correctement dans DIA.NE la fonction de transfert du système de régulation de pression de la chambre principale avec les réglages précités, effectuer les paramétrages suivants dans le menu de paramètres *Système pression de gaz* :

- 12486: en cas d'offset théorique-réel sur l'ensemble de la plage de puissance, ce paramètre permet de le corriger. Les deux signes algébriques sont possibles.
- L'augmentation de la courbe de la ligne de calibrage est définie par les paramètres 12466 & 12467.
- 12466 : si cette valeur augmente, une pression de gaz moindre sera fournie pour une commande mA identique. Paramètre = Valeur réelle à 5 mA – 625 mbar
- 12467 : si cette valeur augmente, une pression de gaz moindre sera fournie pour une commande mA identique. Paramètre = Valeur réelle à 19 mA + 625 mbar
- 12464 Valeur fixe : Pression d'alimentation Point 1 pression de gaz de consigne – pas de modification de réglage
- 12465 Valeur fixe : Pression d'alimentation Point 2 pression de gaz de consigne – pas de modification de réglage

Paramètre			
HK GRS			
12486	Offset pression suite ressort de régulateur pilote	0	mbar
12466	Réglage onduleur I/P de 4 mA pour une pression de consigne d'air de commande de	0	mbar
12467	Réglage onduleur I/P de 20 mA pour une pression de consigne d'air de commande de	10°000	mbar
12464	Pression de gaz de consigne – Pression d'admission Point 1	500	mbar
12465	Pression de gaz de consigne – Pression d'admission Point 2	7°000	mbar

Instruction de réglage pour systèmes de  
régulation de gaz Dungs des types de moteur 9

Les paramètres ci-dessus ne doivent pas être utilisés pour adapter l'affichage du système de régulation de gaz aux besoins du moteur.

Une adaptation du besoin en gaz du moteur devrait intervenir avec les paramètres suivants :

Paramètre			
HK GRS			
12462	Pression de gaz de consigne – Pression différentielle Point 1		
12463	Pression de gaz de consigne – Pression différentielle Point 2		

## 10 Numéro de révision

### Déroulement de la révision

Index	Date	Description / Résumé des modifications	Expert <i>Vérificateur</i>
3	28.02.2019	Detailliertere Beschreibungen; Kapitel 7.2 „Kalibrierung justieren“ hinzugefügt / More detailed descriptions; chapter 7.2 "Calibration adjustment" added	<b>Burkhardt W.</b> <i>Madl W.</i>
2	28.09.2018	Kapitel 9 hinzugefügt / Chapter 9 added	<b>Burkhardt W.</b> <i>Madl W.</i>
1	16.06.2016	Erstausgabe / First issue	<b>Burkhardt W.</b> <i>Madl W.</i>

