



TA 1504-0369

Directive technique

Système redondant de contrôle du cognement



© INNIO Jenbacher GmbH & Co OG
Achenseestr. 1-3
A-6200 Jenbach, Autriche
www.innio.com



JENBACHER
INNIO

1	Domaine d'application.....	1
2	But	1
3	Consignes de sécurité.....	2
4	Informations supplémentaires.....	3
5	Description	3
6	Structure du système	3
7	Utilisation.....	8
8	Identification des problèmes	14
9	Connexion CAN.....	15
10	Signification capteur Crank / Cam.....	16
11	Signification signal Engine Load.....	17
12	Dysfonctionnement signal capteur de pression de cylindre ou de capteur de cognement RKS	17
13	Échange de l'unité de commande RKS.....	18
14	Affectation des broches prise / faisceau de câbles.....	19
15	Numéro de révision.....	24

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

2 But

La présente directive technique (TA) décrit la structure du système, l'utilisation, l'élimination des erreurs et les connexions/câblages du système redondant de contrôle du cognement.

3 Consignes de sécurité

⚠ 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.

⚠ AVERTISSEMENT**Risque de brûlure**

Surfaces chaudes

- Ne commencer les opérations de maintenance que lorsque l'installation est refroidie.
- Utiliser des thermomètres de contact pour contrôler la température.
- Porter un équipement de protection adapté.

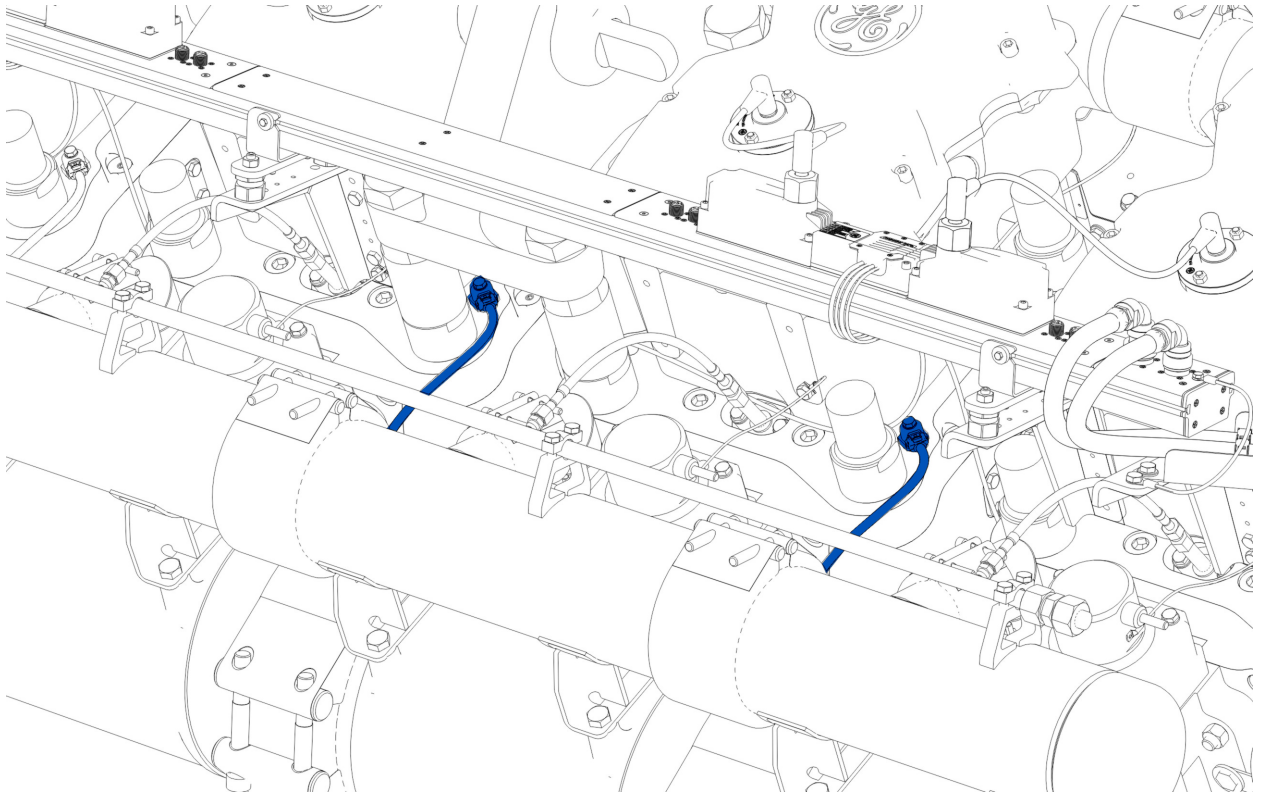
⚠ AVERTISSEMENT**Risque induit par une mise en service non autorisée**

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.

4 Informations supplémentaires



Vue d'ensemble du système redondant de contrôle du cognement

Documents importants :

TA 1100-0105 – Arrêt du moteur

TA 1502-0071 – SAFI (Sensor-Actor-Function-Interface)

TA 2300-0001 – Protection des salariés

TA 2300-0005 – Directives de sécurité

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

WA 8069 M9 – Système de cognement redondant

5 Description

Le système redondant de contrôle du cognement - en abrégé RKS - est un système de remplacement pour le contrôle du cognement.

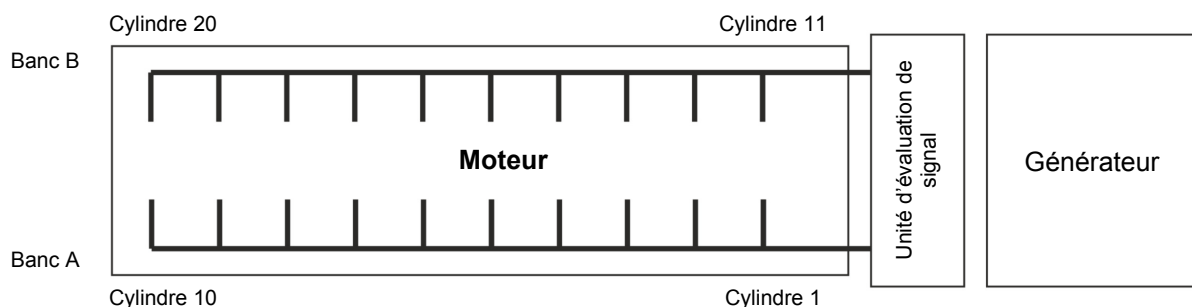
En cas de défaillance du capteur de pression de cylindre, une commutation du contrôle de cognement pour ce cylindre est effectuée sur un capteur de cognement usuel du RKS.

De cette manière, le moteur peut continuer à fonctionner même avec un capteur de pression de cylindre défaillant et ne s'arrête pas.

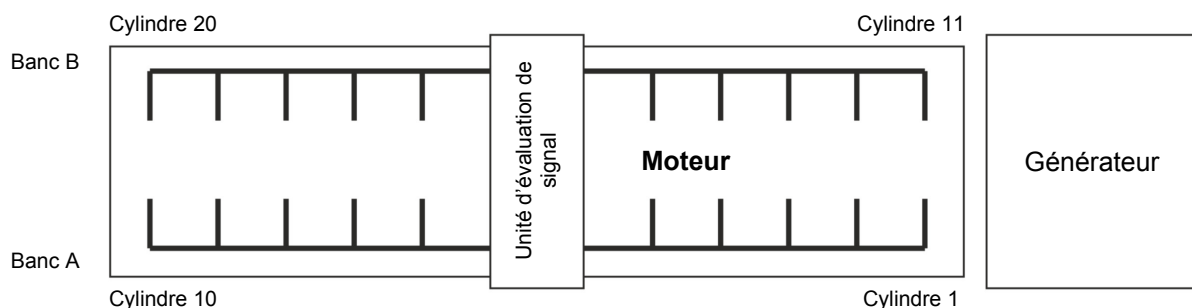
6 Structure du système

Pour le contrôle du cognement RKS, le moteur est équipé de 20 capteurs de cognement usuels supplémentaires.

Ceux-ci sont reliés via un faisceau de câbles aux unités d'évaluation de signal RKS sur les bancs A et B.

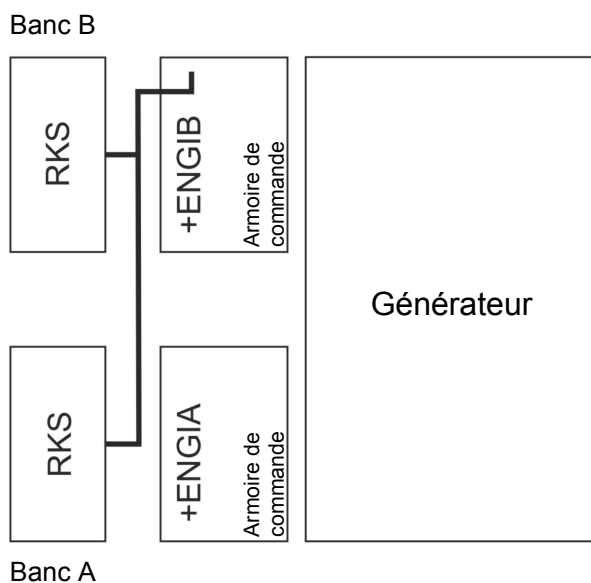


Capteurs de cognement de faisceau de câbles jusqu'à la gamme de produits 2019



Capteurs de cognement de faisceau de câbles à partir de la gamme de produits 2019

Les unités d'évaluation de signal RKS sont reliées avec DIA.NE dans l'armoire de commande +EngiB et alimentées en 24 V.



Attention : les unités d'évaluation de signal RKS sont affectées de références différentes pour les bancs A et B :

9023835	Boîtier RKS Banc A / RKS box for bank A
9024683	Boîtier RKS Banc B / RKS box for bank B

Les boîtiers pour les bancs A et B se différencient pour l'ordonnancement des cylindres et la fenêtre de cognement pour chaque cylindre via l'angle de vilebrequin.

Le montage/l'ordonnancement correct des références au banc est absolument nécessaire. Dans le cas contraire, aucune fonction correcte n'est garantie.

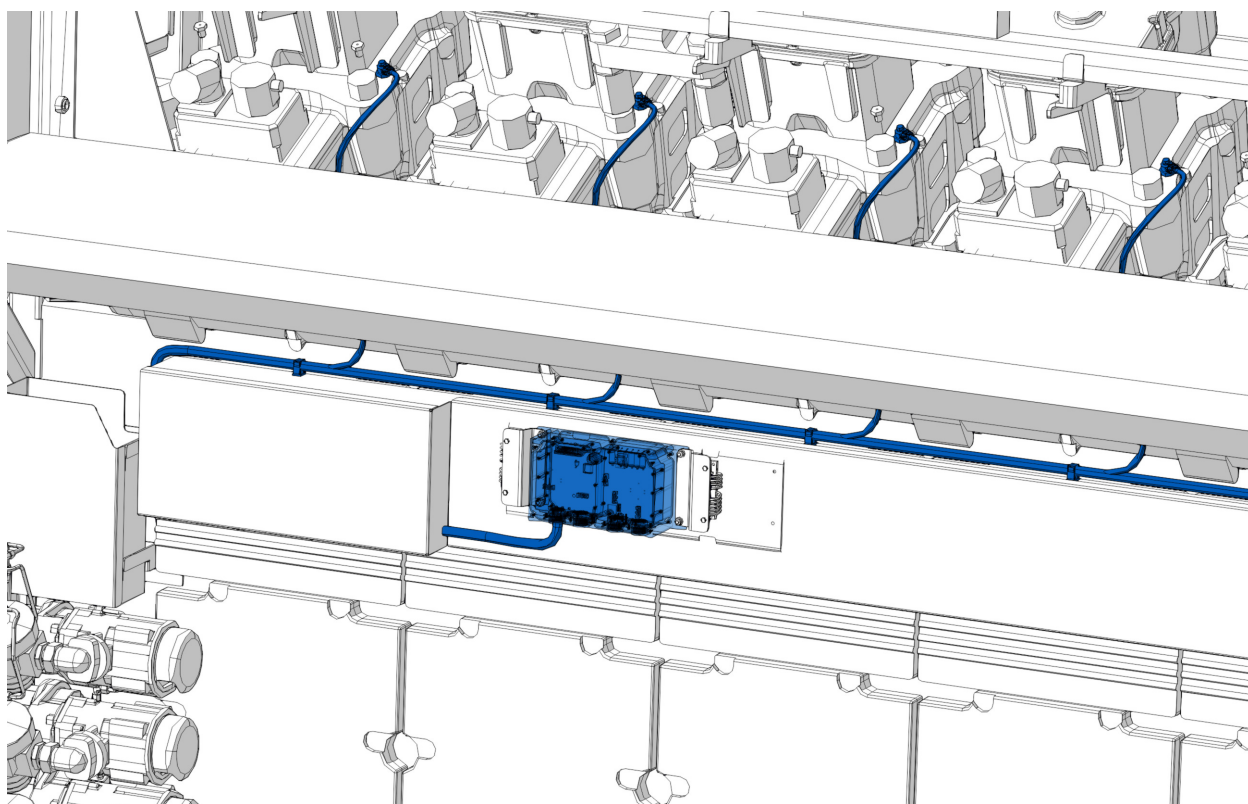
Les faisceaux de câbles RKS vers DIA.NE possèdent en outre un codage PIN différent sur leur prise. Si l'on tente, par exemple, de raccorder une unité RKS de banc B sur un faisceau de câbles de banc A, un avertissement correspondant est déclenché sur DIA.NE :

Numéro d'alarme	Banc A : 2438 , Banc B : 2439
Texte de l'alarme ENG	RKS unit Bank A(B) not ready for operation
Texte de l'alarme FRA	RKS Unit Bank A(B) non opérationnel

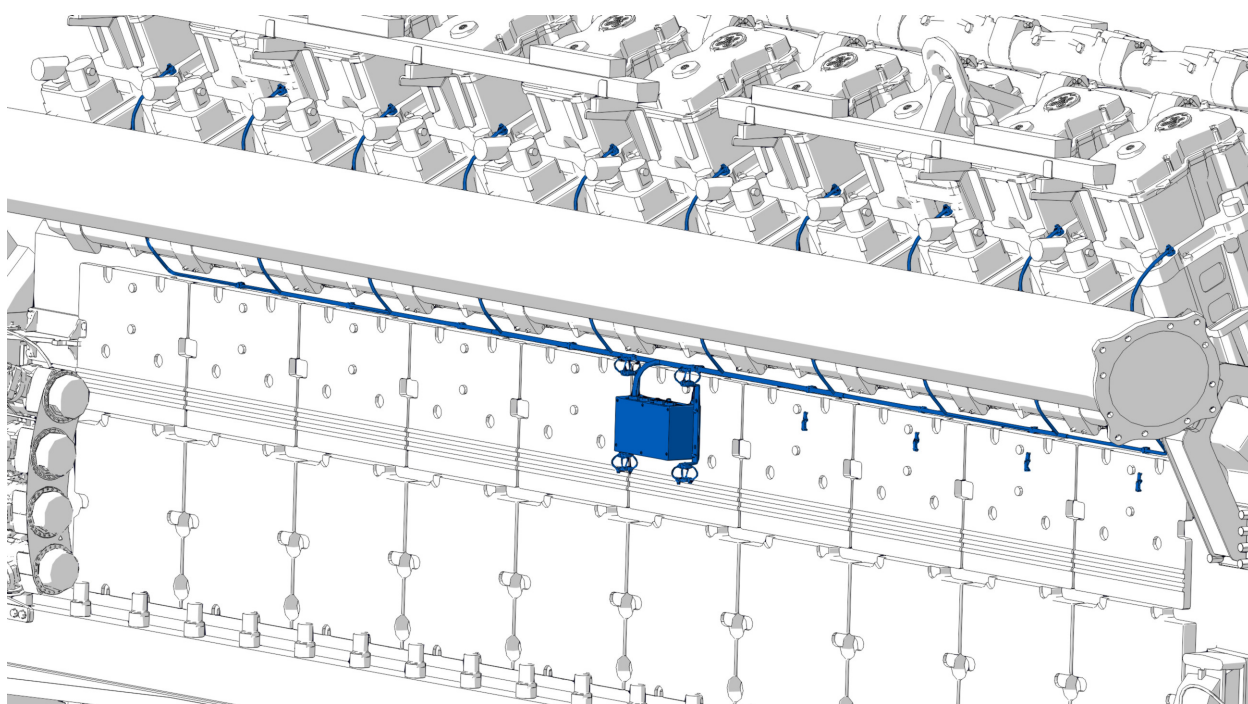
De même, les affichages d'état « operating » de la ligne d'état DIA.NE RKS indiquent une erreur (représentée séparément pour le Banc A / B).

Cela signifie qu'il n'y a plus aucune redondance pour tous les cylindres du banc concerné. C'est-à-dire que le moteur s'arrêterait en cas de nouveau dysfonctionnement du signal de mesure de la pression de cylindre sur ce banc.

Le faisceau de câbles des capteurs de cognement est maintenu sur l'attache de câble pour le contrôle du palier. Les unités d'évaluation de signal RKS se trouvent sur une console située au-dessus des câbles de contrôle de palier et sont recouvertes par un cache.



Capteurs de cognement de faisceau de câbles jusqu'à la gamme de produits 2019



Capteurs de cognement de faisceau de câbles à partir de la gamme de produits 2019

Références du faisceau de câbles à partir de la gamme de produits 2019 :

1244104	Faisceau de câbles de banc A/nouvelle conception, à partir de 2019
1244107	Faisceau de câbles de banc B/nouvelle conception, à partir de 2019
1244108	Faisceau de câbles de banc A ECU vers DiA.NE/ Conception à partir de 2019
1244109	Faisceau de câbles de banc B ECU vers DiA.NE/ Conception à partir de 2019



Unité d'évaluation de signal RKS

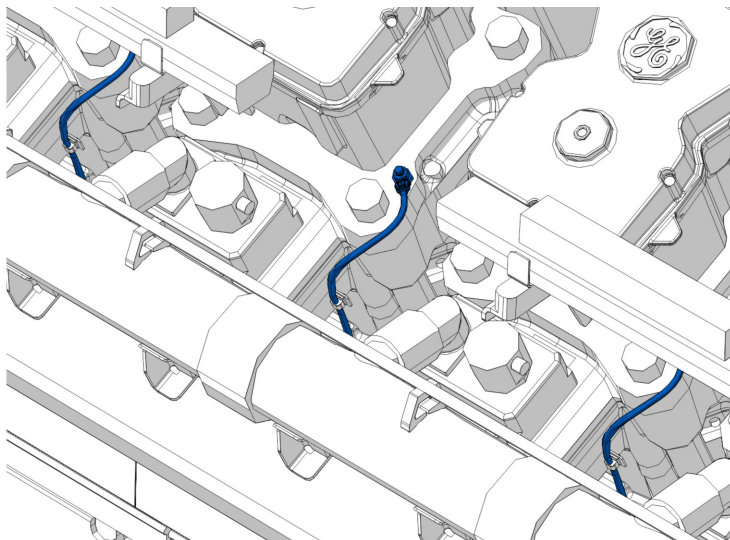
Les capteurs de cognement sont vissés avec une vis M8 sur une vis d'adaptation de culasse M20. Celle-ci est vissée sur la culasse tel qu'indiqué ci-dessous.

- La vis d'adaptation de support de culasse M20 doit avoir un couple de serrage de 100 Nm.
- La vis de montage ce capteur de cognement M8 doit avoir un couple de serrage de 20 Nm.
- Lors du montage, vérifier la propreté et l'absence de corrosion sur la surface d'appui du capteur de cognement sur la vis d'adaptation et la surface d'appui de la vis d'adaptation sur la culasse.

- En cas de besoin, procéder au nettoyage de ces surfaces d'appui.



Montage des capteurs de cognement



Respecter à cet effet les prescriptions de l'instruction de maintenance W 8069 M9.



W 8069 M9 – Système de cognement redondant

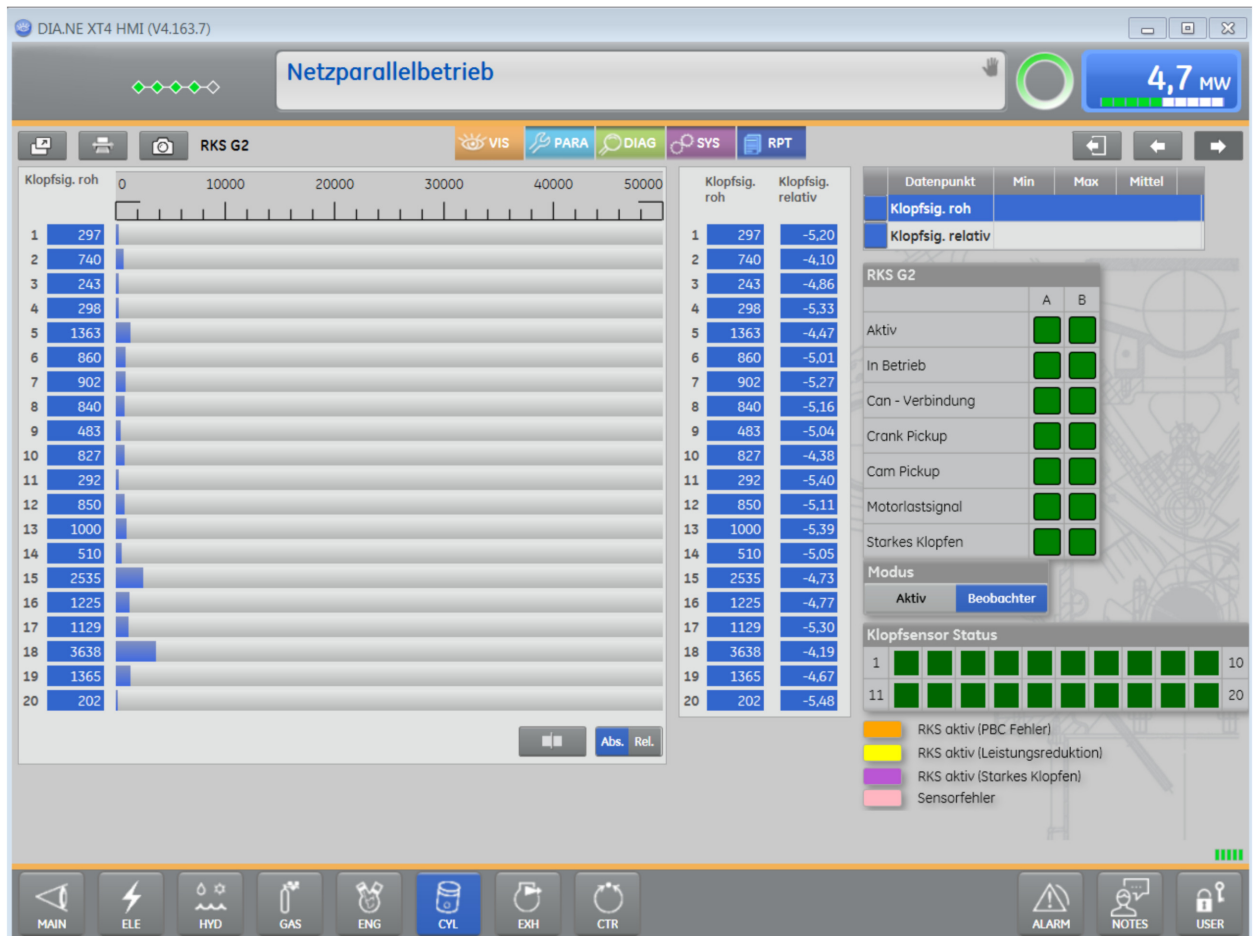
Module pour le système RKS (Design avant T2 2018 - Variante de design RKS pour générateur, pas après T2 2018 RKS au milieu du moteur) :

– **Réf. 9026889**

7 Utilisation

Par principe, le système fonctionne de manière autonome. Aucune autre intervention de l'utilisateur n'est nécessaire.

La page RKS sur DIA.NE donne une vue d'ensemble de l'état du RKS :



La seule saisie à effectuer pour l'utilisateur réside dans la possibilité de commuter le système soit sur le mode « Observer » / « Observateur » ou bien sur « Actif ».



Le commutateur en mode « Observer » / « Observateur » possède les propriétés suivantes :

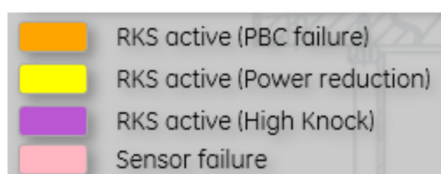
- Le système est purement commuté en mode passif.
- Pas de redondance.
- Pas d'intervention de régulateur.
- Comportement du moteur comme s'il n'y avait pas de RKS.
- Le moteur s'arrête en cas de dysfonctionnement du signal de mesure de pression de cylindre.
- Les valeurs mesurées via les capteurs de cognement RKS sont cependant affichées et enregistrées dans l'historique.



Le commutateur en mode « Actif » possède les propriétés suivantes :

- Le RKS est prêt pour la régulation du cognement.
- L'intégrateur de cognement peut être rempli par le capteur de pression du cylindre et/ou par le capteur de cognement RKS en cas de cognement.
- En cas de dysfonctionnement du signal de mesure de pression de cylindre, le contrôle du cognement/ la régulation du cognement pour le cylindre correspondant est pris(e) en charge par le RKS.
- En cas de dysfonctionnement du signal de mesure de pression de cylindre, il est ainsi possible de continuer à faire fonctionner le moteur. Le moteur ne s'arrête pas.
- Un dysfonctionnement du signal de mesure d'un capteur de cognement du RKS n'entraîne pas un arrêt du moteur. Cependant il ne peut y avoir de redondance sur ce cylindre pour le capteur de pression de cylindre.
- En cas de dysfonctionnement du signal de mesure d'un capteur de cognement du RKS, si intervient en plus un dysfonctionnement du signal de mesure de pression de cylindre sur le même cylindre, le moteur s'arrête.
- De même, l'élément thermique et le capteur de pression de cylindre ne doivent pas être en panne en même temps sur le même cylindre. L'élément thermique est ici en plus nécessaire pour le contrôle de la combustion. Il n'y a donc pas de redondance RKS sur un cylindre avec un élément thermique défectueux. Le moteur s'arrêtera en cas dysfonctionnement du signal de mesure de pression de cylindre.

Dans la rubrique « Knock Sensor Status », la couleur du cylindre correspondant indique l'état dans lequel se trouve le RKS :



Les trois premières couleurs sous « RKS active » indiquent que le capteur de pression de cylindre sur le cylindre correspondant est en panne et que le RKS a pris en charge la régulation moteur pour ce cylindre, avec différenciation selon la nature de l'intervention du régulateur.

Les trois premiers points « RKS active » signifient que le capteur de pression de cylindre pour le cylindre correspondant est en panne et que le RKS a pris en charge le contrôle du cognement pour ce cylindre.

- « PBC failure » orange signifie que le RKS se trouve en mode de régulation normal pour ce cylindre. Dans ce mode, le point d'allumage est réglé de 2° dans le sens « retard ».
- « Power reduction » jaune signifie que le RKS a déclenché une réduction de puissance pour ce cylindre.

- « High Knock » violet signifie que le RKS a détecté un fort cognement pour ce cylindre et a déclenché une intervention du régulateur.

Le dernier point « Sensor Failure » rose indique que seul le capteur de cognement du RKS présente un dysfonctionnement du signal de mesure pour le cylindre concerné.

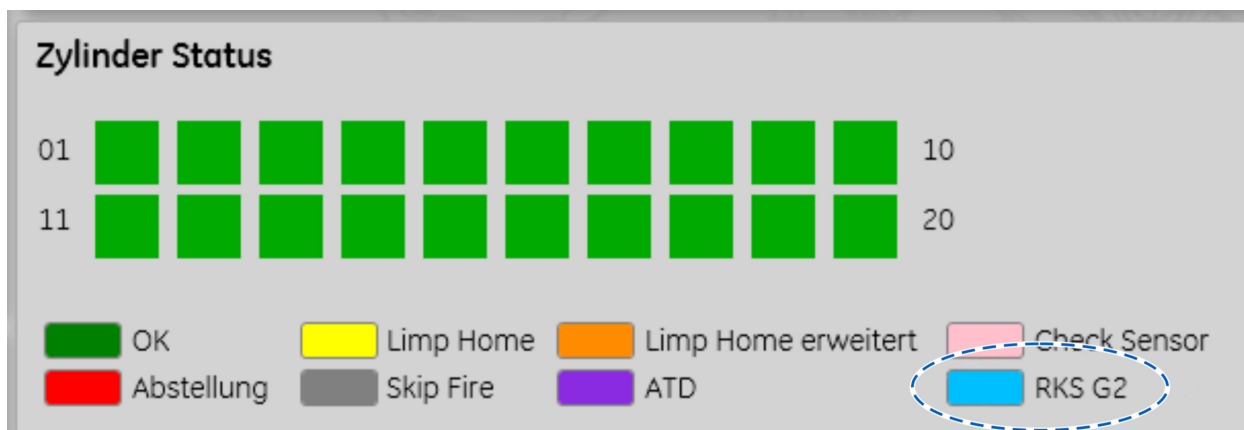
- Dans ce cas, il n'y a plus de redondance pour le capteur de pression de cylindre.
- Cependant le moteur ne s'arrête pas dans ce cas.
- Mais si le capteur de pression de cylindre sur le même cylindre devait tomber en panne, le moteur s'arrêterait.

Signification de Raw Knock et de Delta Knock :

Le RKS évalue les valeurs brutes émanant des signaux de cognement à l'aide d'une fonction spéciale de pondération.

Les résultats de la fonction de pondération sont les valeurs « Delta Knock » qui permettent une détection du cognement bien plus sensible que les valeurs brutes. En mode RKS Actif, les valeurs « Delta Knock » sont utilisées pour la régulation du cognement.

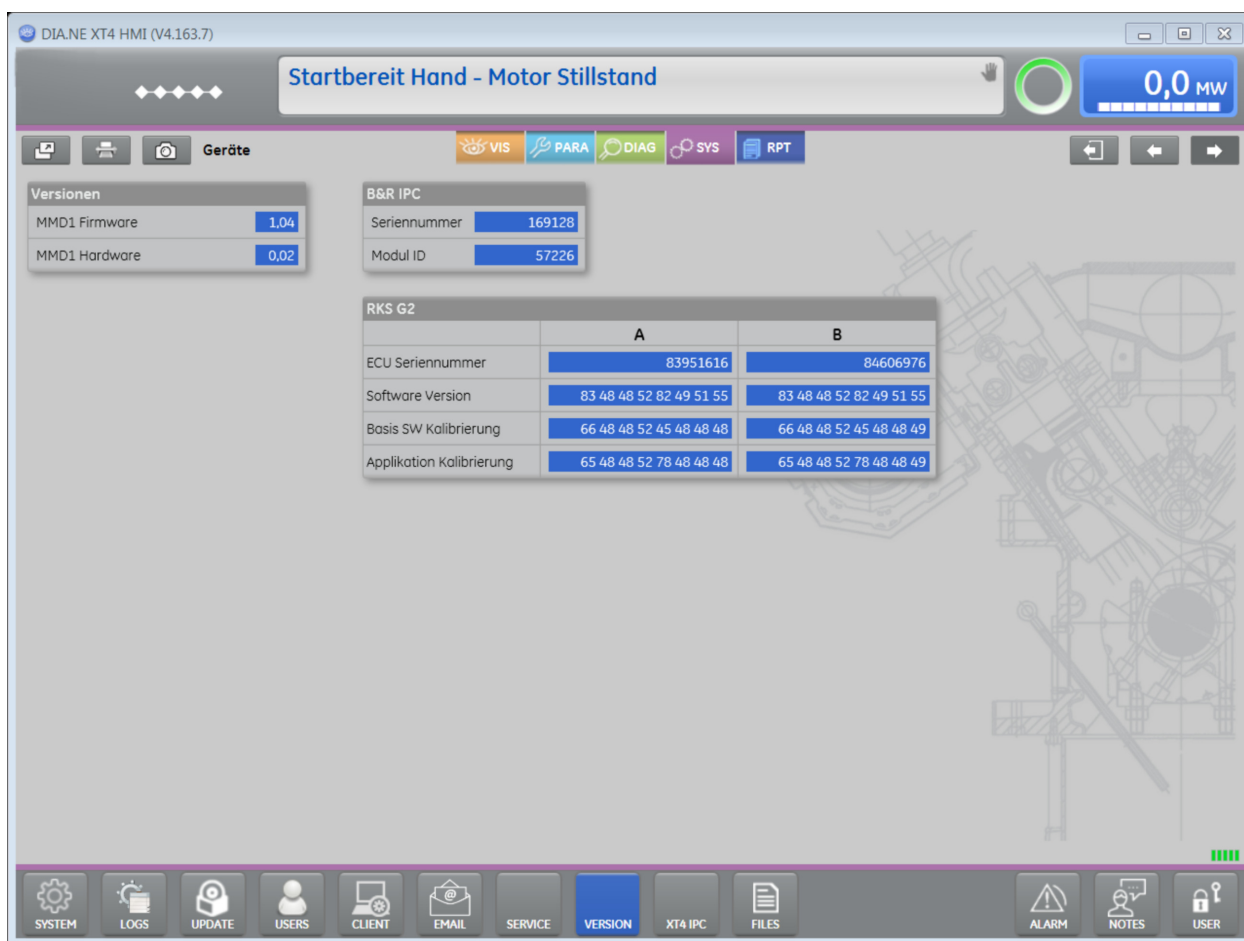
Dans la page Statistiques, sous État du cylindre, les cylindres sont identifiés de manière correspondante en bleu clair lorsque la régulation RKS est active pour le cylindre concerné.



De même, sous Système → Version, il est possible de consulter les numéros de version RKS suivants pour les bancs A et B :















- Numéros de série ECU
- Version du logiciel
- Calibrage base SW













- Application calibrage



8 Identification des problèmes

Lors de la recherche d'erreurs et de leur élimination, l'affichage d'état est en mesure de fournir des informations diagnostiques.

RKS G2		
	A	B
In use		
Operating		
CAN - connection		
Crank pickup		
Cam pickup		
Engine load signal		
High knock		

RKS G2		
	A	B
Aktiv		
In Betrieb		
Can - Verbindung		
Crank Pickup		
Cam Pickup		
Motorlastsignal		
Starkes Klopfen		

Signification In Use / Actif :

Affiche un signal vert lorsque le moteur fonctionne et que des valeurs de cognement valides sont envoyées par le RKS.

Moteur à l'arrêt, ce signal est grisé. Cela ne signifie pas la présence d'une erreur.

Lorsque le signal reste gris, alors même que le moteur fonctionne, cela signifie que le RKS n'émet aucune valeur de cognement.

Ceci peut avoir plusieurs causes pour lesquelles les propositions de mesure correctives correspondantes sont les suivantes :

Absence de la référence d'angle de vilebrequin → Vérifier la connexion de signaux des signaux Trigger et Cam/Reset au RKS (bornes de connexion correctes dans l'armoire de commande, faisceau de câbles non détérioré, prise correctement raccordée au RKS et non détériorée, pontage correct aux bornes de l'armoire dans commande).

Le cas échéant, d'autres signaux d'erreur peuvent être affichés qui sont la cause du dysfonctionnement de l'émission du signal de cognement.

Absence de signal de charge moteur → Vérifier la connexion des signaux du signal de charge moteur aux boîtiers RKS (bornes de connexion correctes dans l'armoire de commande, faisceau de câbles non détérioré, prise correctement raccordée aux boîtiers RKS et non détériorée).

Signification Operating / En fonctionnement :

Affiche un signal vert lorsque DIA.NE reçoit un signal de disponibilité du RKS.

En cas d'erreur, plusieurs causes possibles :

- Si une unité RKS d'un banc A est montée sur un banc B, ou inversement, une unité RKS d'un banc B est montée sur un banc A.

Mesures correctives :

- Contrôler l'ordonnancement du banc en fonction de la référence :

9023835	Boîtier RKS Banc A / RKS box for bank A
9024683	Boîtier RKS Banc B / RKS box for bank B

Contrôler le calibrage base SW et le calibrage de l'application. Les valeurs pour le banc A / banc B doivent être les suivantes :

RKS G2		
	A	B
ECU Seriennummer		
Software Version	83 48 48 52 82 49 51 55	83 48 48 52 82 49 51 55
Basis SW Kalibrierung	66 48 48 52 45 48 48 48	66 48 48 52 45 48 48 49
Applikation Kalibrierung	65 48 48 52 78 48 48 48	65 48 48 52 78 48 48 49

- Si nécessaire, retrait de l'unité RKS incorrectement montée et mise en place de l'unité RKS correcte.

Important : l'affectation des broches des unités de commande RKS est différente sur les bancs A et B afin d'éviter une permutation intempestive des unités de commande. De même, les faisceaux de câbles possèdent également un codage de broche différent dans les prises. Par exemple, si un RKS programmé pour le banc B était raccordé au côté banc A sur le faisceau du banc A, DIA.NE indiquerait un dysfonctionnement au signal Operating / En fonctionnement.

Le contexte est le suivant : l'affectation des cylindres et la fenêtre de cognement basée sur l'angle de vilebrequin sont totalement différentes sur les deux bancs. Une fonctionnalité correcte est seulement garantie lorsque l'unité de commande RKS pour un banc spécifique est montée de manière correspondante sur le banc correct.

Autres causes d'erreur et leurs remèdes :

- Absence de connexion signal avec DIA.NE → Vérifier le câblage dans l'armoire de commande et sur le bornier. Vérifier le faisceau de câbles et les prises : détériorations ? Broche tordue dans la prise ?

9 Connexion CAN

Un état signalé en rouge de la connexion CAN a la signification suivante : DIA.NE ne reçoit aucune information de l'unité de commande RKS via le bus CAN. Les mesures correctives sont les suivantes :

- Vérifier la connexion des signaux du bus CAN de l'unité de commande RKS à DIA.NE ((bornes de connexion correctes dans l'armoire de commande, faisceau de câbles non détérioré, prise correctement raccordée au RKS et non détériorée). Voir également les tableaux d'affectation des prises Pin to Pin.
- Vérifier si l'alimentation électrique des boîtiers RKS est active. À cet effet, contrôler les LED sur la face avant du boîtier – celles-ci doivent être allumées en vert.



- Contrôler si le bus CAN est correctement branché :
 - L'unité de commande RKS dispose de deux connexions bus CAN différentes.
 - Le bus CAN principal est chargé de la liaison des données du RKS vers DIA.NE et envoie, entre autres, les valeurs de cognement à DIA.NE. Il se situe sur la prise A sur la broche T (=CAN high, jaune) et sur la broche U (=CAN low, vert).
 - Il existe un autre bus CAN pour la maintenance et le diagnostic. Ce bus CAN est connecté à la borne dans l'armoire de commande et il n'est généralement pas utilisé en fonctionnement normal du moteur. Ce bus CAN n'émet pas de signaux de cognement et ne doit donc pas être raccordé à DIA.NE. Ce bus CAN n'est utilisé que par le département Développement, p. ex. pour les mises à niveau de micrologiciels ou pour des diagnostics avancés. Il se situe sur la prise A sur la broche S (=CAN high, jaune) et sur la broche R (=CAN low, vert).
 - Voir également les tableaux d'affectation des prises Pin to Pin.
 - **Attention** : le bus CAN de diagnostic émet également les numéros de série, la version SW, etc. Cela signifie qu'à l'arrêt on peut avoir l'impression que le bus CAN correct est raccordé. En mode de fonctionnement moteur, un dysfonctionnement apparaîtra toutefois, car aucune valeur de cognement ne sera envoyée au bus CAN de maintenance et de diagnostic.

10 Signification capteur Crank / Cam

Pour la référence d'angle de vilebrequin / référence de cycle, l'unité de commande RKS a besoin des signaux des capteurs Crank et Cam qui sont relevés parallèlement au SAFI/MORIS par les sorties numériques SPA24.

Lorsque les signaux sont présents en mode de fonctionnement normal du moteur, ceci est symbolisé par un affichage d'état de couleur verte.

En cas de panne de signal en mode de fonctionnement du moteur, l'affichage d'état est de couleur rouge.

Causes d'erreur possibles et mesures correctives :

- Lorsqu'une alarme capteur est également signalée par le SAFI, la chaîne de signaux du capteur est interrompue et doit être vérifiée.
- Lorsque le moteur fonctionne normalement (aucune alarme capteur par le SAFI) et que le RKS signale un dysfonctionnement signal du capteur Crank ou Cam, la chaîne de signaux entre le SPA24 et l'unité de commande RKS est interrompue.

- Vérifier alors les différents points de contact des broches dans l'armoire de commande à l'aide d'un multimètre pour la mesure des transmissions entre le SPA24 et le RKS afin de déterminer à quel point de contact se situe l'interruption du signal et remédier au problème.
- Vérifier en outre le faisceau de câbles et les prises : détériorations ? Broche tordue ou endommagée dans la prise ?

11 Signification signal Engine Load

Pour la mise à disposition de la fonctionnalité, les unités de commande RKS ont besoin de la puissance actuelle du moteur. Ce signal de puissance est mis à disposition des deux unités de commande RKS par signal mA de DIA.NE.

Lorsque le signal de puissance est présent en mode de fonctionnement normal du moteur, ceci est symbolisé par un affichage d'état de couleur verte.

En cas de panne de signal en mode de fonctionnement du moteur, l'affichage d'état est de couleur rouge.

En cas d'erreur, plusieurs causes possibles :

- Le module d'émission du signal analogique mA de DIA.NE ne met pas de signal de charge mA à disposition → Vérifier à l'aide du multimètre.
- Le chemin du signal mA entre DIA.NE et le RKS est interrompu.
 - Vérifier à l'aide du multimètre / Vérifier les différents points de contact de bornes dans l'armoire de commande.
 - Vérifier en outre le faisceau de câbles et les prises : détériorations ? Broche tordue ou endommagée dans la prise ?

12 Dysfonctionnement signal capteur de pression de cylindre ou de capteur de cognement RKS

La vue d'ensemble de l'état du capteur de cognement permet de déterminer sur quel cylindre un capteur de pression de cylindre ou un capteur de cognement RKS est défectueux.

Klopfsensor Status									
1									10
11									20

Une panne de capteur de pression de cylindre est représentée avec l'une des couleurs ci-dessous de la catégorie « RKS active ».

Une panne de capteur de cognement RKS est représentée avec la couleur ci-dessous pour « Sensor Failure ».

	RKS active (PBC failure)
	RKS active (Power reduction)
	RKS active (High Knock)
	Sensor failure

Mesures correctives :

Pour un dysfonctionnement du signal de mesure du capteur de pression de cylindre, veuillez consulter la TA 1502-0071 correspondante.

**TA 1502-0071 – SAFI (Sensor-Actor-Function-Interface)**

Pour un dysfonctionnement du signal de mesure du capteur de cognement RKS, vérifier les points suivants :

- Le capteur de cognement est correctement monté et vissé avec le couple de serrage (20 Nm) correct sur la vis d'adaptation sur la culasse ?
- Le capteur est correctement raccordé, la prise de capteur est correctement branchée ?
- Les broches dans la prise de capteur ne sont pas repoussées ?
- Le faisceau de câbles / le câble du capteur n'est pas visiblement détérioré ?
- L'impédance propre du capteur est de $>1 \text{ M}\Omega$
- La connexion signal entre la broche sur le connecteur rond sur l'unité de commande RKS et la prise du capteur de cognement n'est pas interrompue ? (Voir à cet effet les tableaux d'affectation des prises Pin to Pin.
- La broche sur le connecteur rond sur l'unité de commande RKS n'est pas tordue / endommagée ?

Outils de service :

Référence	Désignation
1245393	Kit de prises de rechange pour capteur de cognement (10 pièces)
1245460	Outil de déverrouillage de broche pour prise de capteur de cognement
1230824	Kit de pince à sertir pour prise de capteur de cognement

13 Échange de l'unité de commande RKS

Si tous les points de vérification précédemment cités ne permettent pas de résoudre le problème posé, et que des problèmes relevant du logiciel ne peuvent pas être exclus, un échange de l'unité de commande RKS peut alors être effectué. Il est important de veiller à ce que l'unité de commande RKS soit correctement montée sur le banc correspondant (Réf. correcte avec logiciel installé individuellement sur le banc correspondant).

- Contrôler l'ordonnancement du banc en fonction de la référence :

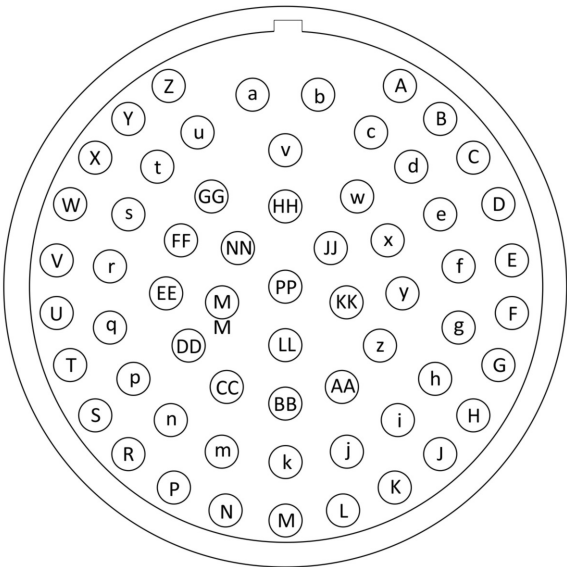
9023835	Boîtier RKS Banc A / RKS box for bank A
9024683	Boîtier RKS Banc B / RKS box for bank B

Contrôler le **calibrage de base SW** et le **calibrage de l'application**.

Les valeurs pour le banc A / banc B doivent être les suivantes :

RKS G2		
	A	B
ECU Seriennummer		
Software Version	83 48 48 52 82 49 51 55	83 48 48 52 82 49 51 55
Basis SW Kalibrierung	66 48 48 52 45 48 48 48	66 48 48 52 45 48 48 49
Applikation Kalibrierung	65 48 48 52 78 48 48 48	65 48 48 52 78 48 48 49

14 Affectation des broches prise / faisceau de câbles



Ordonnancement de l'affectation des broches pour la série de prises KSPE08E24-61 ITT Cannon

Affectation des broches pour faisceau de câbles capteur de cognement RKS Banc A :

Connector		Cable		Connector		Signal
Type	Pin	Type	No. / Color	Type	Pin	Description
KPSE08F24-61SYF0	c	Individual 2 wire shielded knock harness cables Bank A	White	BOSCH 1 928 403 874	1	Knock Sensor Cyl 1 +
	n/c		(shield)		n/c	shield
	C		Brown		2	Knock Sensor Cyl 1 -
	d		White		1	Knock Sensor Cyl 7 +
	n/c		(shield)		n/c	shield
	D		Brown		2	Knock Sensor Cyl 7 -
	e		White		1	Knock Sensor Cyl 3 +
	n/c		(shield)		n/c	shield
	E		Brown		2	Knock Sensor Cyl 3 -
	f		White		1	Knock Sensor Cyl 9 +
	n/c		(shield)		n/c	shield
	F		Brown		2	Knock Sensor Cyl 9 -
	g		White		1	Knock Sensor Cyl 5 +
	n/c		(shield)		n/c	shield
	G		Brown		2	Knock Sensor Cyl 5 -
	h		White		1	Knock Sensor Cyl 10 +
	n/c		(shield)		n/c	shield
	H		Brown		2	Knock Sensor Cyl 10 -
	i		White		1	Knock Sensor Cyl 4 +
	n/c		(shield)		n/c	shield
	J		Brown		2	Knock Sensor Cyl 4 -
	K		White		1	Knock Sensor Cyl 8 +
	n/c		(shield)		n/c	shield
	L		Brown		2	Knock Sensor Cyl 8 -
	M		White		1	Knock Sensor Cyl 2 +
	n/c		(shield)		n/c	shield
	N		Brown		2	Knock Sensor Cyl 2 -
	j		White		1	Knock Sensor Cyl 6 +
	n/c		(shield)		n/c	shield
	k		Brown		2	Knock Sensor Cyl 6 -

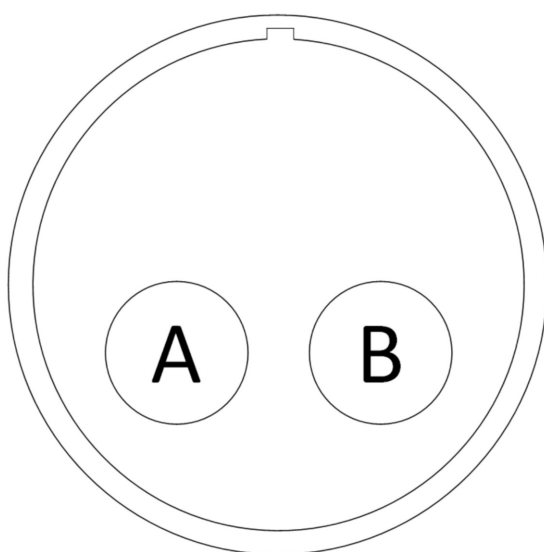
Affectation des broches pour faisceau de câbles capteur de cognement RKS Banc B :

Connector		Cable		Connector		Signal
Type	Pin	Type	No. / Color	Type	Pin	Description
KPSE08F24-61SYF0	c	Individual 2 wire shielded knock harness cables Bank B	White	BOSCH 1 928 403 874	1	Knock Sensor Cyl 17 +
	n/c		(shield)		n/c	shield
	C		Brown		2	Knock Sensor Cyl 17 -
	d		White		1	Knock Sensor Cyl 13 +
	n/c		(shield)		n/c	shield
	D		Brown		2	Knock Sensor Cyl 13 -
	e		White		1	Knock Sensor Cyl 19 +
	n/c		(shield)		n/c	shield
	E		Brown		2	Knock Sensor Cyl 19 -
	f		White		1	Knock Sensor Cyl 15 +
	n/c		(shield)		n/c	shield
	F		Brown		2	Knock Sensor Cyl 15 -
	g		White		1	Knock Sensor Cyl 20 +
	n/c		(shield)		n/c	shield
	G		Brown		2	Knock Sensor Cyl 20 -
	h		White		1	Knock Sensor Cyl 14 +
	n/c		(shield)		n/c	shield
	H		Brown		2	Knock Sensor Cyl 14 -
	i		White		1	Knock Sensor Cyl 18 +
	n/c		(shield)		n/c	shield
	J		Brown		2	Knock Sensor Cyl 18 -
	K		White		1	Knock Sensor Cyl 12 +
	n/c		(shield)		n/c	shield
	L		Brown		2	Knock Sensor Cyl 12 -
	M		White		1	Knock Sensor Cyl 16 +
	n/c		(shield)		n/c	shield
	N		Brown		2	Knock Sensor Cyl 16 -
	j		White		1	Knock Sensor Cyl 11 +
	n/c		(shield)		n/c	shield
	k		Brown		2	Knock Sensor Cyl 11 -

Fiche de connexion pour le contrôle de cognement RKS-ECU pour DIA.NE :

Table of Connectors for knock monitoring RKS ECU to DIANE harness

Connector No.	Type	Location
1	CAN-bus & I/Os connector ITT Cannon KPSE08E24-61S or compatible connectors	Bank A/B RKS knock monitoring ECU – Socket: ECU-A
2	Analog signal connector ITT Cannon KPSE08E24-61SW or compatible connectors	Bank A/B RKS knock monitoring ECU – Socket: ECU-C
3	RKS ECU power supply connector Amphenol PT06A10-2S or compatible connectors	Bank A/B RKS knock monitoring ECU – Socket: ECU-F



Affectation des broches pour prises Amphenol PT06A10-25



Respecter la position différente des broches pour Banc A / Banc B !

Affectation des broches pour faisceau de câbles RKS-ECU pour DIA.NE Banc A sur prise KPSE08E24-61S

Connector		Cable		Cable ends on terminal	Signal	CAN-Bus termination resistor
Type	Pin	Type	No. / Color		Description	
KPSE08E24-61S	V	Individual shielded cables and two CAN bus cables	1	SPA24-J7-1	Trigger (T)	
	X		2	SPA24-J7-3	Cam/Reset (C/R)	
	G		3	SPA24-J7-2	Ground (G)	
	S		Yellow		CAN gateway + (cal tool)	120 Ohm resistor between Pin S and Pin R on connector
	n/c				CAN gateway shield	
	R		Green		CAN gateway - (cal tool)	
	T		Yellow		CAN 2 bus +	120 Ohm resistor between Pin T and Pin U on connector
	n/c				CAN 2 bus shield	
	U		Green		CAN 2 bus -	
	EE		1		+24V or System Enable signal	
	a		2		Knock Indication (+)	
	H		3		Digital (-)	
	PP		4		Active Restriction (+)	

Affectation des broches pour faisceau de câbles RKS-ECU pour DIA.NE Banc B sur prise KPSE08E24-61S

Connector		Cable		Cable ends on terminal	Signal	CAN-Bus termination resistor
Type	Pin	Type	No. / Color		Description	
KPSE08E24-61S	V	Individual shielded cables and two CAN bus cables	1	SPA24-J8-1	Trigger (T)	
	X		2	SPA24-J8-3	Cam/Reset (C/R)	
	G		3	SPA24-J8-2	Ground (G)	
	S		Yellow		CAN gateway + (cal tool)	120 Ohm resistor between Pin S and Pin R on connector
	n/c				CAN gateway shield	
	R		Green		CAN gateway - (cal tool)	
	T		Yellow		CAN 2 bus +	120 Ohm resistor between Pin T and Pin U on connector
	n/c				CAN 2 bus shield	
	U		Green		CAN 2 bus -	
	EE		1		+24V or System Enable signal	
	a		2		Knock Indication (+)	
	H		3		Digital (-)	
	v		4		Active Restriction (+)	

Affectation des broches pour faisceau de câbles RKS-ECU pour DIA.NE Banc A/B sur prise KPSE08E24-61SW

Connector		Cable		Cable ends on terminal	Signal
Type	Pin	Type	No. / Color		Description
KPSE08E24-61SW	D	Shielded signal cable	1		Load Signal (+)
	e		2		Load Signal (-)
	J		1		Analog Information #1 (+)
	H		2		Analog Information #1 (-)
	F		3		Analog Information #2 (+)
	E		4		Analog Information #2 (-)

Affectation des broches pour faisceau de câbles RKS-ECU pour DIA.NE Banc A/B sur prise PT06A10-25

Connector		Cable		Cable ends on terminal	Signal
Type	Pin	Type	No. / Color		Description
PT06A10-25	A	+24V power supply cable	1	+24V supply	ECU power +24V
	B		2	-24V supply	ECU power -24V

15 Numéro de révision

Déroulement de la révision

Index	Date	Description / Résumé des modifications	Expert Vérificateur
3	31.10.2019	RKS Kabelbaum ab Produktprogramm 2019 ergänzt / RKS cable harness from product range 2019 added	Neiteler N. Kopecek H.
2	10.04.2019	GE durch INNIO ersetzt / GE replaced by INNIO	Stojiljkovic T. Pichler R.
1	31.01.2019	Erstausgabe / First issue	Meintker N. Kopecek H.