



# ТА 1504-0369

Техническая инструкция

## Резервная система контроля детонации



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



**JENBACHER**  
INNIO



1	Область применения.....	1
2	Назначение .....	1
3	Указания по технике безопасности.....	2
4	Дополнительная информация.....	3
5	Описание.....	3
6	Структура системы .....	3
7	Управление.....	8
8	Устранение неисправностей .....	14
9	Соединение CAN .....	15
10	Значение «Crank-/Cam-Pickup» .....	16
11	Значение «Engine Load Signal».....	17
12	Сбой сигнала датчика давления в цилиндре или датчика детонации RKS .....	17
13	Замена блока управления RKS.....	18
14	Разводка контактов штекера/жгутов проводов.....	19
15	Revisionsvermerk .....	24

---

**Настоящий документ предназначен для:**

клиентов, дилеров, партнеров по обслуживанию и пуско-наладке, дочерних отделений и филиалов, завода в Енбахе.

---

**Информация о праве собственности компании INNIO: КОНФИДЕНЦИАЛЬНО**

Информация, содержащаяся в данном документе – конфиденциальная информация компании INNIO Jenbacher GmbH & Co OG и ее дочерних предприятий и не подлежит разглашению. Она является собственностью компании INNIO и не может использоваться, копироваться и передаваться третьей стороне без ее письменного разрешения. Это касается (но не исключительно) также использования информации для создания, изготовления, разработки, ремонта, модификации запасных частей, изменений конструкции и конфигурации или запросов об этом в государственных учреждениях. Если полное или частичное копирование было разрешено, то на всех страницах данного документа должны быть полностью или частично приведены ссылки на источник.

---

**ПЕЧАТНЫЕ ИЛИ ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕРСИИ НЕ КОНТРОЛИРУЮТСЯ**

---

## 1 Область применения

Данная техническая инструкция (ТА) действительна для следующих газовых двигателей Jenbacher:

- Производственный ряд 9

## 2 Назначение

Данная техническая инструкция (ТИ) описывает структуру системы, управление, порядок устранения неисправностей и проводку/кабельные соединения резервной системы контроля детонации.

## 3 Указания по технике безопасности

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Травмы персонала**

Неиспользование средств индивидуальной защиты или несоблюдение правил техники безопасности или охраны труда может стать причиной травм персонала.

- Использовать соответствующие средства индивидуальной защиты (СИЗ).
- Соблюдать правила техники безопасности в соответствии с ТА 2300-0005.
- Соблюдать указания по охране труда в соответствии с ТА 2300-0001.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасность получения ожогов**

Горячие поверхности

- Проведение работ по техобслуживанию начинать только после того, как установка остынет.
- Для проверки температуры использовать контактный термометр.
- Использовать соответствующие средства защиты.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасность несанкционированного ввода в эксплуатацию**

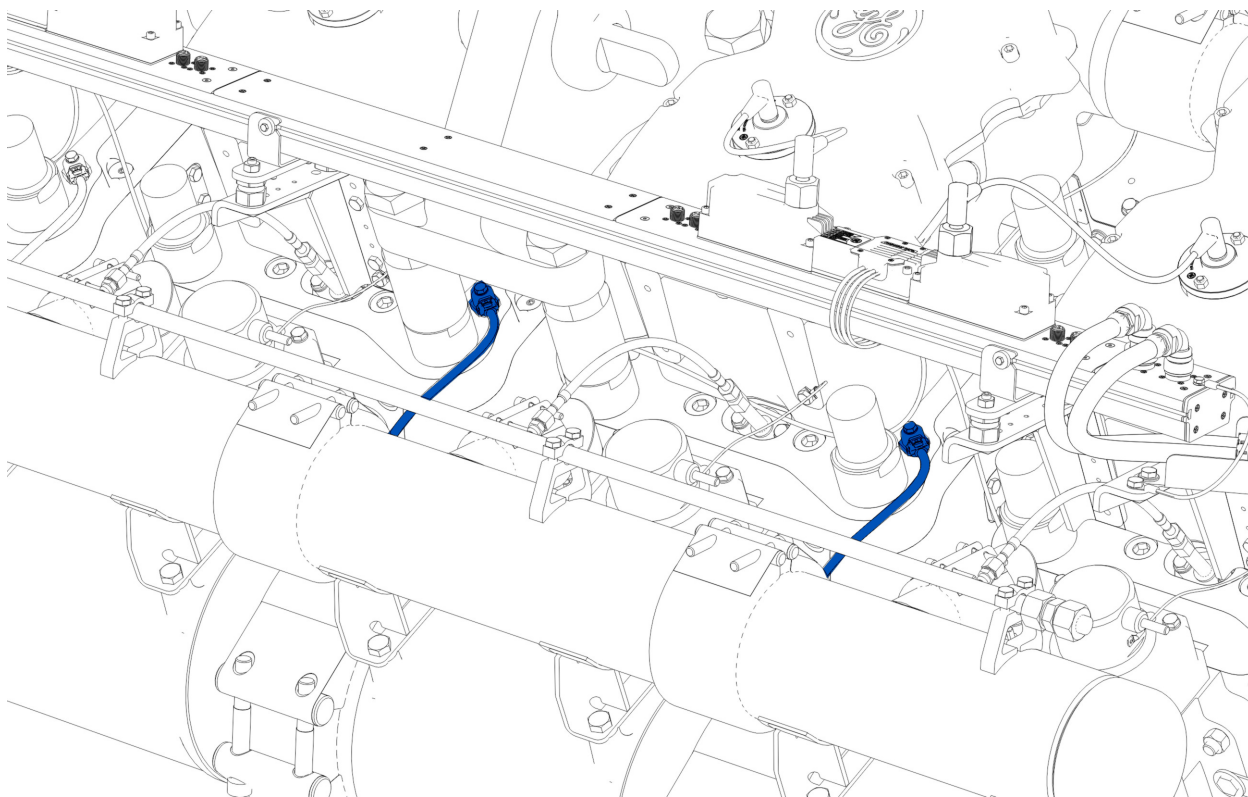
Тяжелые травмы – порезы, защемления, отрезание частей тела – в результате непреднамеренного контакта с вращающимися или движущимися частями машины.

- Остановить двигатель согласно ТА 1100-0105.
- Заблокировать его от несанкционированного перезапуска согласно ТА 2300-0010.





#### 4 Дополнительная информация



*Обзор резервной системы контроля детонации*

**Сопутствующие документы:**

**ТА 1100-0105** – Останов двигателя

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

**ТА 2300-0001** – Техника безопасности персонала

**ТА 2300-0005** – Правила техники безопасности

**ТА 2300-0010** – Рекомендации по использованию набора защитных приспособлений LOTO

**WA 8069 M9** – Резервная детонационная система

#### 5 Описание

Резервная система контроля детонации (сокращенно RKS) является дополнительным механизмом для контроля детонации.

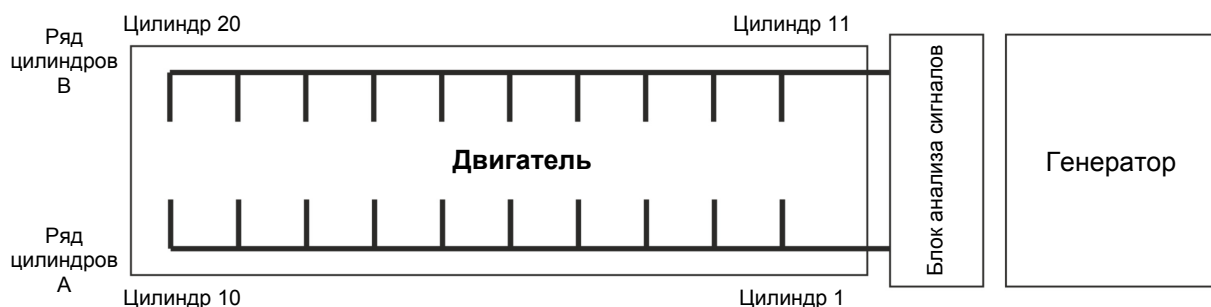
При отказе датчика давления цилиндра система контроля детонации для данного цилиндра переключается на стандартный датчик детонации RKS.

Это позволяет двигателю работать дальше при неработающем датчике давления цилиндра.

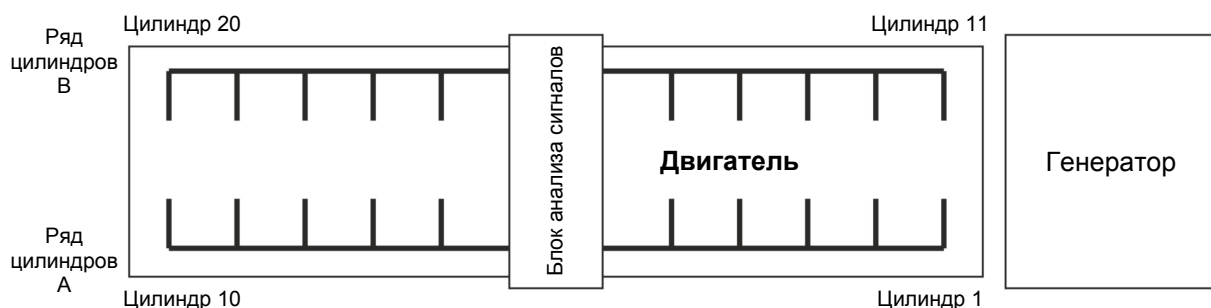
#### 6 Структура системы

Система контроля детонации RKS реализована на двигателе установкой 20 дополнительных стандартных датчиков детонации.

Они соединены по жгуту проводов с блоками анализа сигналов RKS на рядах А и В.

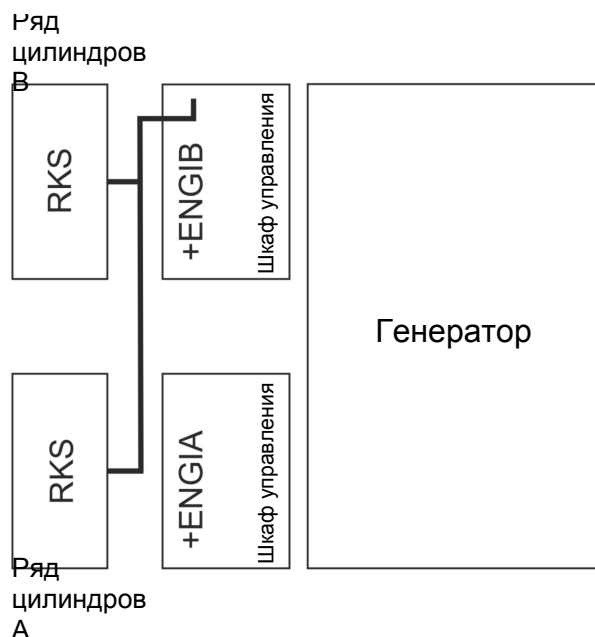


Жгут проводов для датчиков детонации в продуктовой линейке до 2019 г.



Жгут проводов для датчиков детонации в продуктовой линейке начиная с 2019 г.

Блоки анализа сигналов RKS в распределительном шкафу +EngiB соединены с DIANE и снабжаются питанием 24 В.



**Внимание!** Блоки анализа сигналов RKS для рядов А и В имеют разные идентификационные номера:

9023835	Блок управления RKS ряда А/RKS box for bank A
9024683	Блок управления RKS ряда В/RKS box for bank B

Блоки для рядов А/В различаются в назначении для цилиндров и окон детонации для каждого из цилиндров по углу поворота коленчатого вала.

Правильный монтаж/назначение номеров по рядам строго обязательно, иначе корректная работа не гарантируется.

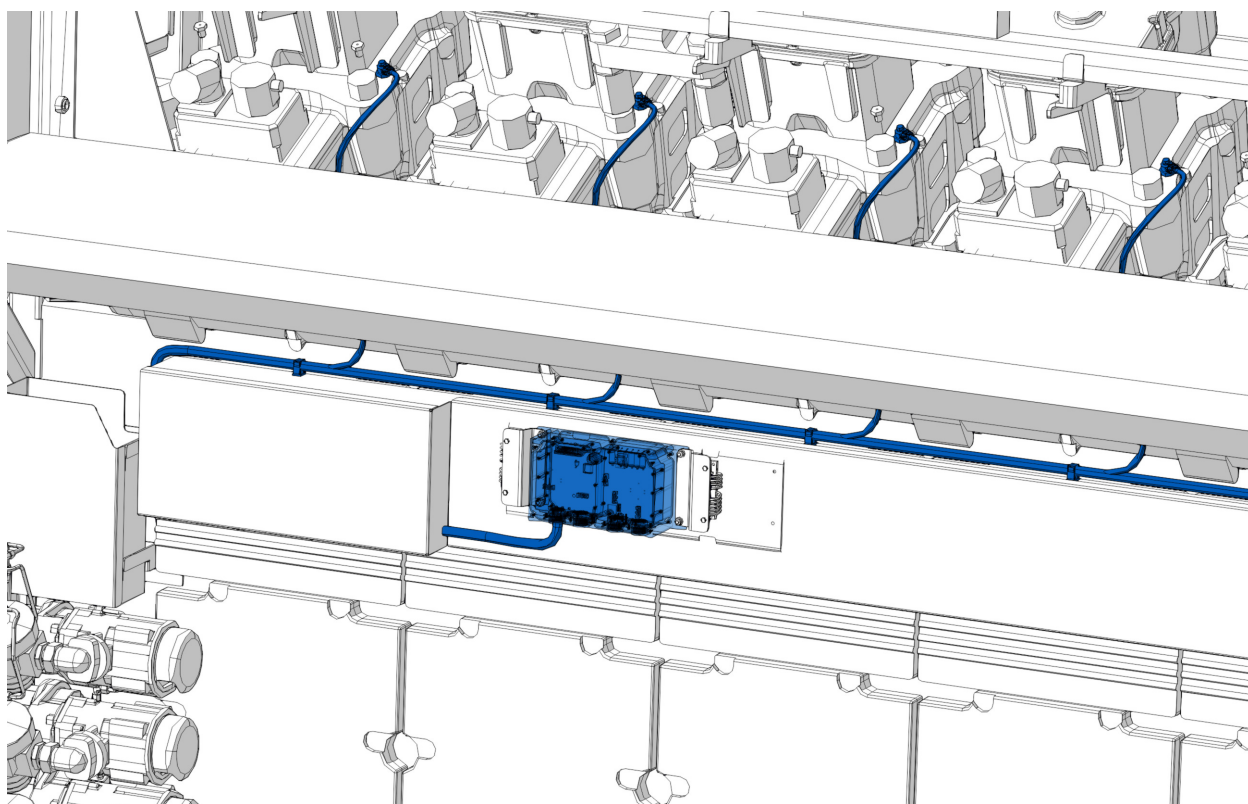
Жгуты проводов между RKS и DIA.NE имеют механическую кодировку контактов на штекерах. При попытке подключить блок RKS с ряда В на штекер жгута проводов ряда А в системе DIA.NE выдается предупреждение:

Номер сообщения	Ряд цилиндров А: <b>2438</b> , ряд В: <b>2439</b>
Текст сообщения (ENG)	RKS unit Bank A(B) not ready for operation
Текст сообщения (RU)	Блок RKS ряда А(В) не готов к работе

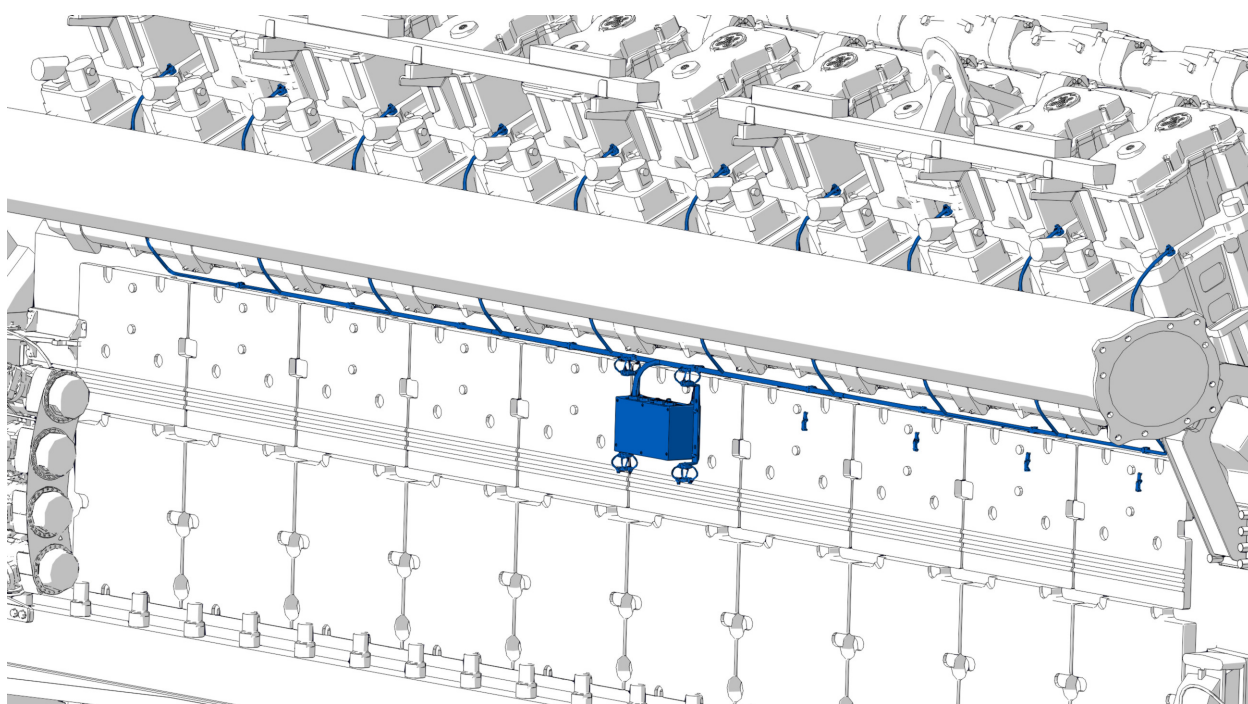
Также на странице состояния DIA.NE для RKS в индикаторе состояния «operating» выводится ошибка (показано отдельно для рядов А/В).

Это значит, что для всех цилиндров указанного ряда резервная система недоступна. Таким образом, при дополнительно возникшей неисправности датчика давления в цилиндре данного ряда двигатель будет отключен.

Жгут проводов датчиков детонации зафиксирован на кабельной трассе контроля подшипников. Блоки анализа сигналов RKS находятся на консоли над кабелями контроля подшипников и закрыты крышкой.



*Жгут проводов для датчиков детонации в продуктовой линейке до 2019 г.*



*Жгут проводов для датчиков детонации в продуктовой линейке начиная с 2019 г.*

Идент. номера жгута проводов в продуктовой линейке начиная с 2019 г.:

1244104	Жгут проводов ряда А/новое исполнение начиная с 2019 г.
1244107	Жгут проводов ряда В/новое исполнение начиная с 2019 г.
1244108	Жгут проводов ряда А от ECU до DiA.NE/ исполнение начиная с 2019 г.
1244109	Жгут проводов ряда В от ECU до DiA.NE/ исполнение начиная с 2019 г.



Блок анализа сигналов RKS

Датчики детонации закреплены винтом М8 на переходном болте головки блока цилиндров М20. Он прикручен к головке блока цилиндров, как показано на рисунке ниже.

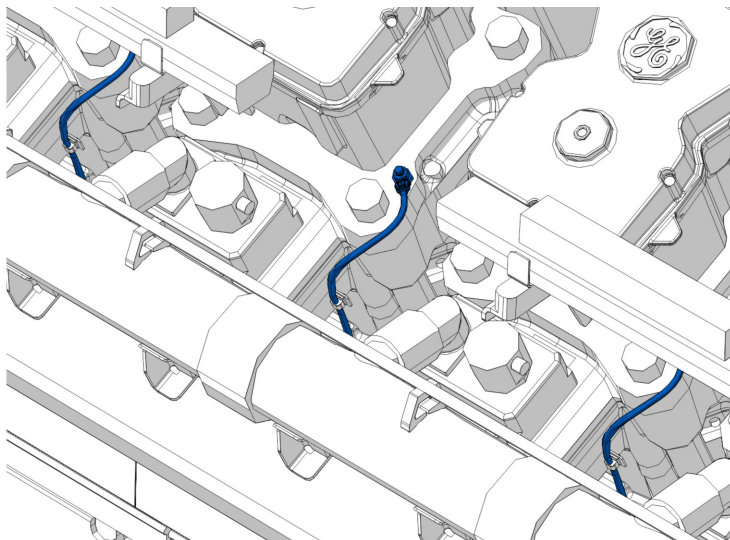
- Затяжка переходного болта для опоры датчика детонации М20 должна выполняться с моментом 100 Нм.
- Затяжка монтажного винта датчика детонации М8 должна выполняться с моментом 20 Нм.
- При монтаже опорную поверхность датчика детонации на переходном болте и контактную поверхность переходного болта на головке блока цилиндров необходимо проверить на чистоту и отсутствии коррозии.



- При необходимости очистить контактные поверхности.



Монтаж датчиков детонации



Соблюдать при этом инструкцию по техническому обслуживанию W 8069 M9.



**W 8069 M9** – Резервная детонационная система

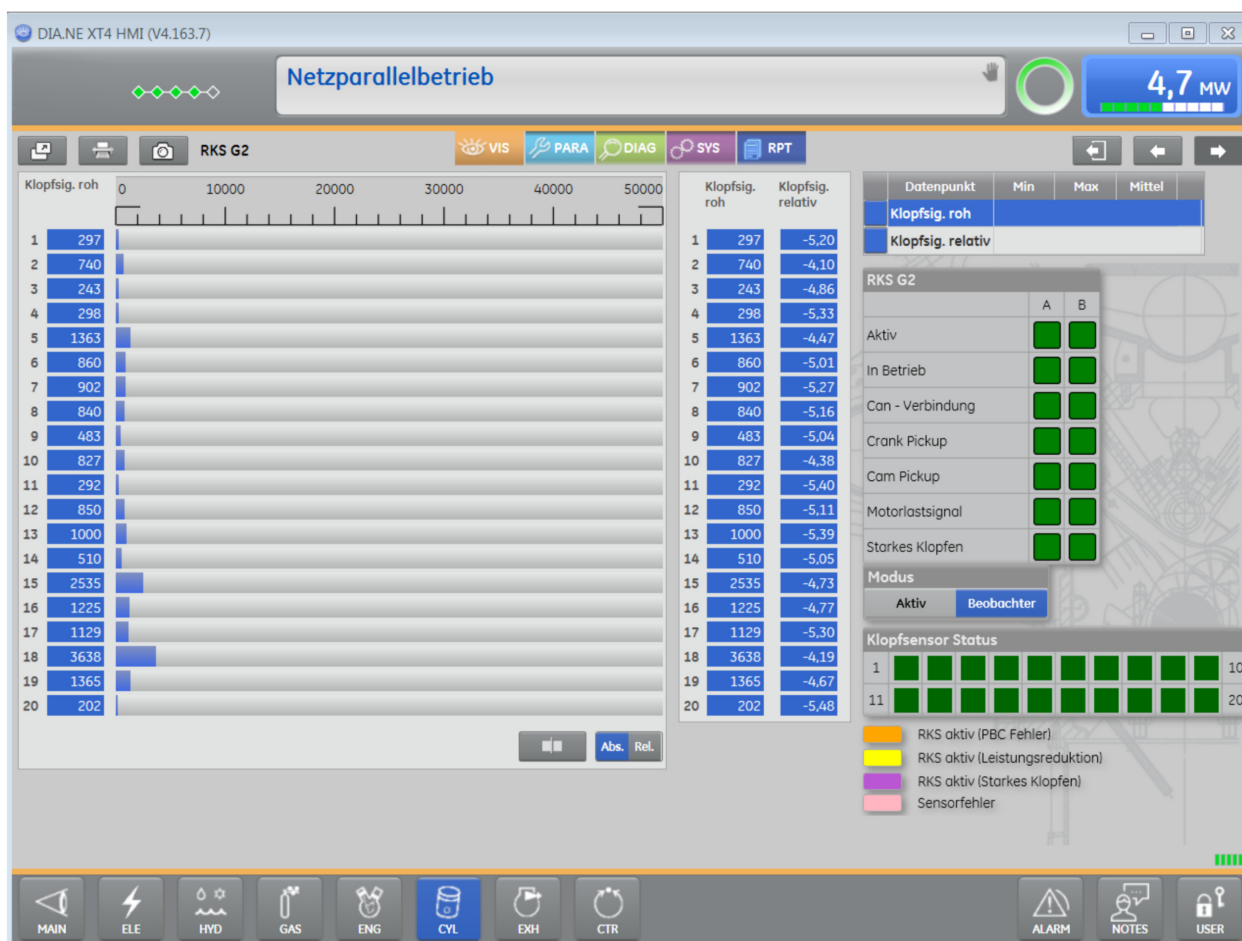
Узел для системы RKS (конструкция до Q2 2018 - вариант проекта RKS на генераторе, не по проекту Q2 2018 RKS в центре двигателя):

– № детали 9026889

## 7 Управление

Система работает автономно, вмешательство пользователя не требуется.

Страница RKS в системе DIA.NE дает системный обзор RKS:



Единственной задачей пользователя является переключение системы либо в пассивный режим «Observer/Наблюдение», либо в активный режим «Aktiv».



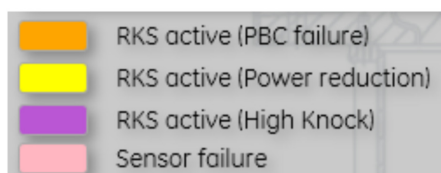
**В режиме «Observer/Наблюдение» система работает следующим образом:**

- Система работает только пассивно.
- Резервная система не предусмотрена.
- Нет регуляции.
- Двигатель работает как при отсутствии системы RKS.
- При неисправности измерения давления в цилиндре двигатель отключается.
- Значения, измеренные датчиками детонации RKS, выводятся на дисплей и сохраняются в журнале.

**В активном режиме система работает следующим образом:**

- RKS готова к регулировке детонации.
- Детонационный интегратор может быть заполнен в случае детонации посредством датчика давления цилиндра и/или датчика детонации RKS.
- При неисправности сигнала от датчиков давления контроль и регулировка детонации для соответствующего цилиндра выполняются системой RKS.
- При неисправности сигнала от датчиков давления цилиндра двигатель не отключается.
- Неисправность датчика детонации RKS не ведет к отключению двигателя, в данном цилиндре просто не будет резервной системы для датчика давления цилиндра.
- Если в дополнение к сбою сигнала от датчика детонации RKS возникает сбой сигнала от датчика давления цилиндра, двигатель отключается.
- В любом случае, термозлемент и датчик давления не могут одновременно выйти из строя на одном и том же цилиндре. В данном случае термозлемент дополнительно необходим для контроля прогорания. На цилиндре с отказавшим термозлементом нет резервной RKS, при отказе датчика давления происходит отключение двигателя.

В разделе «Состояние датчика детонации» указан цвет для состояния RKS на цилиндре:



Первые три цвета в «RKS active» показывают, что на цилиндре отказал датчик давления цилиндра и регулировка двигателя осуществляется системой RKS в зависимости от типа участия регулятора.

Первые три пункта «RKS active» означают, что на цилиндре отказал датчик давления цилиндра и контроль детонации для данного цилиндра осуществляется системой RKS.

- Оранжевый «PBC failure» означает, что RKS работает для данного цилиндра в нормальном режиме регулировки. В этом режиме время зажигания выставлено на 2° позже.
- Желтый «Power reduction» означает, что RKS снижает мощность для данного цилиндра.
- Лиловый «High Knock» означает, что RKS распознала сильную детонацию для данного цилиндра и включила регулировку.

Последний, розовый пункт «Sensor Failure» указывает на то, что только датчик детонации RKS для соответствующего цилиндра сообщает о нарушении сигнала.



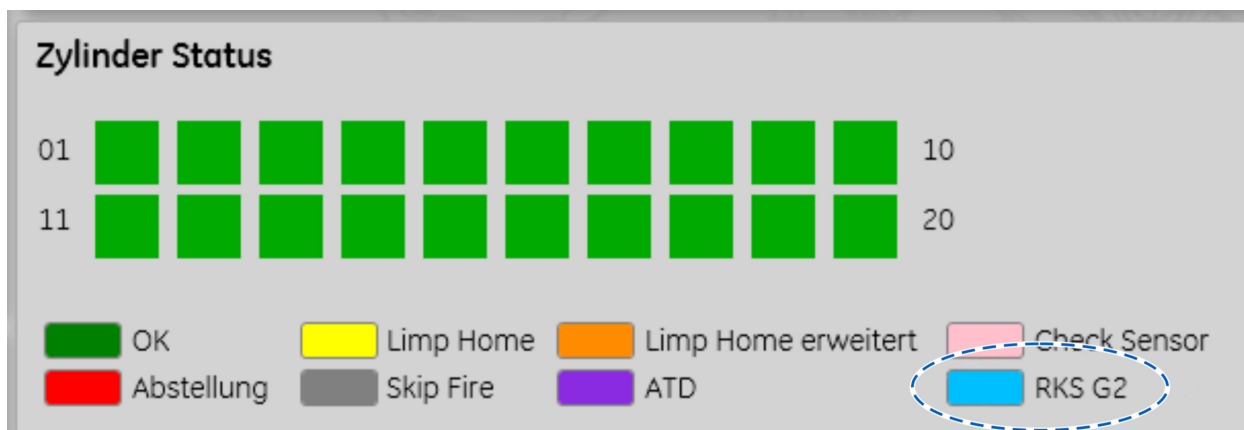
- В этом случае резерв для датчика давления цилиндра отсутствует.
- Однако в этом случае двигатель не отключается.
- Если на этом же цилиндре отказал и датчик давления цилиндра, двигатель выключается.

**Значение «Raw Knock» и «Delta Knock»:**

RKS оценивает необработанные значения сигналов детонации с помощью специальной функции анализа.

Результатом функции анализа являются значения «Delta Knock», которые обеспечивают надежное и эффективное распознавание детонации как исходных значений. В активном режиме регулировки RKS значения «Delta Knock» используются для регулировки детонации.

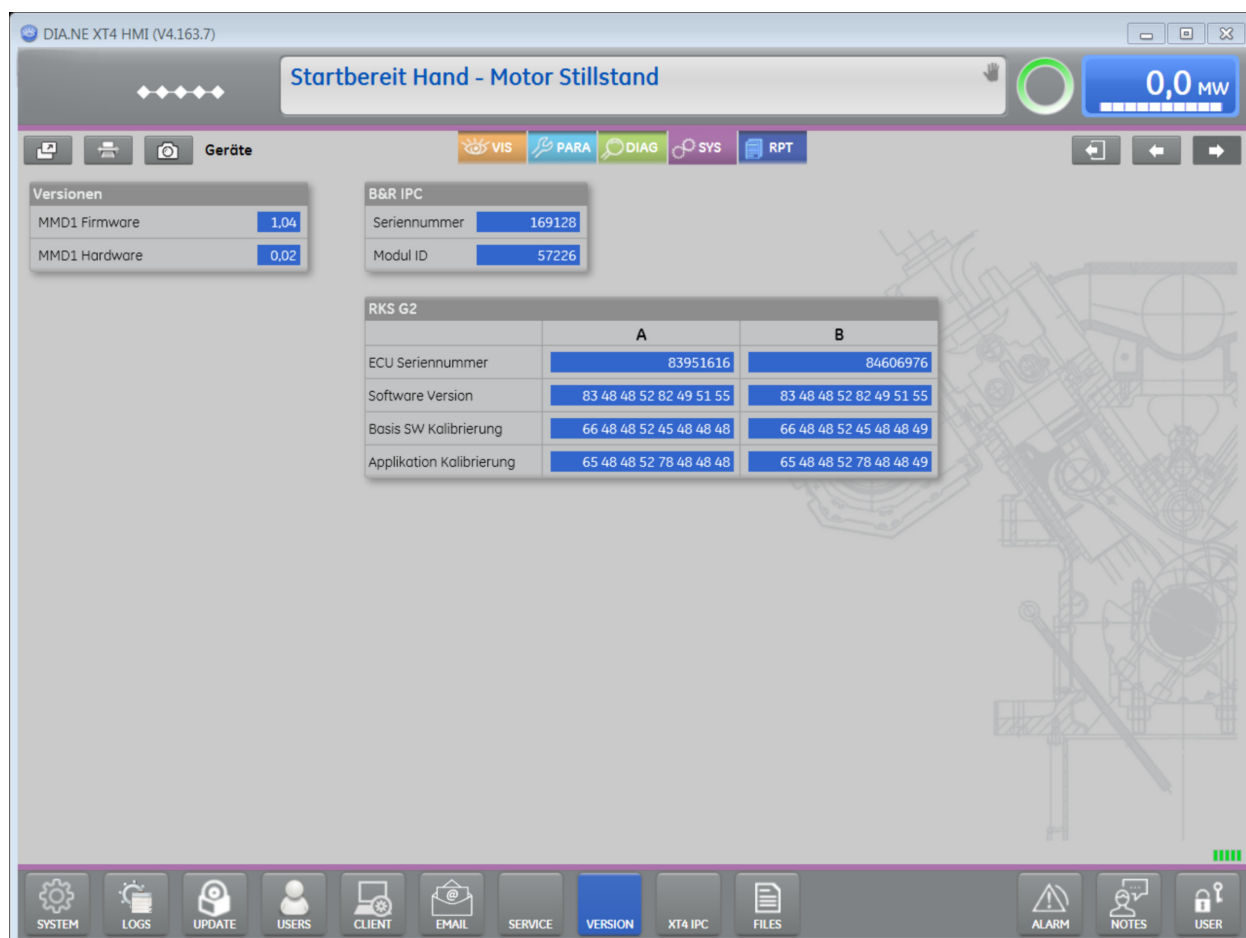
На странице статистики выделено голубым цветом состояние соответствующего цилиндра, если регулировка RKS активна для этого цилиндра.



В разделе Система→ Версия можно найти номера версий RKS для ряда A и B:

- Серийный номер ECU
- Версия ПО
- Базовое ПО Калибровка

- Приложение калибровки



## 8 Устранение неисправностей

Индикатор состояния предоставляет диагностическую информацию для поиска и устранения неисправностей.

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		

### Значение «In Use/Активно»:

Показывает зеленый сигнал, если двигатель работает и RKS отправляет действительные значения детонации.

В состоянии покоя сигнал будет серого цвета, это не является неисправностью.

Если сигнал остается серым при работающем двигателе, это значит, что RKS не отправляет сигналы детонации.

Причин этому может быть несколько, для каждой из которых есть свой способ устранения:

Нет опорного угла коленчатого вала → Проверить поступление сигналов включения, поворота и сброса на RKS (подключение клемм на распределительном шкафу правильное, жгут проводов не поврежден, штекер на RKS правильно подключен и не имеет повреждений, перемычка правильно установлена на клемме в распределительном шкафу).

Могут быть выведены прочие ошибочные сигналы, которые могут быть причиной помех сигнала детонации.

Отсутствует сигнал нагрузки двигателя → Проверить прохождение сигнала нагрузки двигателя на блоках RKS (подключение клемм на распределительном шкафу правильное, жгут проводов не поврежден, штекер на RKS правильно подключен и не имеет повреждений).

### Значение «Operating/В работе»:

Показывает зеленый сигнал, если на DIA.NE поступает цифровой сигнал готовности RKS.

**Возможные причины неисправности:**

- Блок ряда A RKS установлен на ряд B или наоборот.

Меры по устранению:

- Проверить размещение блоков по рядам:

9023835	Блок управления RKS ряда A/RKS box for bank A
9024683	Блок управления RKS ряда B/RKS box for bank B

Проверить Базовое ПО «Калибровка» и приложение «Калибровка». Здесь должны быть представлены следующие значения для ряда A/ряда B:

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

- При необходимости удалить неправильно установленный блок RKS и установить нужный блок RKS.

**Важно:** разводка контактов блоков управления RKS на рядах A и B различна, чтобы блоки невозможно было перепутать. Жгуты проводов имеют разную механическую кодировку на штекерах. Если, к примеру, запрограммированный для ряда B блок RKS был подключен на стороне ряда A жгута проводов ряда A, DIA.NE выдаст соответствующий сигнал неисправности в поле «Operating/Работа».

Причиной этого является различие в расположении на цилиндрах и в окнах детонации в зависимости от угла коленчатого вала на обоих рядах. Корректное функционирование обеспечивается только в том случае, если запрограммированный блок RKS установлен на нужный ряд.

**Прочие причины неисправностей и их устранение:**

- Нет сигнала к DIA.NE → Проверить проводку в распределительном шкафу и на клеммах. Проверить жгут проводов и штекеры: нет повреждений, нет гнутых контактов?

**9 Соединение CAN**

Красный статус соединения CAN имеет следующее значение: DIA.NE не получает сообщений от блока управления RKS по шине CAN-BUS. Меры устранения:

- Проверить прохождение сигнала CAN-BUS от блока управления RKS на DIA.NE (подключение клемм на распределительном шкафу правильное, жгут проводов не поврежден, штекер на RKS правильно подключен и не имеет повреждений). См. также таблицу разводки штекеров.

- Проверить наличие питания на блоках RKS. Проверить СИДы на передней панели устройства – они должны гореть зеленым.



- Проверить, правильная ли шина CAN подключена:
  - На блоке управления RKS предусмотрены 2 различных разъема CAN.
  - Главная шина CAN отвечает за подключение RKS к DIA.NE и отправляет значения детонации на DIA.NE. Она находится на штекере A на контакте T (=CAN high, желтый) и контакте U (=CAN low, зеленый).
  - Существует другая шина CAN для техобслуживания и диагностики. Эта шина CAN подключается только к клемме в распределительном шкафу и в штатном режиме двигателя не используется. Эта шина CAN не отправляет значения детонации и не подключается к DIA.NE. Эта шина CAN используется только отделом разработки, например, для обновления микропрограммы или расширенной диагностики. Она находится на штекере A на контакте S (=CAN high, желтый) и контакте R (=CAN low, зеленый).
  - См. также таблицу разводки штекеров.
  - **Внимание:** диагностическая шина CAN также отправляет серийный номер, версию ПО и т.д., поэтому в состоянии покоя может показаться, что подключена правильная шина. При работе двигателя может возникнуть неисправность, так как по диагностической шине CAN не передаются значения детонации.

## 10 Значение «Crank-/Cam-Pickup»

Для опорного значения угла коленчатого вала/цикла блок управления RKS использует цифровые сигналы контроля коленчатого и распределительного вала (Crank/Cam-Pickup), которые поступают параллельно SAFI/MORIS от цифровых выходов SPA24.

При наличии сигналов в штатном режиме работы двигателя индикатор состояния будет зеленым.

При отказе сигнала появляется красный индикатор.

### Возможные причины и методы устранения:

- Если от системы SAFI получен сигнал тревоги, датчик сигнальной цепи распознавания нарушен и требуется проверка.
- Если двигатель работает бесперебойно (нет тревоги срабатывания от SAFI) и система RKS сообщает о неполадке сигнала коленчатого или распределительного вала, сигнальная цепь между SPA24 и блоком управления RKS нарушена.
  - Необходимо проверить отдельные клеммы в шкафу с помощью мультиметра между SPA24 и RKS, чтобы определить, на какой клемме происходит прерывание сигнала и устранить неполадку.
  - Проверить жгут проводов и штекеры: нет повреждений, нет гнутых контактов.

## 11 Значение «Engine Load Signal»

Для обеспечения функциональности блокам управления RKS необходима текущая мощность двигателя. Этот сигнал мощности обеспечивается сигналом в мА от DIA.NE и обоих блоков управления RKS.

При наличии сигнала мощности в штатном режиме работы двигателя индикатор состояния будет зеленым.

При отказе сигнала появляется красный индикатор.

### Возможные причины неисправности:

- Модуль выдачи аналогового сигнала мА от DIA.NE не выдает сигнал нагрузки → Проверить мультиметром.
- Путь сигнала мА между DIA.NE и RKS прерван.
  - Проверить мультиметром/проверить отдельные клеммы в распределительном шкафу.
  - Проверить жгут проводов и штекеры: нет повреждений, нет гнутых контактов.

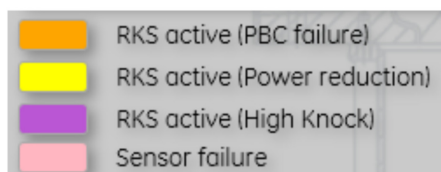
## 12 Сбой сигнала датчика давления в цилиндре или датчика детонации RKS

В обзоре состояния датчика детонации можно определить, на каком цилиндре отказал датчик давления или датчик детонации RKS.



Отказ датчика давления в цилиндре будет показан одним из нижеуказанных цветов из категории «RKS active».

Отказ датчика детонации RKS будет показан одним из нижеуказанных цветов из категории «Sensor failure».



### Меры по устранению:

При сбое сигнала от датчика давления цилиндра следовать соответствующей ТИ 1502-0071.



### ТА 1502-0071 – SAFI (Sensor Actor Function Interface)

При сбое сигнала от датчика детонации RKS необходимо проверить следующее:

- Датчик детонации правильно установлен и закреплен с правильным моментом затяжки (20 Нм) на переходном болте головки блока цилиндров?



- Датчик правильно подключен, штекер датчика правильно закреплен?
- Контакты в штекере датчика не согнуты?
- Жгут проводов/кабель датчика не имеет видимых повреждений?
- Собственное сопротивление датчика составляет >1 МОм
- Соединение между контактом на круглом штекере блока управления RKS и штекером датчика детонации не прервано? (См. также таблицы разводки штекеров.)
- Контакт на круглом штекере блока управления RKS не согнут/поврежден?

**Сервисное оснащение:**

Номер детали	Наименование
1245393	Набор сменных штекеров датчиков детонации (10 шт.)
1245460	Устройство снятия контактов на штекере датчика детонации
1230824	Набор обжимных инструментов для штекера датчика детонации

**13 Замена блока управления RKS**

Если все вышеуказанные средства не помогают устранить неисправность и проблемы программного характера исключены, можно заменить блок питания RKS. При этом необходимо учесть правильность установки блока управления RKS на соответствующем ряду (правильный № детали с соответствующей индивидуальной программной настройкой).

- Проверить размещение блоков по рядам:

9023835	Блок управления RKS ряда A/RKS box for bank A
9024683	Блок управления RKS ряда B/RKS box for bank B

Проверить **Базовое ПО «Калибровка»** и **приложение «Калибровка»**.

Здесь должны быть представлены следующие значения для ряда A/ряда B:

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



Информация о праве собственности компании INNIO: КОНФИДЕНЦИАЛЬНО! Использование или передача данных, содержащихся на данном листе, осуществляется с учетом ограничений, определенных указанием на титульном листе или первой странице.

Разводка контактов для датчика детонации RKS, жгут проводов ряда А:

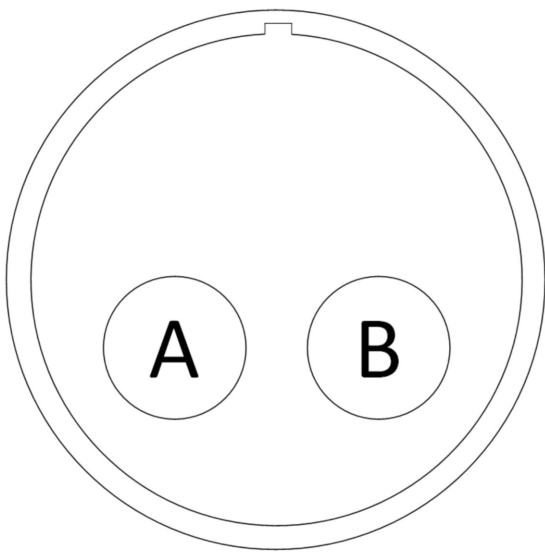
Connector		Cable		Connector		Signal
Type	Pin	Type	No. / Color	Type	Pin	Description
KPSE08F24-61SYF0	c	Individual 2 wire shielded knock harness cables Bank A	White	BOSCH 1 928 403 874	1	Knock Sensor Cyl 1 +
	n/c		(shield)		n/c	shield
	C		Brown		2	Knock Sensor Cyl 1 -
	d		White		1	Knock Sensor Cyl 7 +
	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 -

Разводка контактов для датчика детонации RKS, жгут проводов ряда В:

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 -

Штекерное соединение для контроля детонации между RKS-ECU и DIA.NE:

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



Разводка контактов на штекере Amphenol PT06A10-2S



Учитывать разницу положения контактов для ряда А/ряда В!

Разводка контактов, от RKS-ECU к DIA.NE, жгут проводов ряда А на штекер 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 (+)	

Разводка контактов, от RKS-ECU к DIA.NE, жгут проводов ряда В на штекер 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 (+)	

Разводка контактов, от RKS-ECU к DIA.NE, жгут проводов ряда A/B на штекер 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 (-)

Разводка контактов, от RKS-ECU к DIA.NE, жгут проводов ряда A/B на штекер 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 Revisionsvermerk

### Порядок изменений

Индекс	Дата	Описание/итоги изменений	Эксперта Проверил
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.