

	<b>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</b>			Номер документа: Document Number:
Контроль Quality control				<b>Альбом изделий</b>
<b>Инструкция Instraction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19

## 1 Цель

Установить требования к индикации, монтажу, хранению изделий ООО «Динекс Русь», поставляемые на ПАО «Камаз».

## 2 Область применения

Настоящая инструкция применяется для продукции, поставляемой ООО «Динекс Русь» для ПАО «Камаз».

## 3 Оглавление

1	Цель.....	1
2	Область применения .....	1
3	Оглавление.....	1
4	Условия эксплуатации СООГ Dinex .....	1
5	Требования к жидкости AdBlue.....	2
6	Требования к фотографиям.....	2
7	Дозирующий модуль AdBlue .....	3
8	Глушитель – нейтрализатор .....	7
9	Датчик температуры.....	10
10	Датчик NOx.....	15
11	Заборник жидкости AdBlue из бака .....	17
12	Фильтр влаго - маслоотделитель для подготовки воздуха .....	18
13	Подогреваемые линии от бака к дозирующему модулю и обратно .....	20
14	Форсунка AdBlue .....	23
15	Изменения .....	25

## 4 Условия эксплуатации СООГ Dinex

Номинальное значение напряжения бортовой сети при работающем и неработающем двигателе 24В;

Диапазон температур окружающего воздуха, в котором СООГ должна обеспечивать работоспособность, составляет: от - 45°С до + 40°С (предельные значения от - 50°С до + 50°С);

ЭСУ СООГ Dinex должна быть работоспособна в диапазоне температур окружающей среды: в двигателе и под капотом от -40 до +100°С.


Система бортовой диагностики обеспечивает контроль работы СООГ при температурах -7°С до +35°С.

Ресурс ЭСУ СООГ равен ресурсу двигателя до капитального ремонта;

Срок службы СООГ Dinex равен сроку службы двигателя, но не менее 700 000 км пробега в составе автомобиля;

Гарантийный срок эксплуатации: 100 000 км или 2 года.

В ходе разработки проекта СООГ ЕВРО-4 и ЕВРО-5 был одобрен оптимальный набор компонентов, обеспечивающий выполнение как экологических требований законодательства РФ, так и требования ПАО «КАМАЗ» по долговечности системы. Замена какого-либо компонента, или его отсутствие в системе может привести к выходу из строя как дорогостоящих элементов системы, так

	<b>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</b>			Номер документа: Document Number:
Контроль Quality control				<b>Альбом изделий</b>
<b>Инструкция Instraction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19

и к поломке систем двигателя ТС. **В связи с этим рекламации будут отклонены в случае замены или отсутствия каких-либо компонентов.**

## 5 Требования к жидкости AdBlue

Gen 3 предназначен для использования только с мочевиной с содержанием воды 32,5% по весу согласно стандарту ISO 22241.

Реагент AdBlue - водный раствор, состоящий из 32,5 % высокоочищенной мочевины и 67,5 % деминерализованной воды.

Правами на торговую марку AdBlue владеет Ассоциация автомобильной промышленности Германии. DEF – обозначение полного аналога AdBlue на территории США.

В Российской Федерации реагент может носить какое-либо иное название. В связи с тем, что наименование AdBlue стало нарицательным для обозначения раствора мочевины для систем нейтрализации SCR, в данном документе используется именно это распространенное наименование.

Требования к реагенту AdBlue определяются европейским стандартом ISO 22241 или немецким DIN 70070. В России этим стандартам соответствует ГОСТ Р ИСО 22241.

Не использовать с деминерализованной водой.

В условиях холода обогреваемые магистрали должны обязательно поддерживать правильную температуру среды. Если пользователь отказался от обогрева магистралей, компания Emitec не несет ответственности за последствия.



**ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДОЗИРУЮЩЕГО МОДУЛЯ МОЧЕВИНА В БАКЕ ДОЛЖНА ИМЕТЬ ТЕМПЕРАТУРУ В ПРЕДПИСАННОМ ДИАПАЗОНЕ.**




**ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ ОБЯЗАН КОНТРОЛИРОВАТЬ ИСПРАВНОСТЬ МАГИСТРАЛЕЙ И ЕМКОСТИ AdBlue, А ТАКЖЕ СОБЛЮДАТЬ ЧИСТОТУ ЗАПРАВОЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И СОЕДИНЕНИЙ.**

## 6 Требования к фотографиям

При отправке пакета документации по рекламации в адрес ООО «Динекс Русь» прошу направлять: каталожные номера и номера серий на следующие изделия (фотографии с заводской маркировкой и методом установки на автомобиль):

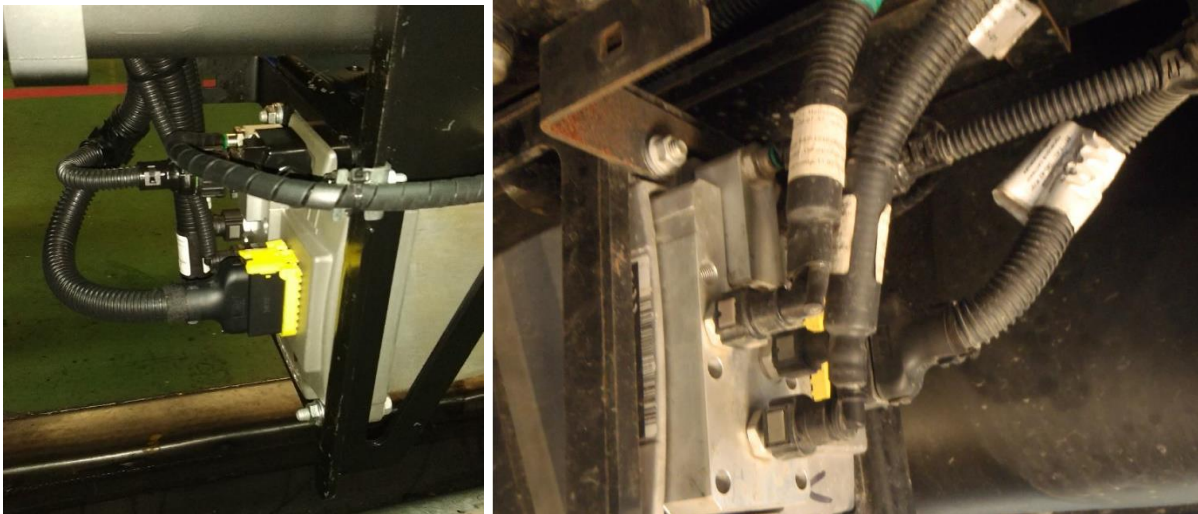
- установленный на автомобиль глушитель – нейтрализатор;
- заборник жидкости AdBlue из бака;
- дозирующий модуль AdBlue;
- подогреваемые линии от бака к дозирующему модулю и обратно;
- фильтр влаги – маслоотделитель для подготовки воздуха;
- форсунка AdBlue;
- датчик NOx;
- датчик температуры;

В отсутствии необходимой информации выявление причин отказов являются невозможными – такие рекламации будут отклонены в виду отсутствия необходимого объема документации.

	<h2>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</h2>			Номер документа: Document Number:  <h3>Альбом изделий</h3>
Контроль Quality control				
<b>Инструкция</b> <b>Instraction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19

## 7 Дозирующий модуль AdBlue

### 7.1 Идентификация на автомобиле



	<b>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</b>			Номер документа: Document Number:
Контроль Quality control				<b>Альбом изделий</b>
<b>Инструкция Instraction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19

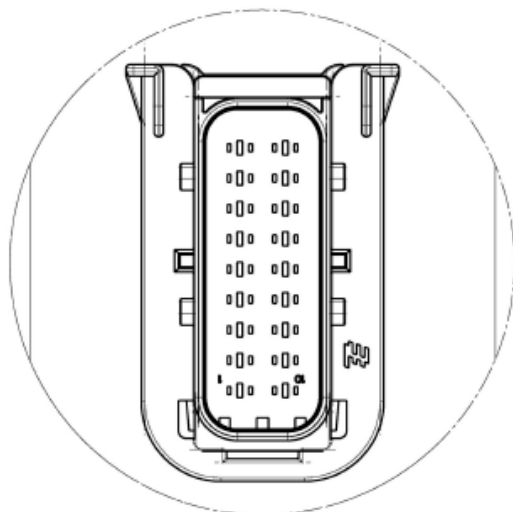
## 7.2 Электрический разъем

Распайка

Customer connector  
Scale: 2:1

[2F] Customer connector TYCO HDSCS  
18 Pos. Tab 1.6x0.6 TAB HSG: assy  
Housing: 1-1564526-1 (code "A")  
Color : Black

Главный разъем TYCO HDSCS  
18 Pin. TAB HSG, корпус в сборе:  
1-1564526-1 (code «A»). Цвет: черный.



Pin	Description
1	Urea_temp
2	Urea_level
3	MAF
4	DOWNSTREAM_TEMP
5	UPSTREAM_TEMP
6	B+ (K30)
7	SENSOR_GND_1
8	TORQUE_LIMIT
9	B- (K31)
10	SENSOR_GND_2
11	LINE_HEAT_OUT
12	TANK_HEAT_OUT
13	VALVE_OUT
14	VALVE_GND
15	KEY (K15)
16	CAN_H
17	CAN_L
18	CAN_TERM_1



**ЖГУТ ПРОВОДОВ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ДОЛЖЕН ОБЕСПЕЧИВАТЬ ДОСТАТОЧНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ И ТОК НА ВХОДЕ UDA ДЛЯ ВСЕХ УСЛОВИЙ РАБОТЫ (ОБОГРЕВ, ДОЗИРОВАНИЕ...)**



	<b>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</b>			Номер документа: Document Number:  <b>Альбом изделий</b>
Контроль Quality control	<b>Инструкция</b> <b>Instraction</b>			Автор: EDE Author: EDE
	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19	

Осторожно! Обмотка электромагнитного клапана; горячая во время и после работы, при контакте с кожей велик риск травм.

! THE SOLENOID VALVE COIL MAY BE VERY HOT

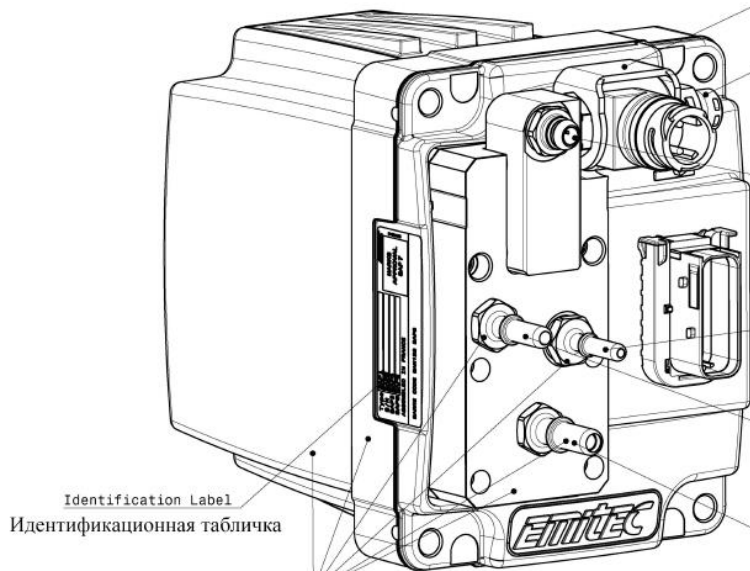
Разъем воздушного 3/м клапана ITT APD; стыковка DIN 72585  
\*Solenoid exhaust, see note

А Подвод воздуха. Соединение VOSS 203NG6 для 6 мм труб. Момент 12,5 Нм  
A : Air in  
Mounted with PARKER F8PB6M12EPGR [2F] for internal diameter 6mm pipe  
Torque : 12.5 N.m ±10%

С Подача смеси мочевины через форсунку. Внутренний диаметр трубы 3мм. Момент 12,5 Нм.  
C : Mix out  
mounted with 6.35mm or 1/4" SAE CONNECTOR [2F] for internal diameter 3mm pipe  
Torque : 12.5 N.m ±10%

Д Возврат мочевины в бак. Внутренний диаметр трубы 4 мм. Момент 12,5 Нм.  
D : Urea out  
mounted with 7.89mm or 5/16" SAE CONNECTOR [2F] for internal diameter 4mm pipe  
Torque : 12.5 N.m ±10%

В Впуск мочевины из фильтра и бака. Внутренний диаметр трубы 6 мм. Момент 12,5 Нм.  
B : Urea in  
mounted with 9.49mm or 3/8" SAE CONNECTOR [2F] with screen 100µm for internal diameter 6mm pipe  
Torque : 12.5 N.m ±10%



Identification Label

Идентификационная табличка

Aluminium natural color (grey)

Алюминий естественного цвета (серый)

Фиксация с помощью 4 болтов М8  
DIN 6921/DIN6927. Усилие затягивания  
М8: 2,2 daNm±15%

Вес 4,6 кг. Основные допуски  
по DIN ISO 283 IT14 js класс.

Размеры на крепеж не подчиняются  
основным допускам.

Фитинги А,В,С и D, два электрических разъема  
защищены на время хранения и транспортировки.


На указанные части не допускается окраска.

Электрические конекторы не должны  
подвергаться механическим нагрузкам.

Электрическое питание обеспечивается с  
помощью провода минимальным сечением  
1 мм<sup>2</sup> и имеет защиту 20А.

Качество воздуха: ISO 8573 Class 2.

Рабочие температуры: средняя: +5°C/+65 °C  
окружающей среды: -40°C/+85 °C  
воздуха: -40°C/+85 °C

	<b>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</b>			Номер документа: Document Number:
Контроль Quality control				<b>Альбом изделий</b>
<b>Инструкция Instraction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19

### 7.3 Функционирование

После завершения установки с выполнением вышеизложенных инструкций система готова к использованию. Все компоненты могут выдерживать низкую температуру до -50°C.

#### **ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ ПО БЕЗОПАСНОСТИ:**

**Независимо от температуры окружающей среды обмотка электромагнитного клапана может нагреваться до очень высокой температуры.**

**Поэтому следует избегать прямого контакта с обмоткой клапана во время и после работы системы.**

#### 7.3.1 Заливка

При запуске двигателя система дозирования мочевины получает сигнал о включении. Сигнал о включении позволяет системе начать заливку.

Заливка длится 30 секунд, и процедура заливки, выполняемая на этом этапе, может проводиться до 20 раз до успешного завершения этапа. Если после 20 циклов система все еще не подготовлена к работе, на панель предупреждения передается сообщение «воздух отсутствует» (no air) или «нет мочевины» (no urea).

#### 7.3.2 Дозирование

Дозатор точно рассчитывает соответствующие параметры SCR и поставляет нужное количество мочевины. Воздушный поток всегда стремится к форсунке

#### 7.3.3 Этап очистки

После выключения двигателя воздух подается к форсунке для очистки линий. Этап очистки занимает 30 секунд. До завершения этапа очистки запрещается включать электропитание или подачу сжатого воздуха, в противном случае это может привести к блокировке форсунки. Дозатор фиксирует незавершенную процедуру очистки.

### 7.4 Отсоединение дозатора от системы

При отсоединении дозатора от системы следует соблюдать осторожность.

Важно: в шлангах может накапливаться высокое давление, поэтому при демонтаже гидравлических линий следует обязательно надевать защитные очки.

Демонтаж следует начинать с отсоединения гидравлических соединений Б, В и Г во избежание попадания мочевины в воздушный вход А и соединительные разъемы.

После очистки системы дозирования мочевины очень важно убедиться в том, что между заблокированной форсункой и дозатором не осталось воздушных затворов. Перед демонтажом воздушного соединения с разъемом А и соединением форсунки с разъемом В следует сбросить давление воздуха.

При работе с гидравлическими разъемами системы дозирования и корпусами соединителей запрещается использовать инструменты. Для защиты клемм соединителя рекомендуется надевать на них соответствующий пластиковый колпачок.

Перед снятием электрических соединений убедитесь, что на клеммы соединителя не попала мочевина.

В случае попадания мочевины, не отсоединяя трубы и проводку, тщательно промойте устройство чистой водой средней температуры (около 25°C), чтобы смыть мочевину. Перед отключением соединений дайте системе полностью высохнуть.

**Перед работой с мочевиной внимательно прочтите инструкцию по безопасности, прилагаемую производителем мочевины.**

**Никогда не пытайтесь самостоятельно вскрыть крышку устройства.**

**Система дозирования мочевины подлежит заводской калибровке и особому обслуживанию.**

	<b>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</b>			Номер документа: Document Number:
Контроль Quality control				<b>Альбом изделий</b>
<b>Инструкция Instraction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19

## 7.5 Поиск и устранение неисправностей

Иные неисправности и методы устранения неисправности указаны в Приложении 1.

## 8 Глушитель – нейтрализатор

### 8.1 Идентификация на автомобиле



### 8.2 Условия эксплуатации и работа системы

Глушитель-нейтрализатор предназначен для эксплуатации при температурах окружающей среды от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+85^{\circ}\text{C}$ .

Все части могут выдерживать сильное обмерзание при  $-50^{\circ}\text{C}$ .

Химическая реакция нейтрализации  $\text{NO}_x$  начинается, когда температура выхлопного газа перед катализатором SCR выше  $200^{\circ}\text{C}$ . При более низких температурах дозирование AdBlue не происходит. При температурах выше  $500^{\circ}\text{C}$ , эффективность катализатора также уменьшается. В



	<b>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</b>			Номер документа: Document Number:
Контроль Quality control				<b>Альбом изделий</b>
<b>Инструкция Instraction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19

случае, если температура выхлопных газов выше 550 С в течение относительно длительного времени, катализаторы SCR получают перегруз и рискуют выйти из строя

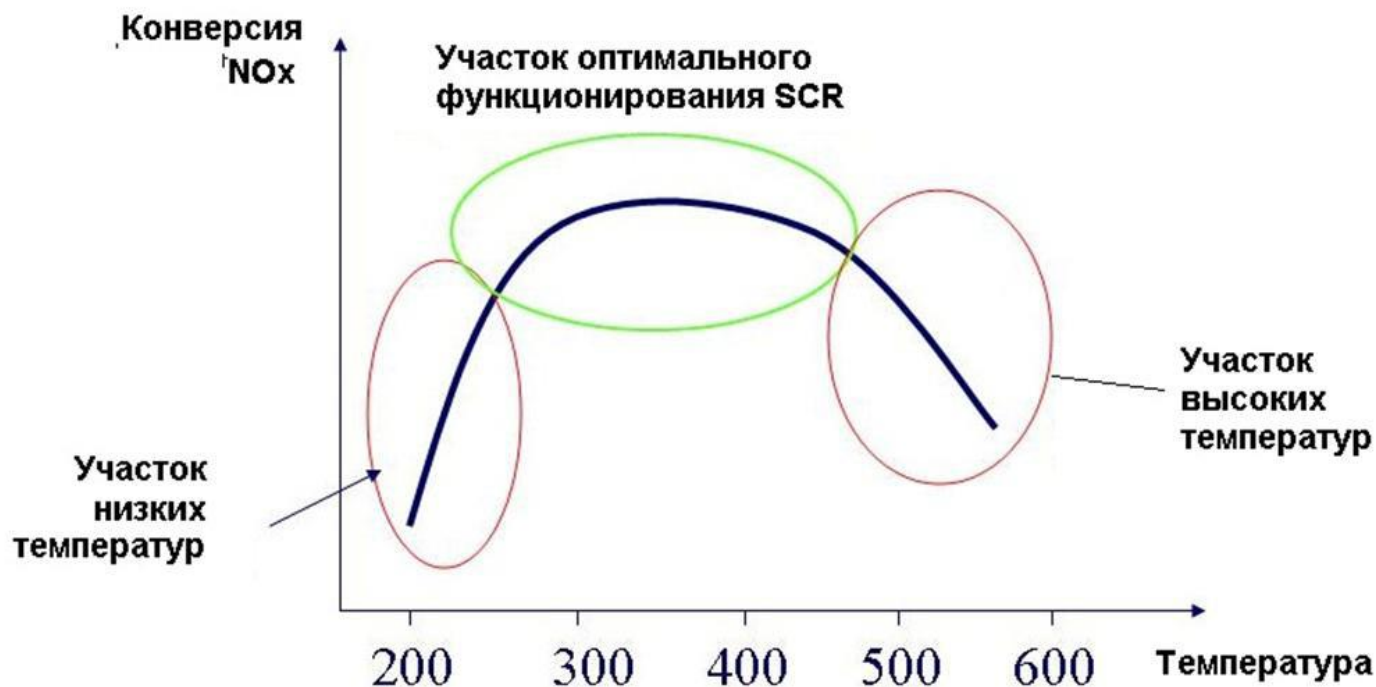


Рис. Схема Зависимости Конверсии NOx от температуры

Таким образом следует учитывать, что нейтрализация выхлопных газов в глушителе-нейтрализаторе начинается некоторое время спустя, после начала работы двигателя. Некоторое снижение эффективности при режимах работы, не обеспечивающих достаточный прогрев катализатора (например режим «stop & go», когда короткие пробеги чередуются длительными остановками) не является неисправностью и позволяют достигнуть необходимые требования Евроном.

### 8.3 Демонтаж и утилизация глушителя-нейтрализатора.

При демонтаже глушителя-нейтрализатора следует проявлять осторожность.

Не производите демонтаж до полного остывания глушителя-нейтрализатора.

После снятия глушителя-нейтрализатора обеспечьте защиту патрубков от внешних загрязнений.

Также мы рекомендуем защитить от механических повреждений и загрязнения штуцеры, расположенных на патрубках глушителя-нейтрализатора.

Утилизация глушителя-нейтрализатора осуществляется в два этапа.

Корпус глушителя-нейтрализатора изготавливается из стали и утилизируется по обычной процедуре утилизации металлических отходов.

Внимание! Катализатор, встроенный в глушитель-нейтрализатор, содержит вещества, способные нанести вред здоровью. При демонтаже и утилизации необходимо соблюдать меры безопасности.

### 8.4 Опасность для окружающей среды

Данная продукция содержит пентоксид ванадия, который является токсичным для водных организмов и может оказывать длительное отрицательное воздействие на водную среду.

#### СОСТАВ/ИНФОРМАЦИЯ ПО ИНГРЕДИЕНТАМ



	<b>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</b>			Номер документа: Document Number:
Контроль Quality control				<b>Альбом изделий</b>
<b>Инструкция Instraction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19

%w/w	Вещество	CAS №	EC №	Классификация (67/548/ЕЕС)*
1-4	Пентоксид ванадия	1314-62-1	215-239-8	Xn; R20/22 Xi; R37 T; R48/23 Rep. 3; R63 Mut. 3; R68 N; R51/53
2-10	Триоксид вольфрама	1314-35-8	215-231-4	Xn; R22
80-90	Двуокись титана	13463-67-7	236-675-5	-
1-10	Стекловидные волокна	65997-17-3	266-046-0	-
5-10	Аморфный диоксид кремния	7631-86-9	231-545-4	-

Кристаллические формы диоксида кремния не обнаружены.

#### МЕРЫ ПО ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

<b>Вдыхание:</b>	При вдыхании пыли, необходимо перейти на свежий воздух. При вдыхании значительного количества пыли: если вы чувствуете дискомфорт, обратитесь за медицинской помощью.
<b>Контакт с кожей:</b>	Умойтесь водой с мылом. Снимите загрязненную одежду.
<b>Контакт с глазами:</b>	Незамедлительно промойте глаза водой. Если раздражение не проходит, обратитесь за медицинской помощью.
<b>Проглатывание:</b>	При проглатывании большого количества: обратитесь за медицинской помощью.

#### МЕРЫ, ПРИНИМАЕМЫЕ ПРИ СЛУЧАЙНОМ ВЫПУСКЕ

<b>Меры личной предосторожности:</b>	Избегайте вдыхания пыли.
<b>Меры предосторожности для окружающей среды:</b>	Запрещается слив пролившегося вещества в водотоки или в коммунальные системы водоочистки.
<b>Методы очистки:</b>	Соберите вещество насосом или с помощью метлы (для снижения уровня пыли) в емкость с этикеткой для дальнейшей утилизации или обработки.


#### ОБРАЩЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Обращение: Избегайте методов обращения с веществом, при котором возникает большое количество пыли. Используйте

#### ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вещества, классифицируемые в ЕС как опасные вещества для окружающей среды:  
 Данная продукция содержит пентоксид ванадия, который является токсичным для водных организмов и может оказывать долговременное негативное воздействие в водной среде.  
 Другие экологические определения: отсутствуют.

#### ВОПРОСЫ УТИЛИЗАЦИИ

	<h2>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</h2>			Номер документа: Document Number:  <h3>Альбом изделий</h3>
Контроль Quality control				
<b>Инструкция</b> <b>Instraction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19

Подвергается утилизации. Утилизация отходов производится в соответствии с применимыми правилами в ЕС, национальными и местными правилами. Компания Haldor Topsøe A/S не несет ответственность за классификацию использованного или загрязненного материала.


## 9 Датчик температуры

Данные по температуре, полученные с датчиков, используются в системе бортовой диагностики, информируя о возможных неисправностях и критических состояниях в работе СООГ, а также при определении эффективности работы системы. При возникновении ошибки и её сохранении в течение установленного промежутка времени формируется сообщение системы бортовой диагностики с включением индикации о неисправности и (в случае необходимости) включении ограничения крутящего момента.

### 9.1 Идентификация на автомобиле



### 9.2 Идентификация

	<b>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</b>			Номер документа: Document Number:
Контроль Quality control				<b>Альбом изделий</b>
<b>Инструкция Instraction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19



### 9.3 Технические характеристики

Датчик RTD, Тип: W-CTS PT-200

Датчик температуры, выстроенный на изменении сопротивления платины (Pt) в зависимости от температуры.

Материал: нержавеющая сталь (DIN 50021)

Крепление: Гайка, резьба M14 x 1,5

Номинальное сопротивление (при температуре ноль градусов Цельсия): 200 Ом


Рабочий диапазон температур: от - 40 °C до +750 °C

Температурный сенсор: стандартный на основе платины, тип Pt200

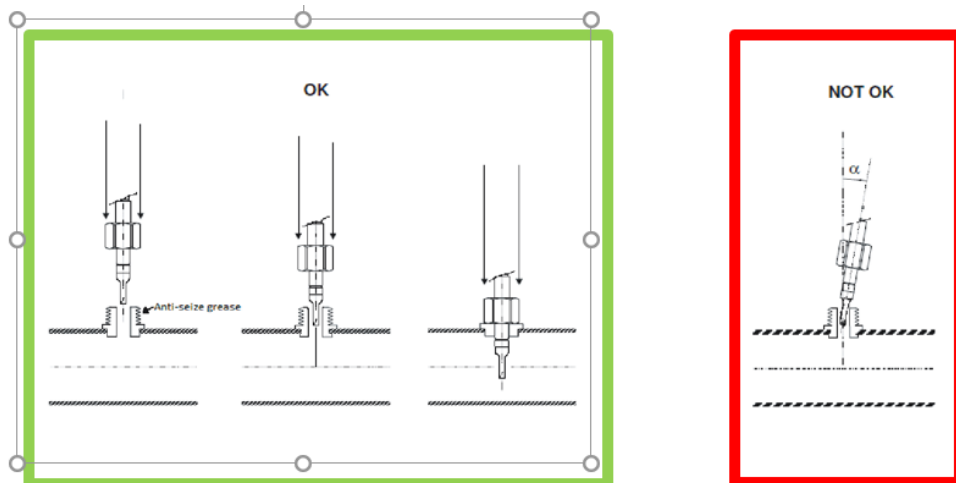
Погрешность в диапазоне рабочих температур: не более 1,5 %

### 9.4 Установка датчика

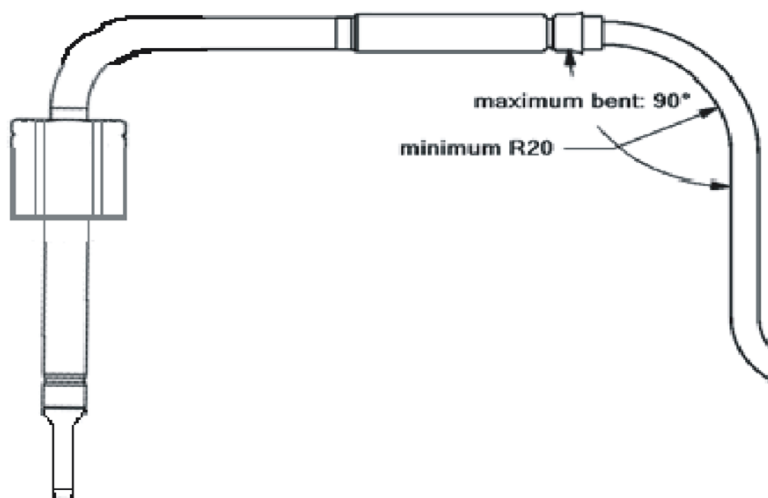
Установка датчика производится на оригинальный штуцер, размещенный на патрубке глушителя-нейтрализатора производителем СООГ.

	<b>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</b>			Номер документа: Document Number:  <b>Альбом изделий</b>
Контроль Quality control				
<b>Инструкция</b> <b>Instruction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19

Перед началом монтажа провод не должен быть закреплен. Установить датчик соосно отверстию штуцера. Недопустим контакт чувствительного элемента датчика с поверхностью штуцера. Закрутить гайку на 2-3 витка вручную.




Далее при затяжке использовать динамометрический ключ. Усилие затяжки равно  $25 \pm 5$  Нм. Положение датчика: Максимальный угол изгиба  $= 90^\circ$ , минимальный радиус изгиба R20.

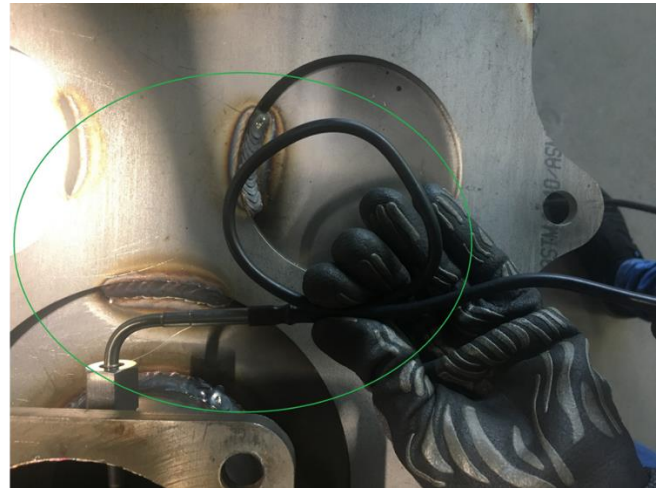
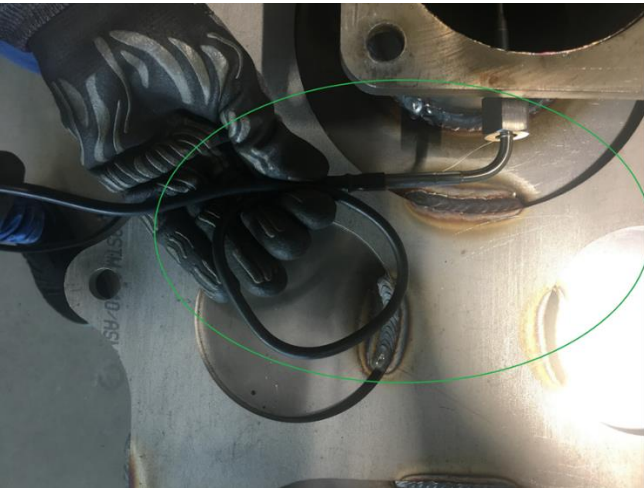


### 9.5 Устранение неисправностей

Неисправности и методы устранения неисправности указаны в Приложении 1.



	<h2>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</h2>			Номер документа: Document Number:  <h3>Альбом изделий</h3>
Контроль Quality control				
<b>Инструкция</b> <b>Instraction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19



Рекомендация: для предотвращения обрыва цепи при установке датчика свернуть шнур датчика кольцом и придержать его



	<b>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</b>			Номер документа: Document Number:  <b>Альбом изделий</b>
Контроль Quality control	<b>Инструкция</b> <b>Instraction</b>			Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19
	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	




**Касание при работе датчика запрещено**  
**Натягивать запрещено**



**Перегибы запрещены**

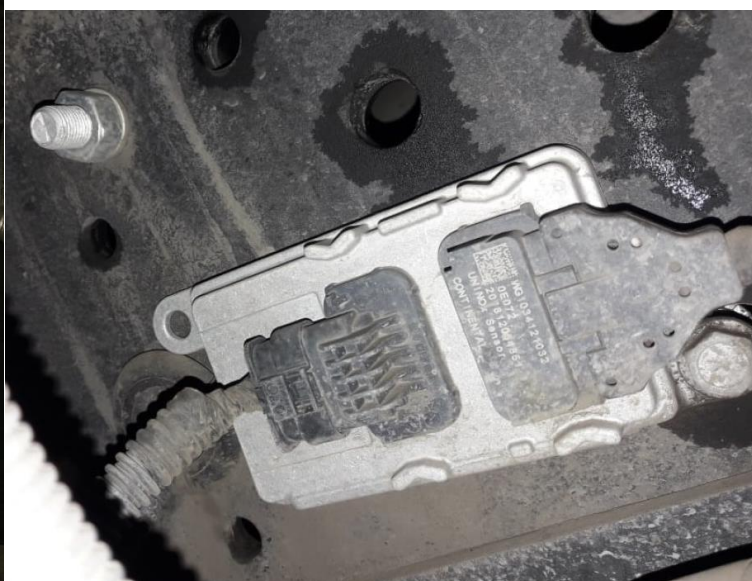




	<b>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</b>			Номер документа: Document Number:
Контроль Quality control				<b>Альбом изделий</b>
<b>Инструкция Instraction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19

## 10 Датчик NOx

### 10.1 Идентификация на автомобиле



### 10.2 Идентификация изделия



### 10.3 Технические характеристики

Тип: SMART NOx Sensor 24V SNS 24V-c  
 Вес датчика NOx:  $\sim 310 \pm 10$  г.  
 Вес электронного блока управления:  $\sim 190$  г. (Без датчика)  
 Диапазон измерений NOx до 1500 ppm.  
 Передача NOx концентрации в минуту и лямбда-значений - через шины CAN.  
 Питание: 24 В постоянного тока.

 Контроль Quality control	<b>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</b>			Номер документа: Document Number:
				<b>Альбом изделий</b>
<b>Инструкция</b> <b>Instraction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19

Установка датчика производится на оригинальный штуцер, размещенный на патрубке глушителя-нейтрализатора производителем СООГ.

Материал штуцера: Сталь нержавеющая EN 1.4301

Параметры соединения: M20x1.5-6e

## 10.4 Требования к установке

Рекомендуемый момент затяжки: 50Nm±10Nm

Максимально допустимое перекручивание кабеля на всей длине: 180°

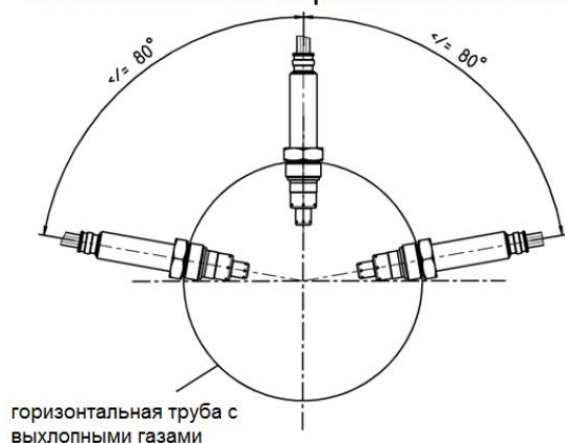
Угол между осями сенсора кабеля на выходе из сенсора: 0°-15°

Радиус перегиба кабеля: не более 20мм.

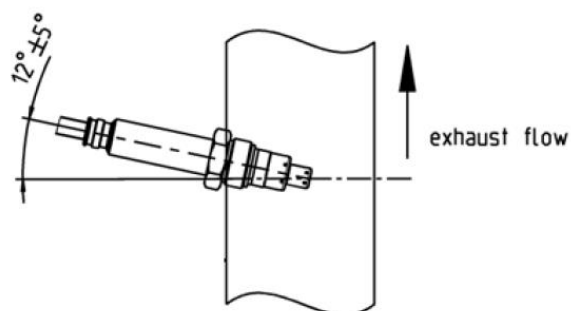
Сенсорный элемент датчика должен быть установлен таким образом, чтобы снизить риск накопления атмосферной влаги и конденсата внутри защитного кожуха.

Рекомендуемое расположение сенсорного элемента: ЭБУ

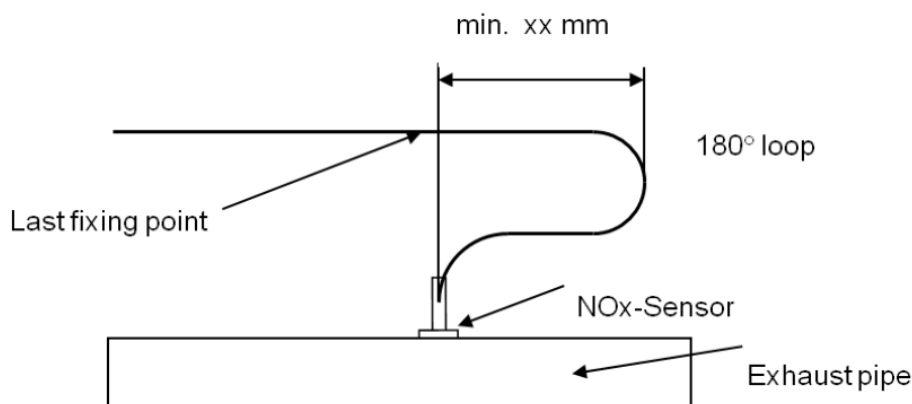
### Отклонение от вертикальной оси.



### Расположение относительно оси трубы




Блок датчика должен быть закреплен за все точки крепления.

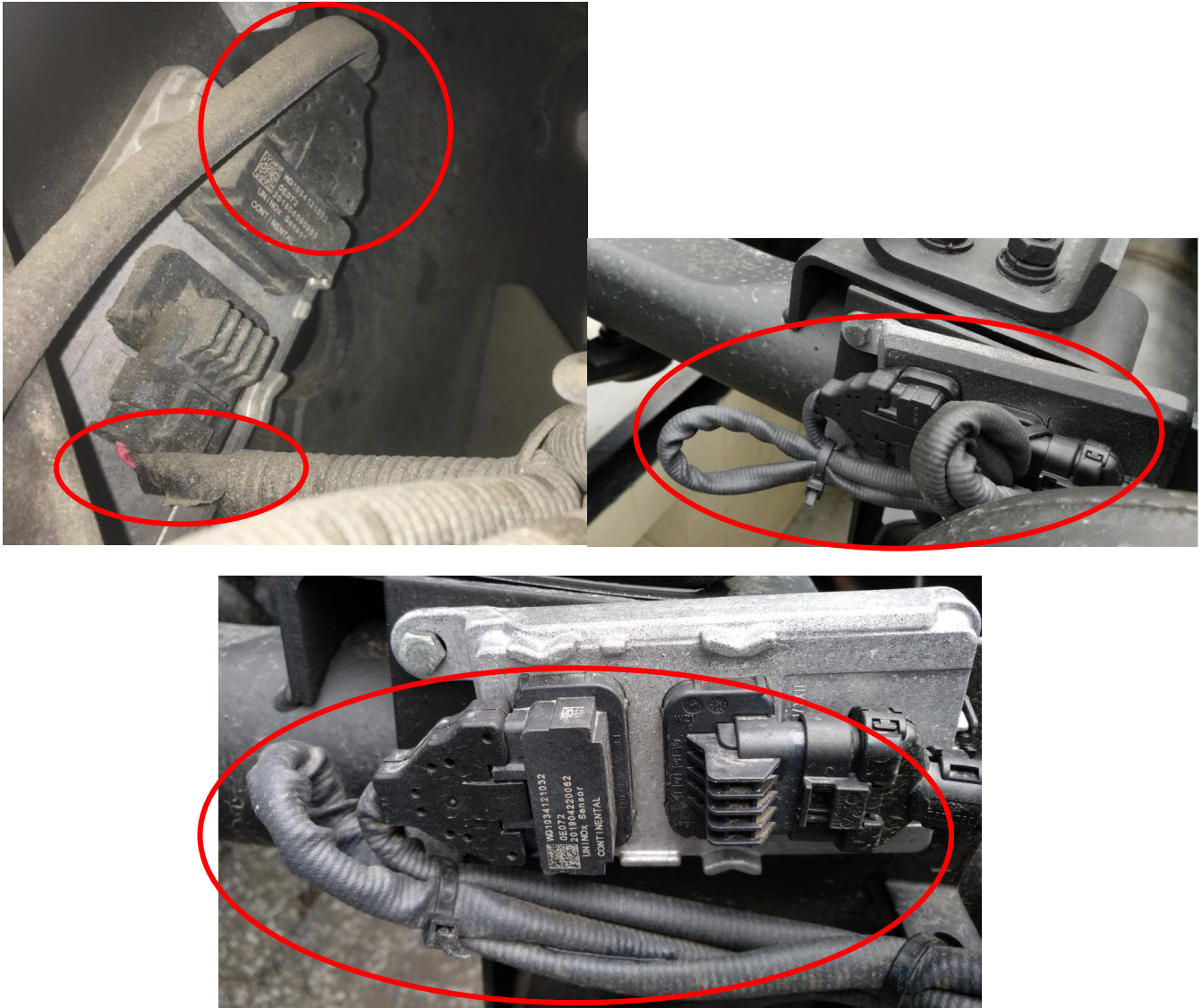


ЭБУ датчика NOx должен быть установлен достаточно близко к выхлопной трубе, так, чтобы на кабеле была сформирована «петля безопасности». Кабель должен быть закреплен на расстоянии ~100 мм от ЭБУ, при этом петля должна быть расположена между последней точкой фиксации и сенсорным элементом. Это гарантирует, что перемещение выхлопной трубы во время работы транспортного средства не повредит кабель. Длина петли безопасности должна быть адаптирована к амплитуде перемещения выхлопной трубы.



	<b>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</b>			Номер документа: Document Number:  <b>Альбом изделий</b>	
Контроль Quality control					
<b>Инструкция Instraction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19	


## 10.5 Пример неправильной установки



**Перегибы запрещены**

## 11 Заборник жидкости AdBlue из бака

### 11.1 Идентификация на автомобиле

	<b>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</b>			Номер документа: Document Number:  <b>Альбом изделий</b>
Контроль Quality control				
<b>Инструкция Instraction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19



Датчик уровня Adblue Wema Nordway – это комбинированное устройство, включает датчик уровня, всасывающий наконечник с фильтром (чтобы не допустить попадания грязи в насос и выхлопную систему).

Выполняет две основные функции:

измеряет температуру мочевины в баке, чтобы определить, есть ли необходимость во включении обогрева AdBlue Wema Nordway в баке.

Измеряет уровень AdBlue Wema Nordway для определения количество мочевины, оставшейся в баке. Это позволяет электронному блоку управления системой дозирования сообщать (давать предупреждения) о необходимости дозаправки при низком уровне мочевины и посылать сообщение об ошибке и включать ограничение крутящего момента, когда бак пуст.


### 11.2 Условия эксплуатации и работа датчика уровня.

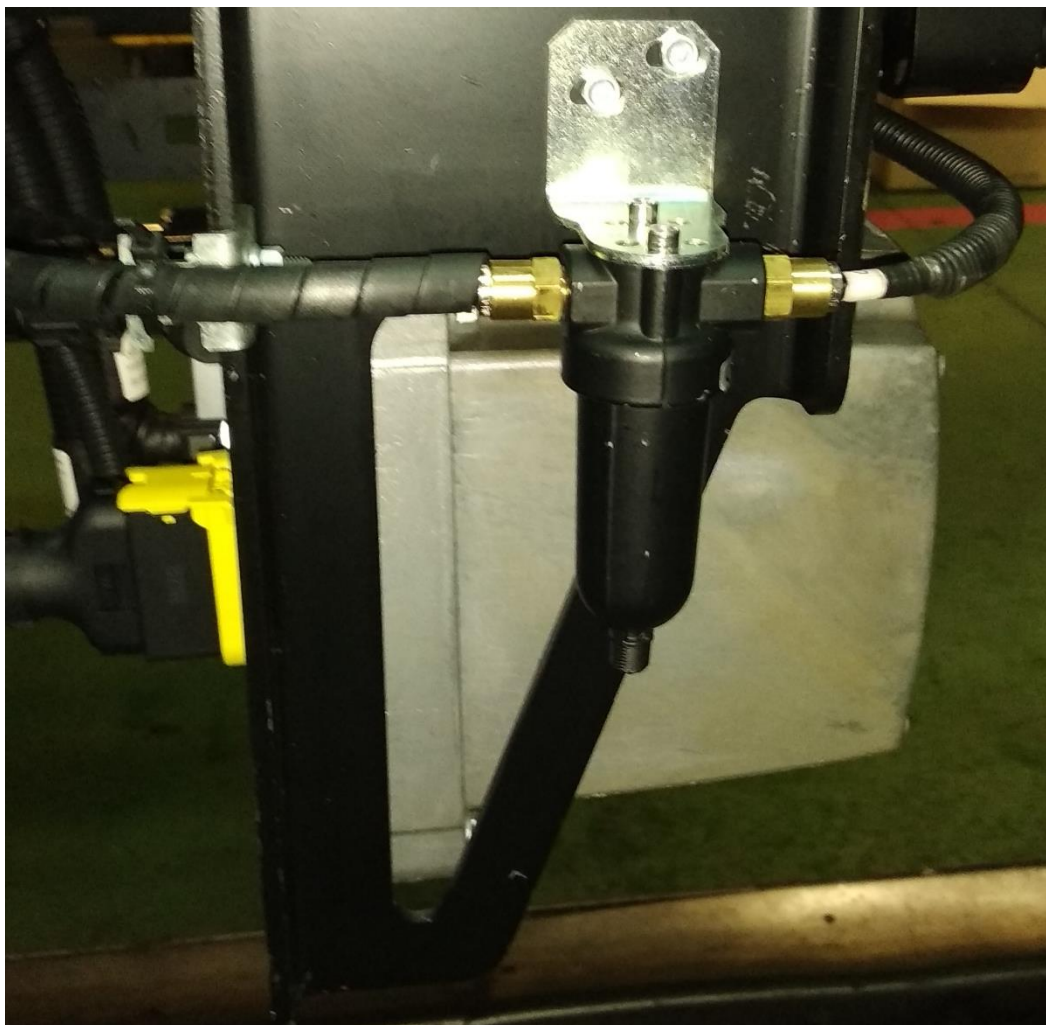
Датчик уровня Adblue Wema Nordway предназначен для эксплуатации при температурах окружающей среды от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ .

Когда уровень Adblue определен как низкий, срабатывает предупреждающая сигнализация, а когда бак пустой – дозатор Grundfos останавливает дозирование и включается функция ограничения крутящего момента.

Для обеспечения регулирования степени нагрева жидкости AdBlue в систему жидкостного подогрева включен клапан 180171 стандарта DN 10.

## 12 Фильтр влаго - маслоотделитель для подготовки воздуха

	<b>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</b>			Номер документа: Document Number:  <b>Альбом изделий</b>	
Контроль Quality control					
<b>Инструкция Instraction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19	



Обращаем внимание, что 100 мкм воздушный фильтр должен быть помещен в воздушную магистраль до дозатора, чтобы в дозатор не попадало масло. Используемый в данной системе фильтр Norgren удаляет большую часть масел и обеспечивает нормальное функционирование системы.

Воздушный фильтр Norgren выполнен в металлическом корпусе. Данное исполнение - с ручным сбросом отстоя. Подходит для температур от -34 С до +80 С (типа F07-100-M1MG). Для установки должны быть использованы – 6/4 пластиковая трубка, два быстросъемных фитинга (6мм с 1 / 8 "BSPF наружной резьбой). Эти фитинги пригодны для температур от -20 С до 80 С.

## 12.1 Маркировка



	<b>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</b>			Номер документа: Document Number:  <b>Альбом изделий</b>
Контроль Quality control				
<b>Инструкция</b> <b>Instraction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19



## 13 Подогреваемые линии от бака к дозирующему модулю и обратно

### 13.1 Общие данные.

Для системы Dinex в данном исполнении необходимы три линии AdBlue:

- Линия дозирования (Патрубок выхода смеси воздуха и мочевины). Осуществляет подачу смеси воздуха и AdBlue на форсунку дозатора.
- Линия всасывания (патрубок подачи мочевины). Осуществляет Всасывание AdBlue из бака мочевины для дозатора.
- Линия возврата (Патрубок возврата мочевины в бак). Осуществляет обратную подачу AdBlue из дозатора в AdBlue бак.

### 13.2 Технические характеристики линий подачи жидкости AdBlue.



 Контроль Quality control	<b>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</b>			Номер документа: Document Number:
				<b>Альбом изделий</b>
<b>Инструкция</b> <b>Instraction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19

	Диаметр внутр./наруж., мм	Материал, внешн./внутр.	Рабочее давление, бар	Тип разъема*
Линия дозирования	6,0 / 3,0	PA12 DIN 73378/ EFEP	5,0	6,35 mm SAE J2044
Линия всасывания	7,5 / 5,5	PA12 DIN 73378/ EFEP	5,0	9,49 mm SAE J2044 90
Линия возврата	6,0 / 4,0	PA12 DIN 73378/ EFEP	5,0	7,89 mm SAE J2044 90

\*- опционно поставляются линии с подогреваемыми разъемами SAE J2044 90.

В зависимости от версии исполнения, линии могут быть различной длины, но не более 4 метров. Материал линий полностью совместимо с AdBlue, предназначен для использования на транспортных средствах. Устойчив к агрессивным условиям (масло, соль, грязь) снаружи.

Дополнительные требования: трубы должно быть чистыми внутри (без смазки или пластиковых отходов от производства)

Пыльники: защита от пыли и грязи должна применяться на обоих концах линии.

### 13.3 Технические характеристики подогреваемых элементов (шлангов).

 Контроль Quality control	<b>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</b>			Номер документа: Document Number:
				<b>Альбом изделий</b>
<b>Инструкция Instraction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19

<b>Подробные данные о конструкции шланга (внутренний диаметр 7,5 мм)</b>	
Материал	этилпропиленовый каучук серого цвета с армированием тканью
Внутренний диаметр	7,5 мм
Внешний диаметр	15,5 мм
Толщина стенки	4 мм
Радиус изгиба	50 мм
Рабочее давление	5-6 бар
Тестовое давление	20 бар
Давление разрыва	>40 бар
Температурный диапазон	от -40°C до +100°C (кратковременно до +120°C)
Увеличение объема	>8% при 5 бар
Удлинение	от -4% до +2% при 100 бар
<b>Подробные данные о конструкции шланга (внутренний диаметр 5,5 мм)</b>	
Материал	этилпропиленовый каучук серого цвета с армированием тканью
Внутренний диаметр	5,5 мм
Внешний диаметр	13,5 мм
Толщина стенки	4 мм
Радиус изгиба	40 мм
Рабочее давление	5-6 бар
Тестовое давление	20 бар
Давление разрыва	>40 бар
Температурный диапазон	от -40°C до +100°C (кратковременно до +120°C)
Увеличение объема	>8% при 5 бар
Удлинение	от -4% до +2% при 100 бар
<b>Технические данные нагревательного элемента</b>	
Материал	нержавеющая сталь
Электрическое сопротивление	по требованию заказчика
Электрические соединения	последовательное, параллельное
Макс. напряжение	28 В (пиковое 32 В)
Макс. электрическая мощность	55 Вт на метр шланга
Тип защиты	IP 69K
Между двумя и более шлангами можно установить комбинированное соединение Трубопроводные и электрические соединения выбираются путем переговоров с заказчиками.	

### 13.4 Порядок работы и особенности эксплуатации

По линиям AdBlue осуществляется подача мочевины от бака к дозатору, от дозатора к форсунке и сброс излишков от дозатора в бак.

Линия дозирования заполнена смесью воздуха и мочевины только во время рабочего цикла. Когда двигатель выключен, происходит продувка форсунки через линию. Линия дозирования не требует подогрева.

Линии всасывания и линия возврата заполнены мочевиной всегда и требуют наружного подогрева.

	<b>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</b>			Номер документа: Document Number:
Контроль Quality control				<b>Альбом изделий</b>
<b>Инструкция Instraction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19

Для подачи напряжения используются разъемы AMP 1-967325-3, для линии возврата – синего цвета, для линии всасывания – черного цвета.  
Категорически запрещается отсоединять линии от дозатора, форсунки или бака во время работы.  
Запрещается менять линии местами.

### 13.5 Демонтаж линий

Прежде чем отсоединять электрические соединения проверьте, чтобы в контакты разъемов не могла попасть распыленная мочевина.  
Избегайте загрязнения коннекторов и электрических разъемов.  
После демонтажа промойте линии дистиллированной водой. После этого Мы рекомендуем защитить соединения и электрические разъемы с помощью пластиковых колпачков.

### 13.6 Маркировка



## 14 Форсунка AdBlue

### 14.1 Характеристики



	<b>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</b>			Номер документа: Document Number:
Контроль Quality control				<b>Альбом изделий</b>
<b>Инструкция Instraction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19

		Ед. изм.	Спецификация
Экологические	Рабочая температура окружающего воздуха форсунки	°C	120
	Непрерывная температура отработанного газа	°C	450
	Макс. температура отработанного газа во время восстановления сажевого фильтра	°C	650
	Поток отработанных газов	Кг/ч	1500
Эксплуатационные	Ориентация потока		осевая, параллельная по отношению к выходному потоку
	Распределение потока		конической формы
	Скорость подачи капель	м/с	5 мм с наконечника 53 < v < 65 100 мм с наконечника 15 < v < 18 200 мм с наконечника 8 < v < 10
Функциональные	Совместимость среды : - постоянная: мочевины, отработанный газ		мочевина adblue в соответствии со стандартами DIN сжатый воздух
	Качество воздуха		ISO 8573 КЛАСС 2
	Потребление воздуха	нл/мин	20 нл/мин <b>max.</b> / 10 нл/мин <b>min.</b>
	Падение давления в форсунке (абсолютное)	b	Мин. = 1,7 при 10 л/мин > 2,5 при 20 л/мин

### 14.2 Этап очищения

Этот режим доступен только в случае использования дозатора Emitec.

После выключения двигателя воздух подается к форсунке для очистки линии форсунки. Этап очистки занимает 30 секунд. При отключении питающего напряжения до завершения этапа очищения блок управления дозировкой регистрирует незавершенную процедуру очищения (дозатор + форсунка). Когда система дозировки находится в выключенном состоянии, в форсунке нет мочевины. Можно установить специальные настройки, но в этом случае ответственность за работу дозатора будет нести покупатель.

**НЕЗАВИСИМО ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА ФОРСУНКА МОЖЕТ БЫТЬ ОЧЕНЬ ГОРЯЧЕЙ, ПОЭТОМУ СЛЕДУЕТ ИЗБЕГАТЬ КОНТАКТА С ФОРСУНКОЙ ВО ВРЕМЯ И ПОСЛЕ РАБОТЫ.**

### 14.3 Соединение

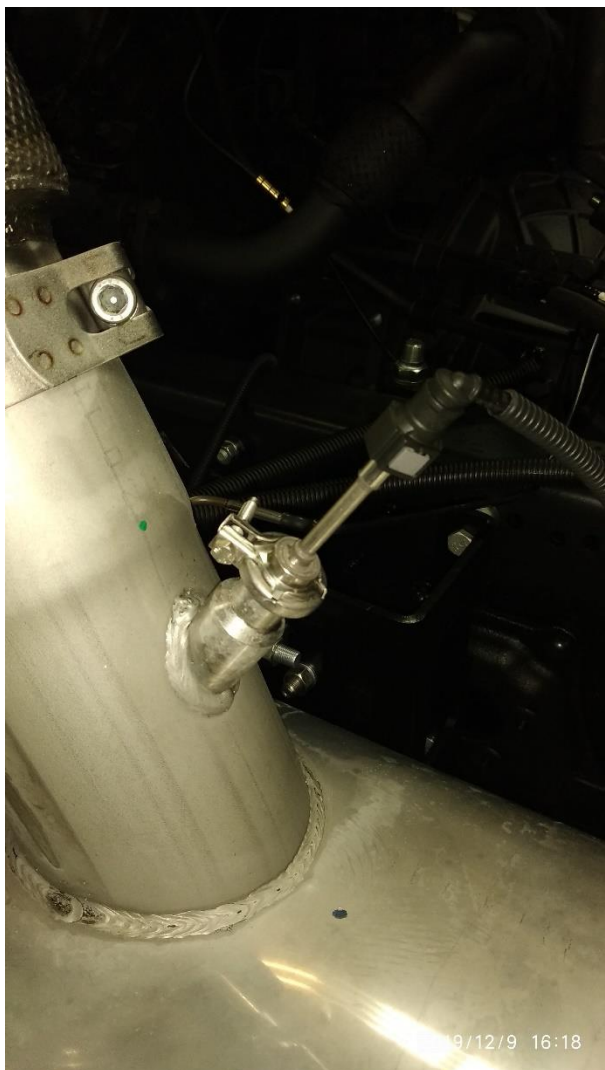
Пневматическая форсунка с помощью фланца устанавливается в гнездо, прикрепленное к выхлопной трубе сварным швом.

Подача мочевины должна осуществляться в направлении, аналогичном газовому потоку.

**ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОЙ РАБОТЫ ФОРСУНКИ СЛЕДУЕТ УБЕДИТЬСЯ, ЧТО УСТАНОВКА ВЫПОЛНЕНА ПРАВИЛЬНО ОТНОСИТЕЛЬНО ОСЕЙ ОРИЕНТАЦИИ.**


**В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЯ ВСЕ ВПУСКНЫЕ И ВЫПУСКНЫЕ ОТВЕРСТИЯ ПОДЛЕЖАТ ЗАЩИТЕ (НАПРИМЕР, С ПОМОЩЬЮ ПЫЛЕЗАЩИТНЫХ КОЛПАЧКОВ)**

	<b>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</b>			Номер документа: Document Number:  <b>Альбом изделий</b>
Контроль Quality control				
<b>Инструкция</b> <b>Instraction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19



## 15 Изменения

<u>Изменение</u>	<u>Дата ввода</u>	<u>Комментарии/ Изменения</u>
Rev. 00	10.09.2019	-

 Контроль Quality control	<b>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</b>			Номер документа: Document Number:
				<b>Альбом изделий</b>
<b>Инструкция</b> <b>Instraction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19

Приложение 1 - Неисправности и методы устранения

DTC	Name	SPN	FMI	Error Type	Potencial problems	First actions (what customer should to look/check, if he see this failure on dashboard)	Repair procedure	Send to investigation
0	DIAG_CatIn_Temp_OutOfRangeLow	3241	4	System	The signal of Input Catalyst Temperature is below elctrical treshold.	Check the UDA2 conector, Harness and the wires of the Inlet Catalyst	Repair the Harness or the wires of the Catalyst temperature sensor. If not change the Catalyst temperature sensor to check if the problem is not due to the Catalyst temperature sensor.	No
1	DIAG_CatIn_Temp_OutOfRangeHigh	3241	3	System	The signal of Input Catalyst Temperature is above elctrical treshold.	Check the UDA2 conector, Harness and the wires of the Inlet Catalyst	Repair the Harness or the wires of the Catalyst temperature sensor. If not change the Catalyst temperature sensor to check if the problem is not due to the Catalyst temperature sensor.	No
4	DIAG_UreaLevel_OutOfRangeLow	3360	4	System	The signal of Urea level sensor is below elctrical treshold.	Check the UDA2 conector, Harness and the wires of the Urea level sensor	Repair the Harness or the wires of the Urea level sensor. If not change the Urea level sensor to check if the problem is not due to the Urea level sensor.	No
5	DIAG_UreaLevel_OutOfRangeHigh	3360	3	System	The signal of Urea level sensor is above elctrical treshold.	Check the UDA2 conector, Harness and the wires of the Urea level sensor	Repair the Harness or the wires of the Urea level sensor. If not change the Urea level sensor to check if the problem is not due to the Urea level sensor.	No
6	DIAG_Urea_Temp_OutOfRangeLow	3031	4	System	The signal of Urea temperature sensor is below elctrical treshold.	Check the UDA2 conector, Harness and the wires of the Urea temperature sensor	Repair the Harness or the wires of the Urea temperature sensor. If not change the Urea temperature sensor to check if the problem is not due to the Urea temperature sensor.	No
7	DIAG_Urea_Temp_OutOfRangeHigh	3031	3	System	The signal of Urea temperature sensor is above elctrical treshold.	Check the UDA2 conector, Harness and the wires of the Urea temperature sensor	Repair the Harness or the wires of the Urea temperature sensor. If not change the Urea temperature sensor to check if the problem is not due to the Urea temperature sensor.	No





Контроль  
Quality control

## Альбом изделий для ПАО «Камаз»

Номер документа:  
Document Number:

## Альбом изделий

### Инструкция Instraction

Автор: EDE  
Author: EDE

Утвердил: ПАО «Камаз»  
Approved by: Kamaz

Номер изм: rev.00  
Document rev.: rev.00

Внедрено: 17.12.19  
Released: 17.12.19

DTC	Name	SPN	FMI	Error Type	Potencial problems	First actions (what customer should to look/check, if he see this failure on dashboard)	Repair procedure	Send to investigation
8	DIAG_LineHeater_Shorted_High	4340	3	System	The voltage of line heater is above elctrical treshold, when the line heater is off.	Check the UDA2 conector, Harness and the wires of the line heater	Repair the Harness or the wires of the line heater.	No
9	DIAG_LineHeater_Shorted_Low	4340	4	System	The voltage of line heater is below elctrical treshold, when the line heater is on.	Check the UDA2 conector, Harness and the wires of the line heater	Repair the Harness or the wires of the line heater.	No
10	DIAG_LineHeater_OpenLoad	4340	5	System	The current of line heater is below a treshold, when the line heater is on. Probably an openload on the wires of the harness or disconnected pin in the connector.	Check the UDA2 conector, Harness and the wires of the line heater	Repair the Harness or the wires of the line heater.	No
11	DIAG_TankHeater_Shorted_High	3363	3	System	Bad connection of the Tank heater output (shorted high).	Check the Tank heater connector, Harness and the wires.	Repair the Harness or the wires.	No
12	DIAG_TankHeater_Shorted_Low	3363	4	System	Bad connection of the Tank heater output. Or the Auxiliary heater output is disconnected or wiring is damaged (shorted low).	Check the Tank heater connector, Harness and the wires.	Repair the Harness or the wires.	No
13	DIAG_TankHeater_OpenLoad	3363	5	System	Bad connection of the Tank heater output (open load).	Check the Tank heater connector, Harness and the wires.	Repair the Harness or the wires.	No
16	DIAG_Maf_Timeout	3236	9	System	If the Message EEC3 is not received during 5 sec this error is reported.	Check the connection of the MAF sesnor Check the UDA2 harness	Repair the Harness or the wires of the MAF sensor. If not change the MAF sensor to check if the problem is not due to the MAF sensor	No
17	DIAG_Maf_Data_Error	3236	19	System	The received data from the MAF sensor (On CAN bus) is incorrect.	Check the sent CAN message EEC3 by the ECM		No
25	DIAG_NoXOutTimeout	3226	9		If the Message AT10G1 is not received during 5 sec ==> this indication is reported.	Check the connection of the Nox Out sesnor Check the UDA2 harness	Repair the Harness or the wires of the Nox Out sensor. If not change the Nox Out sensor to check if the problem is not due to the Nox Out sensor	No
26	DIAG_NOx_Out_Heater_ShortCircuit	3232	3		Short-circuit: NOx Out heater connection is shorted to battery	Check the UDA2 conector, Harness and the wires of the Nox Out sensor	Repair the Harness or the wires of the Nox Out sensor. If not change the Nox Out sensor to check if the	No



Контроль  
Quality control

## Альбом изделий для ПАО «Камаз»

Номер документа:  
Document Number:

## Альбом изделий

### Инструкция Instraction

Автор: EDE  
Author: EDE

Утвердил: ПАО «Камаз»  
Approved by: Kamaz

Номер изм: rev.00  
Document rev.: rev.00

Внедрено: 17.12.19  
Released: 17.12.19

DTC	Name	SPN	FMI	Error Type	Potencial problems	First actions (what customer should to look/check, if he see this failure on dashboard)	Repair procedure	Send to investigation
							problem is not due to the Nox Out sensor	
27	DIAG_NOx_Out_Heater_OpenWire	3232	5		Open wire: bad connection between the NOx Out heater and the internal PCB of NOx Out sensor	Check the UDA2 conector, Harness and the wires of the Nox Out sensor	Repair the Harness or the wires of the Nox Out sensor. If not change the Nox Out sensor to check if the problem is not due to the Nox Out sensor	No
28	DIAG_NOx_Out_NOx_ShortCircuit	3234	3		Short-circuit: NOx Out NOx connection is shorted to battery.	Check the UDA2 conector, Harness and the wires of the Nox Out sensor	Repair the Harness or the wires of the Nox Out sensor. If not change the Nox Out sensor to check if the problem is not due to the Nox Out sensor	No
29	DIAG_NOx_Out_NOx_OpenWire	3234	5		Open wire: bad connection between the NOx Out NOx and the internal PCB of NOx Out sensor.	Check the UDA2 conector, Harness and the wires of the Nox Out sensor	Repair the Harness or the wires of the Nox Out sensor. If not change the Nox Out sensor to check if the problem is not due to the Nox Out sensor	No
30	DIAG_NOx_Out_O2_ShortCircuit	3235	3	System	Short-circuit: NOx Out O2 connection is shorted to battery.	Check the UDA2 conector, Harness and the wires of the Nox Out sensor	Repair the Harness or the wires of the Nox Out sensor. If not change the Nox Out sensor to check if the problem is not due to the Nox Out sensor	No
31	DIAG_NOx_Out_O2_OpenWire	3235	5	System	Open wire: bad connection between the NOx Out O2 and the internal PCB of NOx Out sensor.	Check the UDA2 conector, Harness and the wires of the Nox Out sensor	Repair the Harness or the wires of the Nox Out sensor. If not change the Nox Out sensor to check if the problem is not due to the Nox Out sensor	No
32	DIAG_UreaLevelInd_Low	3360	17	System	The tank level indication (in %) is between 2% and 10% during 30 sec.	Check the level of the urea in the tank.	Fill the tank Check inside the tank.	No
33	DIAG_UreaLevelInd_Empty	3360	1	System	The tank level indication (in %) is below 2% during 30 sec.	Check the level of the urea in the tank.	Fill the tank Check inside the tank.	No



Контроль  
Quality control

## Альбом изделий для ПАО «Камаз»

Номер документа:  
Document Number:

## Альбом изделий

### Инструкция Instraction

Автор: EDE  
Author: EDE

Утвердил: ПАО «Камаз»  
Approved by: Kamaz

Номер изм: rev.00  
Document rev.:rev.00

Внедрено: 17.12.19  
Released: 17.12.19

DTC	Name	SPN	FMI	Error Type	Potencial problems	First actions (what customer should to look/check, if he see this failure on dashboard)	Repair procedure	Send to investigation
34	DIAG_Specific_Emission_MIL_th	4090	16	System	Problem on the SCR System. The averaged Specific Emission is between 3500 and 5000 mg/kWh (MIL activation).	Check if the UDA2 is dosing properly and check if there no error wich prevents to dose.	Check the element of the SCR system and the dataset	No
35	DIAG_Specific_Emission_TL_th	4090	0	System	Problem on the SCR System. The averaged Specific Emission is above the 5000 mg/kWh (TL activation).	Check if the UDA2 is dosing properly and check if there no error wich prevents to dose.	Check the element of the SCR system and the dataset	No
36	DIAG_Amb_Press_Timeout	108	9	System	If the Message AMB is not received during 5 sec this error is reported.	Check the connection of the Ambient pressure sensor. Check if the ECM is transmitted the message AMB.	Repair the Harness or the wires of the Ambient pressure sensor. If not change the Ambient pressure sensor to check if the problem is not due to the Ambient pressure sensor. Check with the ECM supplier if the AMB is transmitted	No
37	DIAG_Amb_Press_Data_Error	108	19	System	The received data from the Ambient pressure (On CAN bus) is incorrect.	Check the sent CAN message AMB by the ECM	Check the Ambient pressure sensor	No
40	DIAG_Eng_Spd_Timeout	190	9	System	If the Message EEC1 is not received during 5 sec this error is reported.	Check if the ECM is transmitted the message EEC1.	Check with the ECM supplier if the AMB is transmitted	No
41	DIAG_Eng_Spd_Data_Error	190	19	System	The received data from the Engine speed (On CAN bus) is incorrect.	Check the sent CAN message EEC1 by the ECM	Check the ECM	No
42	DIAG_Eng_Trq_Timeout	513	9	System	If the Message EEC1 is not received during 5 sec this error is reported.	Check if the ECM is transmitted the message EEC1.	Check with the ECM supplier if the AMB is transmitted	No
43	DIAG_Eng_Trq_Data_Error	513	19	System	The received data from the Engine torque (On CAN bus) is incorrect.	Check the sent CAN message EEC1 by the ECM	Check the ECM	No
44	DIAG_TorqueLimiter	520195	14	System	*One of the TL-related faults from Doser or from ECU is active. * The counter for TL activation reaches the delay (engine idle) .	Check what is (or are) reported fault(s) which can activate the Torque Limiter	Refer to the original fault	No





Контроль  
Quality control

## Альбом изделий для ПАО «Камаз»

Номер документа:  
Document Number:

## Альбом изделий

### Инструкция Instraction

Автор: EDE  
Author: EDE

Утвердил: ПАО «Камаз»  
Approved by: Kamaz

Номер изм: rev.00  
Document rev.:rev.00

Внедрено: 17.12.19  
Released: 17.12.19

DTC	Name	SPN	FMI	Error Type	Potencial problems	First actions (what customer should to look/check, if he see this failure on dashboard)	Repair procedure	Send to investigation
54	DIAG_UreaLevelError	3360	2	System	The urea consumption is out of range.		Check why the consumption is not in the range.	No
58	DIAG_Urea_Temp_LimitHigh	3031	15	System	The indicated urea temperature (from CAN) is above a high limit		No Action	No
59	DIAG_Urea_Temp_LimitLow	3031	17	System	The indicated urea temperature (from CAN) is below a high limit		No Action	No
0	DIAG_InvalidData	3361	12	Doser	Set if internal memory of doser is corrupted		Reflash the Calibration area	Permanent: Yes Non-permanent: No
1	DIAG_InvalidConfiguration	3361	12	Doser	Set if the calibration factor is not valid		Check dataset Inform Emitec to check and modify the dataset	No
2	DIAG_MissingOrigo	3361	7	Doser	Set if the motor has attempted to find origo 10 times in a row without success and if it fails to find origo when it reaches pump off state. Cannot be cleared except by resetting pump.		internal error	Yes
3	DIAG_Heater_UnableToDefreeze	4337	7	Doser	At startup, when the heating strategy state is HS1_DEFREEZING and a timer is launched. If the state is still HS1_DEFREEZING after a calibrated delay (30 min) is elapsed, a failure is detected and reported on the signal DIAG_Heater_UnableToDefreeze		No Action	No



Контроль  
Quality control

## Альбом изделий для ПАО «Камаз»

Номер документа:  
Document Number:

## Альбом изделий

### Инструкция Instraction

Автор: EDE  
Author: EDE

Утвердил: ПАО «Камаз»  
Approved by: Kamaz

Номер изм: rev.00  
Document rev.:rev.00

Внедрено: 17.12.19  
Released: 17.12.19

DTC	Name	SPN	FMI	Error Type	Potencial problems	First actions (what customer should to look/check, if he see this failure on dashboard)	Repair procedure	Send to investigation
4	DIAG_Heater_Shorted_Low	4353	4	Doser	Shorted low: pump heater connection shorted to ground.	Internal error	Unrepairable	Yes
5	DIAG_Heater_Shorted_High	4353	3	Doser	Shorted high: pump heater connection shorted to battery.	Internal error	Unrepairable	Yes
6	DIAG_Heater_OpenLoad	4353	5	Doser	Open load: bad connection between pump heater and PCB.	Internal error	Unrepairable	Yes
7	DIAG_Heater_Urea_Frozen	4337	17	Doser	If the Priming is requested during HS1_DEFREEZING and if the urea is still frozen, a failure is detected and reported on the signal DIAG_Heater_Urea_Frozen.		No Action	No



Контроль  
Quality control

## Альбом изделий для ПАО «Камаз»

Номер документа:  
Document Number:

## Альбом изделий

### Инструкция Instraction

Автор: EDE  
Author: EDE

Утвердил: ПАО «Камаз»  
Approved by: Kamaz

Номер изм: rev.00  
Document rev.:rev.00

Внедрено: 17.12.19  
Released: 17.12.19

DTC	Name	SPN	FMI	Error Type	Potencial problems	First actions (what customer should to look/check, if he see this failure on dashboard)	Repair procedure	Send to investigation
8	DIAG_AmbientTemp_Low	4337	18	Doser	The Ambient temperature is given by the coolest temperature between the PCB and CAN ambient (if available) temperatures. If this output ambient temperature is below a low limit.		No Action	No
9	DIAG_AmbientTemp_High	4337	16	Doser	The Ambient temperature is given by the coolest temperature between the PCB and CAN ambient (if available) temperatures. If this output ambient temperature is above a high limit.		No Action	No
10	DIAG_SupplyVoltage_Low	168	4	Doser	The system is mounted on the wrong supply voltage, or the voltage configuration (dataset) is wrong. The battery is low.	Check the UDA2 voltage system and the power supply voltage.	If the wrong UDA2 voltage system, change for a proper one, if not flash the right dataset.	No
11	DIAG_SupplyVoltage_High	168	3	Doser	The system is mounted on the wrong supply voltage, or the voltage configuration (dataset) is wrong.	Check the UDA2 voltage system and the power supply voltage.	If the wrong UDA2 voltage system, change for a proper one, if not flash the right dataset.	No
12	DIAG_Bad_PowerSupply	168	13	Doser	Power supply out of calibration: Bad power supply 12V system: vbat_u_phys_w > 18V for 5 min 24V system: vbat_u_phys_w < 16V for 5 min	Check the UDA2 voltage system and the power supply voltage.	If the wrong UDA2 voltage system, change for a proper one, if not flash the right dataset.	No
13	DIAG_Outlet_Blocked	4095	7	Doser	The pressure reaches 8 bars and it is not released for a timeout delay (default 5s).	Check the Output fitting between UDA2 and Nozzle. Check the Nozzle if it is not blocked.	Flushe the fitting and the Nozzle	No





## Альбом изделий для ПАО «Камаз»

Номер документа:  
Document Number:

**Альбом изделий**

Контроль  
Quality control

**Инструкция**  
**Instraction**

Автор: EDE  
Author: EDE

Утвердил: ПАО «Камаз»  
Approved by: Kamaz

Номер изм: rev.00  
Document rev.:rev.00

Внедрено: 17.12.19  
Released: 17.12.19

DTC	Name	SPN	FMI	Error Type	Potencial problems	First actions (what customer should to look/check, if he see this failure on dashboard)	Repair procedure	Send to investigation
14	DIAG_Com_Timeout	3361	9	Doser	Abnormal update rate or Loss of CAN communication from the ECM or from sensors	Check if the ECM transmit all CAN messages and the sensors transmit their messages	Depends on which element is not available on the CAN bus	No
15	DIAG_PCBTemp_OutOfRangeLow	5486	4	Doser	PCB damaged or Voltage below normal, or shorted to low source.	Internal error	Unrepairable	Yes
16	DIAG_PCBTemp_OutOfRangeHigh	5486	3	Doser	PCB damaged or Voltage above normal, or shorted to high source.	Internal error	Unrepairable	Yes
17	DIAG_IntPS_PSUVG_Low	NA	NA	Doser	PCB damaged or Voltage below normal, or shorted to low source.	Internal error	Unrepairable	Yes



Контроль  
Quality control

## Альбом изделий для ПАО «Камаз»

Номер документа:  
Document Number:

## Альбом изделий

### Инструкция Instraction

Автор: EDE  
Author: EDE

Утвердил: ПАО «Камаз»  
Approved by: Kamaz

Номер изм: rev.00  
Document rev.:rev.00

Внедрено: 17.12.19  
Released: 17.12.19

DTC	Name	SPN	FMI	Error Type	Potencial problems	First actions (what customer should to look/check, if he see this failure on dashboard)	Repair procedure	Send to investigation
18	DIAG_IntPS_PSUVG_High	NA	NA	Doser	PCB damaged or Voltage above normal, or shorted to high source.	Internal error	Unrepairable	Yes
19	DIAG_AmbientPCBTemp_Low	5486	18	Doser	The measured temperature of the PCB is below the specific range	Check the temperature arround the pump, check the paramters in the dataset.	No Action	No
20	DIAG_AmbientPCBTemp_High	5486	16	Doser	The measured temperature of the PCB is above the specific range	Check the temperature arround the pump, check the paramters in the dataset.	No Action	No
21	DIAG_AirUnit_Shorted_High	4336	3	Doser	Air unit shorted to battery voltage, bad connection	Check the harness and the connection on the Air Unit	Repair the harness or the connector of the Air Unit	No



Контроль  
Quality control

## Альбом изделий для ПАО «Камаз»

Номер документа:  
Document Number:

## Альбом изделий

### Инструкция Instraction

Автор: EDE  
Author: EDE

Утвердил: ПАО «Камаз»  
Approved by: Kamaz

Номер изм: rev.00  
Document rev.:rev.00

Внедрено: 17.12.19  
Released: 17.12.19

DTC	Name	SPN	FMI	Error Type	Potencial problems	First actions (what customer should to look/check, if he see this failure on dashboard)	Repair procedure	Send to investigation
22	DIAG_AirUnit_Shorted_Low	4336	4	Doser	Air unit shorted to ground, bad connection	Check the harness and the connection on the Air Unit	Repair the harness or the connector of the Air Unit	No
23	DIAG_AirUnit_OpenLoad	4336	5	Doser	Air Unit is disconnected	Check the harness and the connection on the Air Unit	Put properly the connector or repair the harness or the connector of the Air Unit	No
24	DIAG_Blocked_ReturnLine	3362	7	Doser	The blocked return line error is detected when the pump switches from Priming to DOSING state.	Check the return line. In the freezing condition, check if the urea in the return line is not freeze and check if the heating line is working correctly.	Unblock the return line. If the heatng line iis not working properly, repeer the heating line.	No
25	DIAG_Missing_Air_Or_Urea	4095	1	Doser	Error detected in the primining state, air or urea are missing.	Check the Urea line and the Air line if there is a leak or the one of these lines is cut or not connected to the UDA2.	Repair the line which is defect.	No



Контроль  
Quality control

## Альбом изделий для ПАО «Камаз»

Номер документа:  
Document Number:

## Альбом изделий

### Инструкция Instraction

Автор: EDE  
Author: EDE

Утвердил: ПАО «Камаз»  
Approved by: Kamaz

Номер изм: rev.00  
Document rev.:rev.00

Внедрено: 17.12.19  
Released: 17.12.19

DTC	Name	SPN	FMI	Error Type	Potencial problems	First actions (what customer should to look/check, if he see this failure on dashboard)	Repair procedure	Send to investigation
28	DIAG_IntPS_PSU6V_OutOfRangeLow	NA	NA	Doser	PCB damaged or Voltage below normal, or shorted to low source.	Internal error	Unrepairable	Yes Error no sent on DM1
29	DIAG_IntPS_PSU6V_OutOfRangeHigh	NA	NA	Doser	PCB damaged or Voltage above normal, or shorted to high source.	Internal error	Unrepairable	Yes Error no sent on DM1
30	DIAG_PSensor_OutOfRangeLow	4334	4	Doser	Cause of this error: - Internal pressure sensor damaged - Internal pressure sensor disconnected - PCB damaged	Check the value of the pressure (with CAN tool) if it is plausible	Internal error Unrepairable	Yes
31	DIAG_PSensor_OutOfRangeHigh	4334	3	Doser	Cause of this error: - Internal pressure sensor damaged - Internal pressure sensor disconnected - PCB damaged	Check the value of the pressure (with CAN tool) if it is plausible	Internal error Unrepairable	Yes





## Альбом изделий для ПАО «Камаз»

Номер документа:  
Document Number:

**Альбом изделий**

Контроль  
Quality control

**Инструкция**  
**Instraction**


Автор: EDE  
Author: EDE

Утвердил: ПАО «Камаз»  
Approved by: Kamaz


Номер изм: rev.00  
Document rev.:rev.00

Внедрено: 17.12.19  
Released: 17.12.19


DTC	Name	SPN	FMI	Error Type	Potencial problems	First actions (what customer should to look/check, if he see this failure on dashboard)	Repair procedure	Send to investigation
32	DIAG_InvalidDataSet	3361	14	Doser	Invalid value in the memory zone RPM_ S7.	Dataset issue	Reflash the Calibration area, if error reported again after next ignition, inform Emitec	Permanent: Yes Non-permanent: No
33	DIAG_Missing_Air	4095	18	Doser	This error is detected in dosing state when the pressure is below Pini (0,5 bars).	Check air line and check the suction line (leak or cut or blocked).	Repair the air or suction line	No
39	DIAG_NOxOutHeaterPlaus	3229	2	Doser	The dew point of downstream NOx sensor is released and if after the delay ( u16MaxTimeNOxOutHeatPlausCheck.ROM_ S11 (starting from the dew point release)) the temperature status of downstream NOx sensor is FALSE		Check the Nox sensor the system (in the exhaust line). If installation is ok, inform Emitec.	No
40	DIAG_NOxOutStatPlaus	3226	2	Doser	During the fuel cut-off phases, the flats in NOx concentration downstream SCR are monotored. The NOx flats during fuel cut-offs should be sufficiently low: "good flats" – otherwise they are "bad flats". If the numbers of the NOx flats decreases (bad flats) below a threshold (s8MaxBadFlatNOxOutStatPlaus.ROM_ S11 = 0) ==> this indication is reported.		Check the Nox sensor the system (in the exhaust line). If installation is ok, inform Emitec.	No

 Контроль Quality control	<b>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</b>			Номер документа: Document Number:
				<b>Альбом изделий</b>
<b>Инструкция</b> <b>Instraction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19

DTC	Name	SPN	FMI	Error Type	Potencial problems	First actions (what customer should to look/check, if he see this failure on dashboard)	Repair procedure	Send to investigation
41	DIAG_NOxOutDynPlaus	3226	20	Doser	<p>The highest peaks of downstream NOx concentration should occur during phases when there is a high power demand on the engine. The goal of the dynamic plausibility checking is to monitor the height of the NOx downstream peaks during such phases, corresponding to peaks in engine torque. The NOx peaks heights should be sufficiently high: "good peaks" – otherwise they are "bad peaks". If the numbers of the NOx peaks decreases (bad peaks) below a threshold s8MaxBadPeakNOxOutDynPlaus.ROM_S11 = 0) ==&gt; this indication is reported.</p>		<p>Check the Nox sensor the system (in the exhaust line). If installation is ok, inform Emitec.</p>	No
42	DIAG_TankTempStatPlaus	3031	2	Doser	<p>When a cold start is detected, if the difference between ambient temperature and averaged tank temperature is greater than or equal to the plausibility threshold u16DeltaTempTankStatPlaus.ROM_S11 ==&gt; this indication is reported.</p>		<p>Check the tank temperature sensor. If installation is ok, inform Emitec.</p>	No
43	DIAG_TankTempDynPlaus	3031	20	Doser	<p>When the tank heating system is turned ON (heating or defreezing mode), if after a counted certain time (depending on the Temperature at start) from heater turned on, the difference between current tank temperature and tank temperature at heater turned on is below a threshold (delta temperature depending on the quantity of urea in the tank) ==&gt; this indication is reported.</p>		<p>Check the tank temperature sensor. If installation is ok, inform Emitec.</p>	No

 Контроль Quality control	<b>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</b>			Номер документа: Document Number:
				<b>Альбом изделий</b>
<b>Инструкция Instraction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19

DTC	Name	SPN	FMI	Error Type	Potencial problems	First actions (what customer should to look/check, if he see this failure on dashboard)	Repair procedure	Send to investigation
44	DIAG_CatInTempStatPlaus	3241	2	Doser	When a cold start is detected, if the difference between ambient temperature and averaged catalyst temperature is above a calibrated value u16DeltaTempCatInStatPlaus.ROM_S11 (10°C).		Check the catalyst temperature sensor. If installation is ok, inform Emitec.	No
45	DIAG_CatInTempDynPlaus	3241	20	Doser	When variation of catalyst upstream temperature during a time window is below a threshold u8CatInMinVarDynPlaus.ROM_S11 (30°C), it is considered a "bad" variation – not realistic. A counter is decremented at each bad temperature variation, and when it reaches a minimum threshold s8MaxBadVarCatInDynPlaus.ROM_S11 (-10) ==> this indication is reported.		Check the catalyst temperature sensor. If installation is ok, inform Emitec.	No

	<b>Альбом изделий для ПАО «Камаз»</b>			Номер документа: Document Number:  <b>Альбом изделий</b>
Контроль Quality control				
<b>Инструкция</b> <b>Instruction</b>	Автор: EDE Author: EDE	Утвердил: ПАО «Камаз» Approved by: Kamaz	Номер изм: rev.00 Document rev.:rev.00	Внедрено: 17.12.19 Released: 17.12.19