

20 074 - RU - 06.1999

СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОГО ОПЕРЕЖЕНИЯ ВПРЫСКА "ITC"

В дату 06/1999 г., материалы по ремонту включают в себя :

- Базовое Руководство по Ремонту (MR) н° 50 20 036 747 от 01/1996 г.

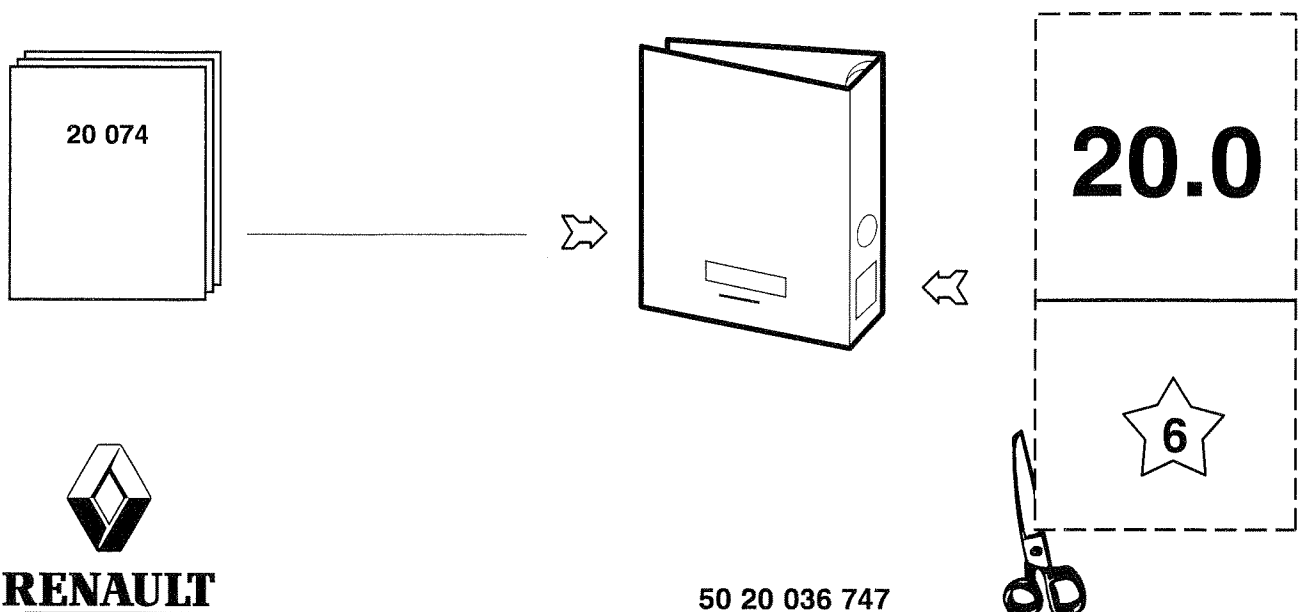
- Дополнения н° 50 21 001 809 от 06/1999 г.

ДВИГАТЕЛЬ	ПОДГРУППА (серия)	АВТОМОБИЛЬ
MIDR 06 02 26 Y41	2093	PREMIUM 250
MIDR 06 20 45 D41	2121 2127	PREMIUM 300 KERAX 300
MIDR 06 20 45 E41	2089 2121 2127	G 340 TI PREMIUM 340 KERAX 340
MIDR 06 20 45 F41	2030	AGORA R 312
MIDR 06 20 45 I41	2030	AGORA R 312
MIDR 06 20 45 M41	2123	ARES ILIADE FR 1
MIDR 06 20 45 R41	2123	ARES FR 1
MIDR 06 20 45 A41	2109 2051	RECREO TRACER
MIDR 06 20 45 B41	2071	PR 112 / PR 118
MIDR 06 20 45 C41	2071	PR 112 / PR 118
MIDR 06 20 45 B41	2137	AGORA LINE
MIDR 06 20 45 C41	2137	AGORA LINE
MIDR 06 23 56 A41	2122 2122 2128 2126	G 340 TI (A 177) PREMIUM 385 KERAX 385 ILIADE
MIDR 06 35 40 P41	2099	AE 420 TI

ПРИМЕЧАНИЕ

Указанные выше данные могут со временем изменяться.

Гарантируется актуальность только тех данных, которые содержатся в каталоге ремонтной документации под рубрикой 10320 (программный пакет "Consult").



СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОГО ОПЕРЕЖЕНИЯ ВПРЫСКА "ITC"

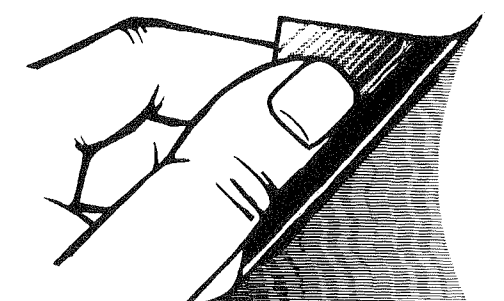
ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ	СОДЕРЖАНИЕ	СТРАНИЦЫ
	Условные обозначения	3 - 4
А	Общие сведения	A1 → A11
	- Описание системы	A2
	- Описание работы	A3
	- Размещение на "AE"	A4 - A5
	- Размещение на "G 340 T1"	A6 - A7
	- Размещение на "PREMIUM / KERAX"	A9 → A11
	- Размещение на двигателе "MIDR 06.20.45 / 06.23.56"	A10
	- Размещение на двигателе "MIDR 06.02.26"	A11
	- Размещение на "ILIADE"	A12
	- Размещение на "FR 1"	A13
	- Размещение на "ARES"	A14
	- Размещение на двигателе "MIDR 06.20.45 / 06.23.56" (2123 / 2126)	A15
	- Размещение на "TRACER"	A16
	- Размещение на "RECREO"	A17
	- Размещение на двигателе "MHR 06.20.45"	A18
	- Размещение на "AGORA"	A19
	- Размещение на "R 312"	A20
	- Размещение на двигателе "MIDR 06.20.45" (2030)	A21
	- Размещение на "PR 112 / PR 118"	A22
- Размещение на двигателе "MIPR 06.20.45"	A23	
- Размещение на "AGORA LINE"	A24	
- Размещение на двигателе "MI7R 06.20.45"	A25	
В	Технические данные	B1 → B4
	- Механический регулятор опережения впрыска	B2
	- Индуктивный датчик режима работы двигателя	B2
	- Индуктивный датчик режима работы ТНВД	B2
	- Датчик температуры наддувочного воздуха подпитки	B2
	- Датчик температуры охлаждающей жидкости	B2
	- Датчик давления наддувочного воздуха подпитки	B3
	- Электроклапан подачи масла	B3
	- Электронный вычислительный блок	B3
	- Штепсельная розетка диагностики	B3
- Моменты затяжки	B4	

ОГЛАВЛЕНИЕ

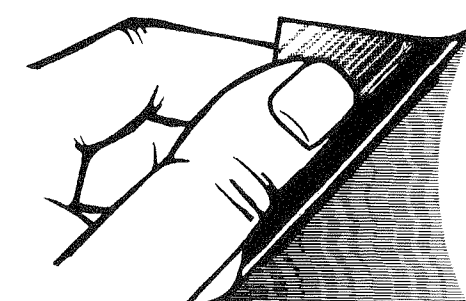
РАЗДЕЛ	СОДЕРЖАНИЕ	СТРАНИЦЫ
C	Ремонт	C1 → C35
	- Автомобиль(автомобили) "АЕ" (двигатель "MIDR 06.35.40")	C2 → C11
	- Автомобиль(ли) "G 340 TI A 177" (двигатель "MIDR 06.23.56")	C12 → C19
	- Автомобиль(ли) "PREMIUM" (двигатель "MIDR 06.02.26")	C21 → C27
	- Автомобиль(ли) "PREMIUM / KERAX / ILIADE / AGORA TRACER / RECREO / R 312 / FR 1 / PR 112 / PR 118 AGORA LINE / ARES" (двигатель "MIDR 06.20.45 MIDR 06.23.56 - MINR 06.20.45 - MIPR 06.20.45 MI7R 06.20.45")	C28 → C35
D	Диагностика	D1 → D6
	- Сигнальная лампа	D2
	- Проверка без средств	D3
	- Пред-диагностика	D3
	- Мигающий код	D3
	- Перечень мигающих кодов - причины и средства устранения	D4 - D5
	- Контроль развития процесса опережения впрыска с использованием стробоскопической лампы	D6
- Диагностика и параметрирование с использованием диагностического средства "RENAULT V..I."	D6	
E	Электрическая часть	E1 → E9
	- Назначение контактов штекера "AMP" 35 выводов (к электроарматуре)	E2
	- Штекеры на датчиках	E3
	- Схема "АЕ" (двигатель 06.35.40)	E4 - E5
	- Схема "G 340 TI" (двигатель 06.23.56)	E6 - E7
	- Схема "PREMIUM / KERAX" (двигатели 06.02.26 - 06.20.45 - 06.23.56)	E8 - E9
	- Схема "ILIADE / FR 1"	E10 - E11
	- Схема "ARES"	E12 - E13
	- Схема "TRACER"	E14 - E15
	- Схема "RECREO"	E16 - E17
	- Схема "AGORA"	E18 - E19
	- Схема "R 312"	E20 - E21
	- Схема "PR 112 / PR 118"	E22 - E23
	- Схема "AGORA LINE"	E24 - E25
F	Инструмент	F1 - F2

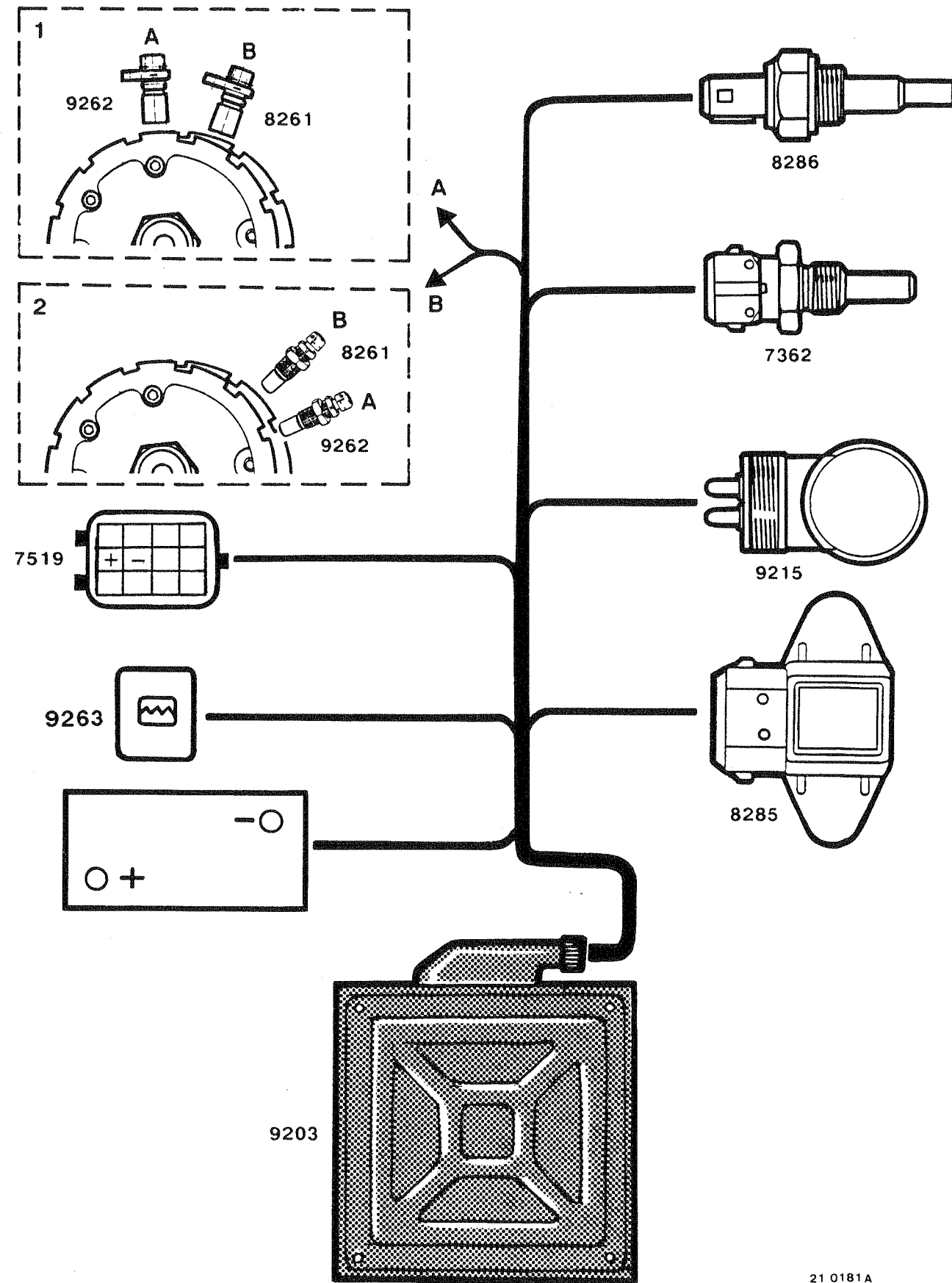
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



Затянуть на рекомендуемый момент (в Нм) (левая резьба)	Отрегулировать – Приставить
(Затянуть на рекомендуемый момент (в Нм) (правая резьба)	Зазор – Обеспечить или снять размер (в мм)
Завернуть на указанный угол	Осевой – Вертикальный
Отвернуть на указанный угол	Радиальный – Горизонтальный
Сдавливание	Максимальные изгиб или коробление
Приложить усилие в этом направлении (Молот–пресс)	Максимум непараллельности
Усилие вращения	Допуски / припуски
Нагреть или охладить. Температура в градусах Цельсия (пример: + 80 ° C)	... до, к ...
Сварной шов	Равно – На выбор
Время на ремонт	... Меньше ...
Выпуск – Выход	... Больше ...
Впуск – Вход	... Меньше или равно ...
Масса в кг (Пример: 275 кг)	... Больше или равно ...
Нанести (см. таблицу расходных материалов)	Ремонтные размеры
Смазать (см. таблицу расходных материалов)	Заменить эти детали
Долить до уровня (см. характеристики и таблицу расходных материалов)	Предельный износ
Зависит от модификации или варианта исполнения	Контроль – Проверить состояние деталей
Пометить – Смонтировать по метке	Опасность для людей, автомобиля или оборудования

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ





1 – датчики с фланцевым соединением
2 – датчики с резьбовым соединением

Описание системы

Устройство электронного опережения впрыска "ITC" включает в себя:

7362 – Датчик температуры воды,
7519 – Штепсельная розетка для диагностики,
8261 – Датчик скорости вращения двигателя,
8285 – Датчик давления наддува,
8286 – Датчик температуры воздуха наддува,
9203 – Электронный вычислительный блок,
9215 – Электродвигатель подачи масла,
9262 – Индуктивный датчик режима топливного насоса,
9263 – Аварийный сигнализатор,
а также устройство механической корректировки опережения впрыска.

ПРИМЕЧАНИЕ

Четырехзначные номера в скобках соответствуют шифрам, присвоенным различным элементам. Эти номера многократно используются на схемах, приведенных в документе.

21 0181A

Работа системы

Вычислительный блок постоянно принимает информацию от датчиков режима, температуры и давления сверхнаддува двигателя с целью выработки управляющих воздействий на электроклапан регулирования давления масла, питающий механическое устройство корректировки опережения впрыска.

Это устройство гарантирует оптимальное функционирование двигателя в различных фазах его использования:

- **Холодный пуск:** такое оборудование, как электрофакельная установка, свечи предварительного нагрева и т.д., совместимо с устройством электронного управления опережением впрыска. Оно облегчает пуск двигателя в холодное время года, но не является необходимым.
- **В движении:** электронная система опережения способствует оптимальному сгоранию топлива, что дает значительную экономию расхода. Она улучшает также передачу крутящего момента и ускорение оборотов.

Работа системы с ограничениями

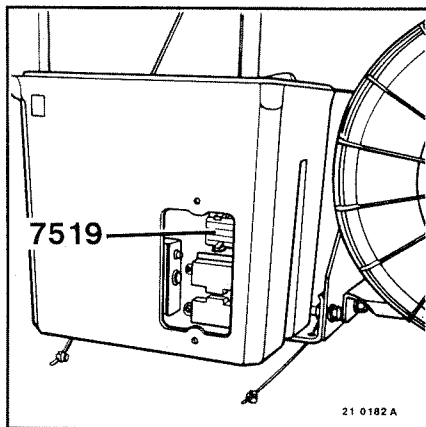
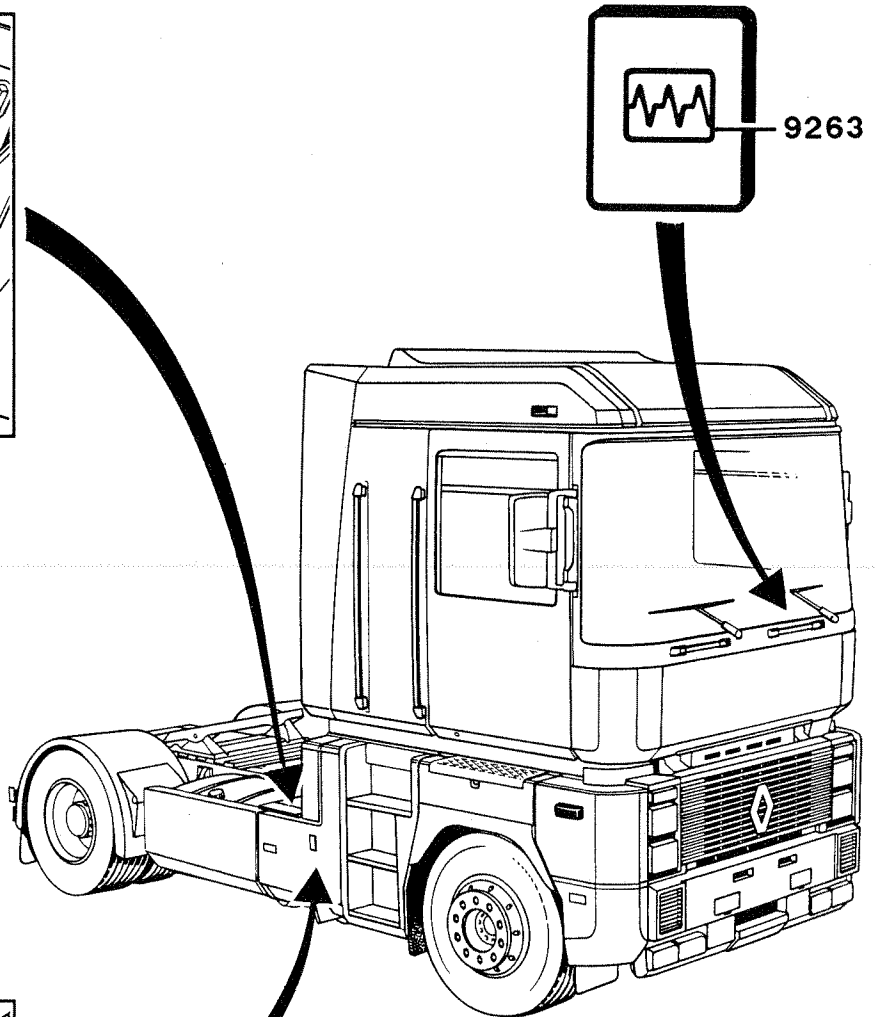
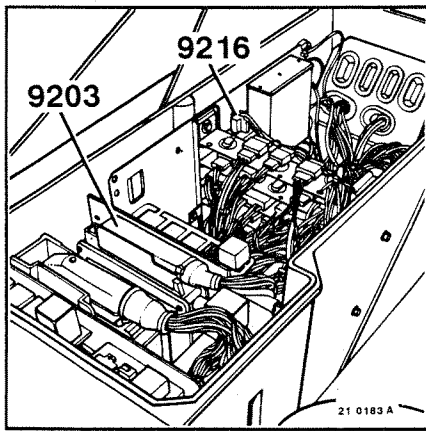
Система может в тот или иной момент времени перестать получать информацию от различных датчиков и работать в так называемом “ограниченном” режиме. В этом случае вычислительный блок работает с некоторыми стандартными значениями, записанными в его программу.

При обнаружении аномалии аварийный сигнализатор (9263) панели приборов либо мигает, либо горит постоянно.

- **Если сигнализатор (9263) мигает,** то двигатель работает с ухудшенными характеристиками, однако автомобиль может продолжать движение до приезда на ремонтную станцию.
- **Если же сигнализатор (9263) горит постоянно,** то необходим срочный ремонт системы на ближайшей официальной ремонтной станции.

ВНИМАНИЕ

Если сигнализация (9263) горит постоянно, то нажимать на педаль акселератора следует не более чем на половину, а передачу подобрать ту, которая позволит использовать двигатель на режиме от 1400 до 1600 оборотов в минуту.



21 0253 A

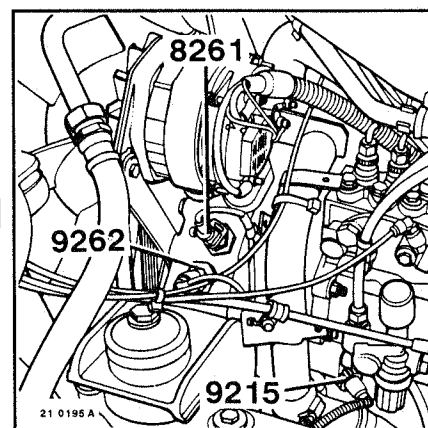
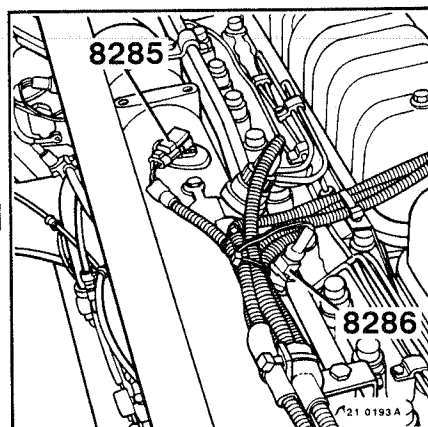
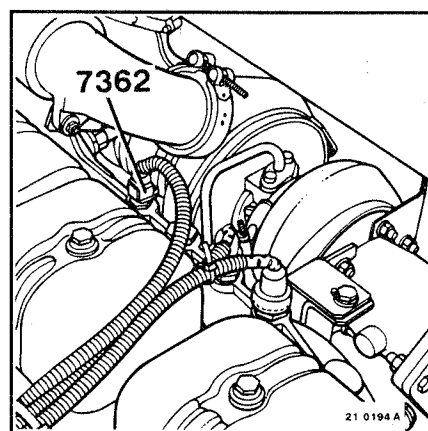
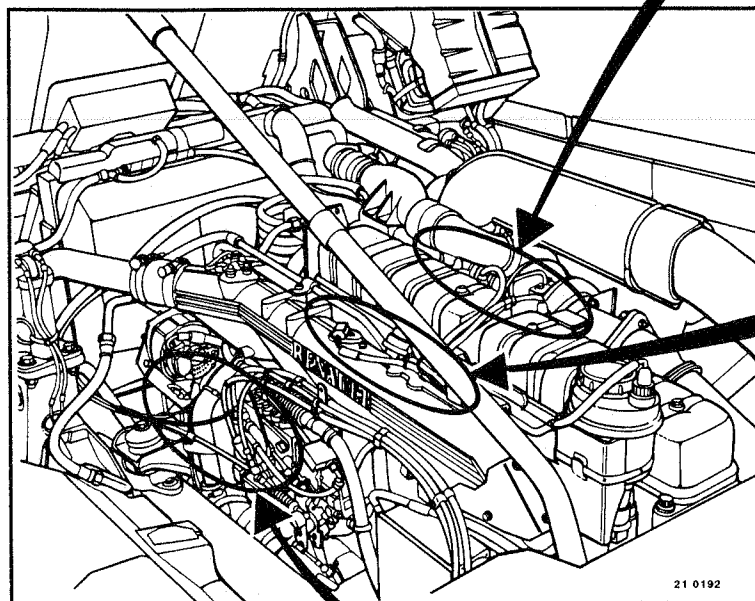
Размещение элементов на автомобиле "АЕ"

7519 – Штепсельная розетка для диагностики

9203 – Вычислительный блок "ITC"

9216 – Реле аварийной блокировки "ITC" (вызывает зажигание сигнализатора 9263, если не соединен вычислительный блок)

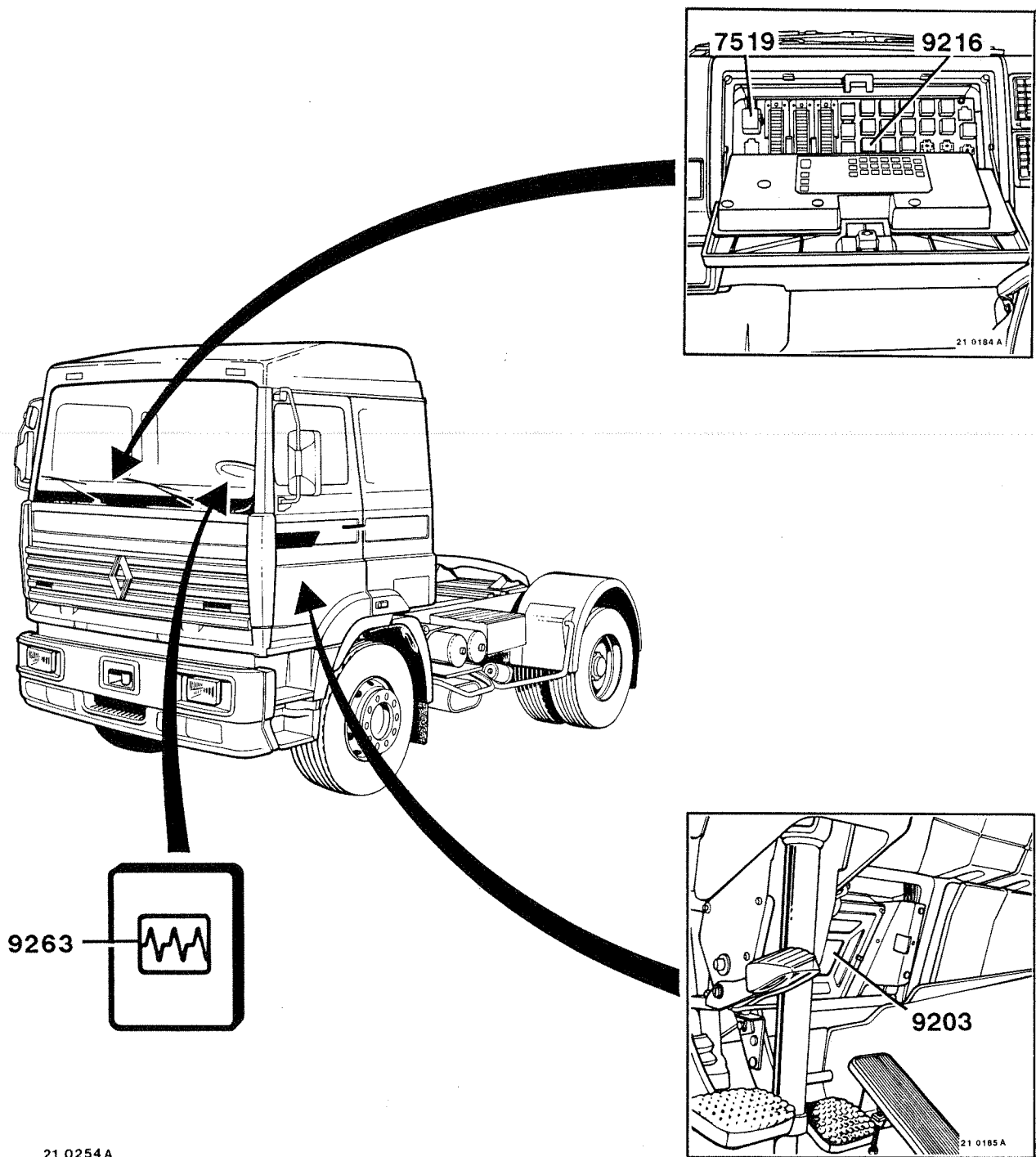
9263 – Аварийный сигнализатор



21 0255

Размещение элементов на двигателе "MIDR 06.35.40"

- 7362 – Датчик температуры воды
- 8261 – Датчик скорости вращения двигателя
- 8285 – Датчик давления наддува
- 8286 – Датчик температуры воздуха наддува
- 9215 – Электродвигатель подачи масла
- 9262 – Индуктивный датчик режима топливного насоса



21 0254 A

Размещение элементов на автомобиле "G 340 TI"

7519 – Штепсельная розетка для диагностики

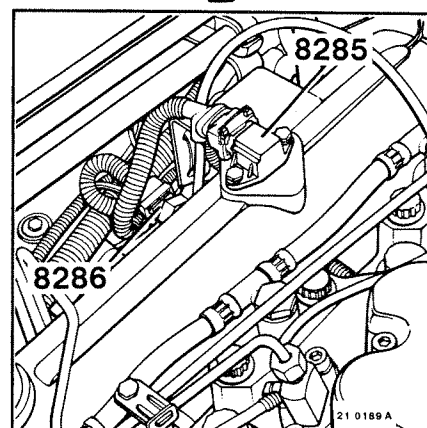
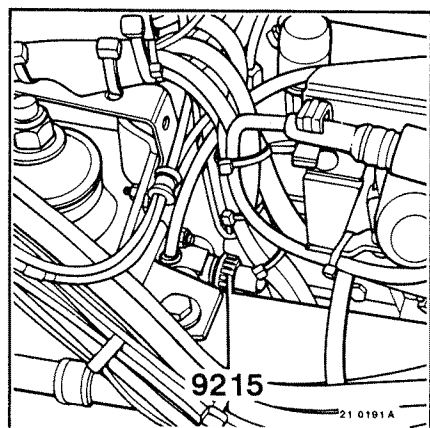
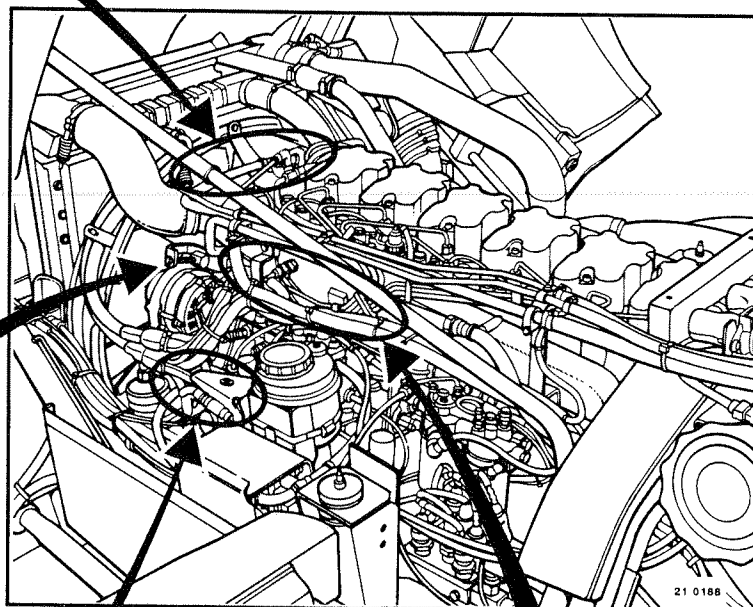
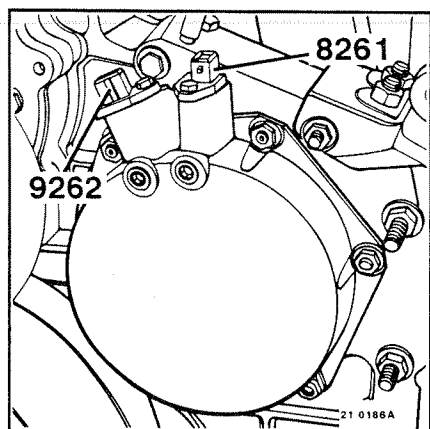
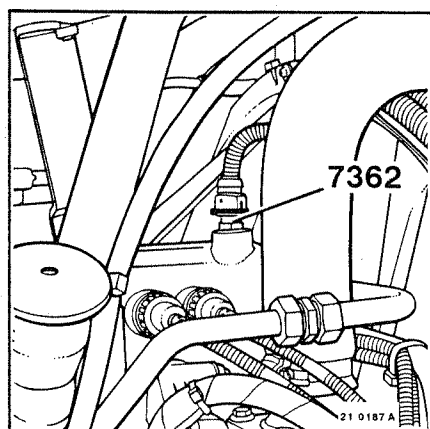
9203 – Вычислительный блок "ITC"

9216 – Реле аварийной блокировки "ITC" (вызывает зажигание сигнализатора 9263, если не соединен вычислительный блок)

9263 – Аварийный сигнализатор

ПРИМЕЧАНИЕ

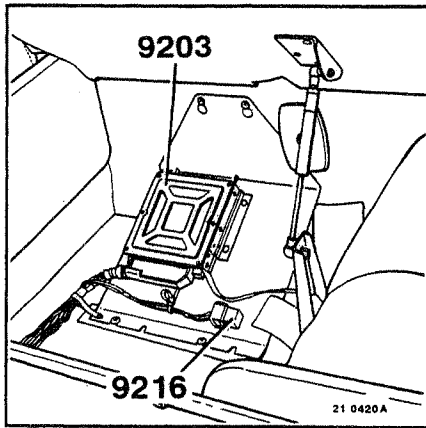
Элементы размещены справа или слева в зависимости от модификации автомобиля водитель справа или водитель слева.



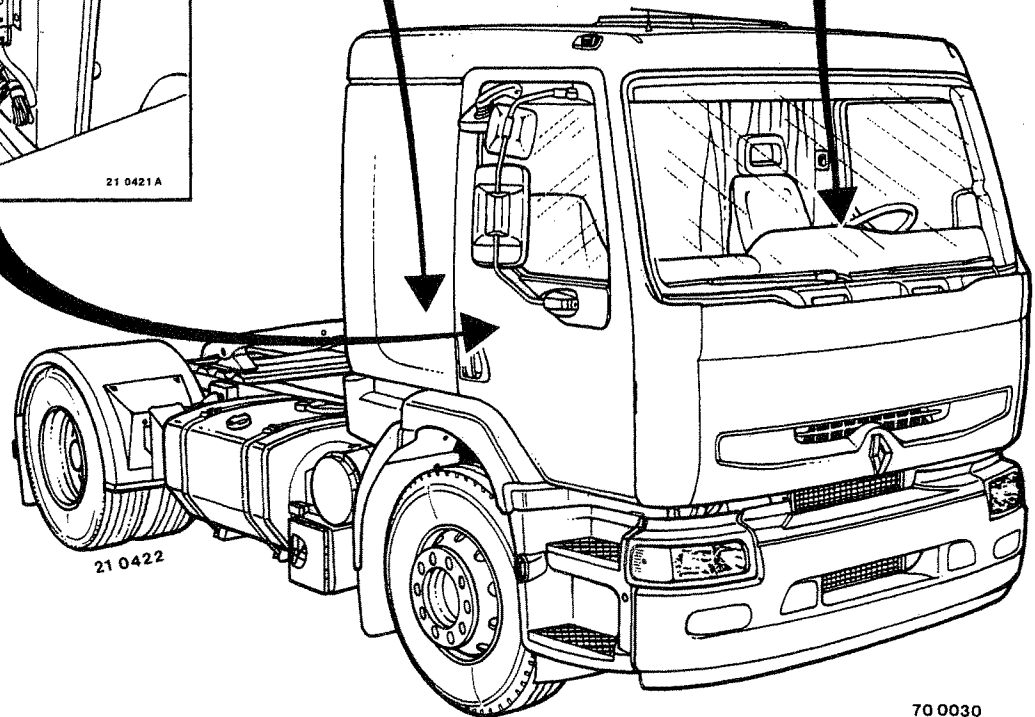
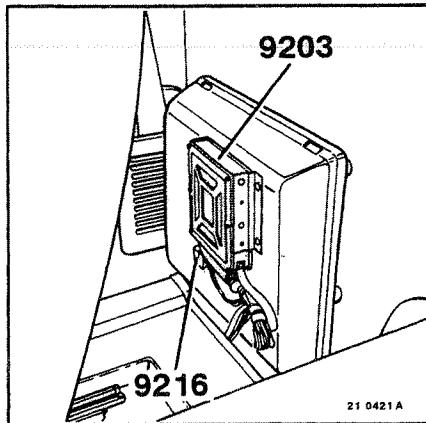
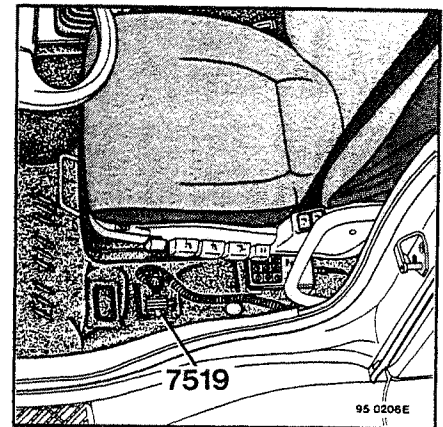
21 0256

Размещение элементов на двигателе "MIDR 06.23.56"

- 7362 – Датчик температуры воды
- 8261 – Датчик скорости вращения двигателя
- 8285 – Датчик давления наддува
- 8286 – Датчик температуры воздуха наддува
- 9215 – Электродвигатель подачи масла
- 9262 – Индуктивный датчик режима топливного насоса



9263



Размещение компонентов на автомобиле "PREMIUM / KERAX"

7519 - Штепсельная розетка диагностики

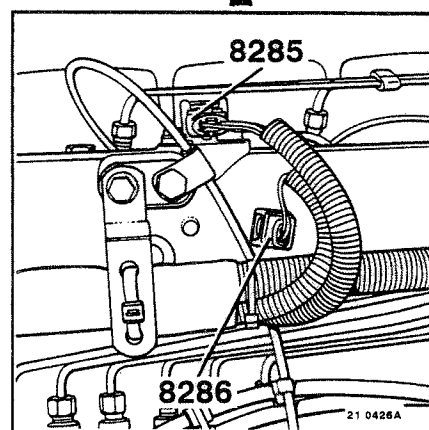
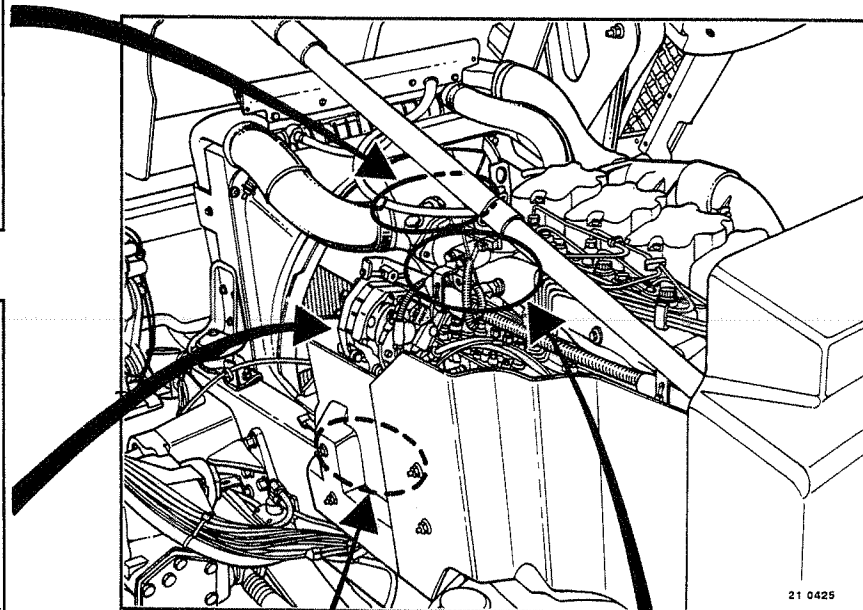
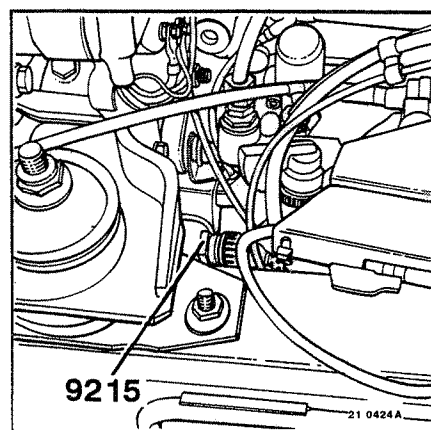
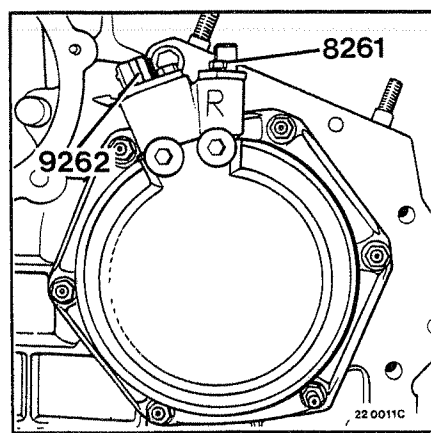
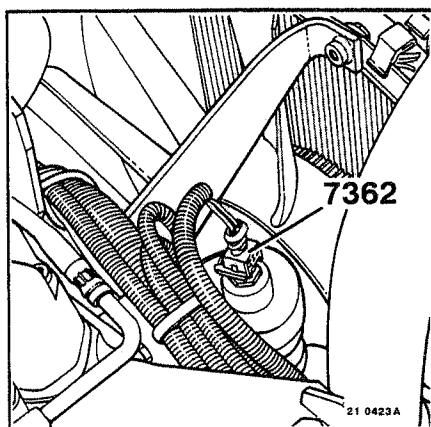
9203 - Вычислительное устройство "ITC"

9216 - Защитное реле "ITC"

9263 - Сигнализатор с тест-лампой "ITC"

ПРИМЕЧАНИЕ

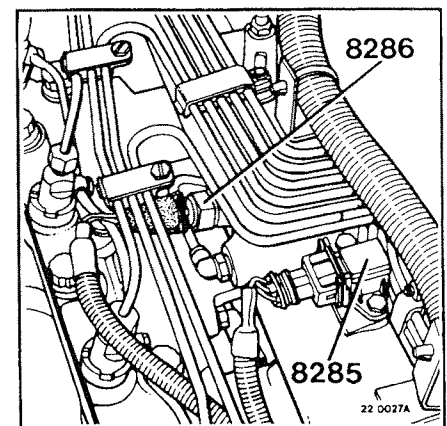
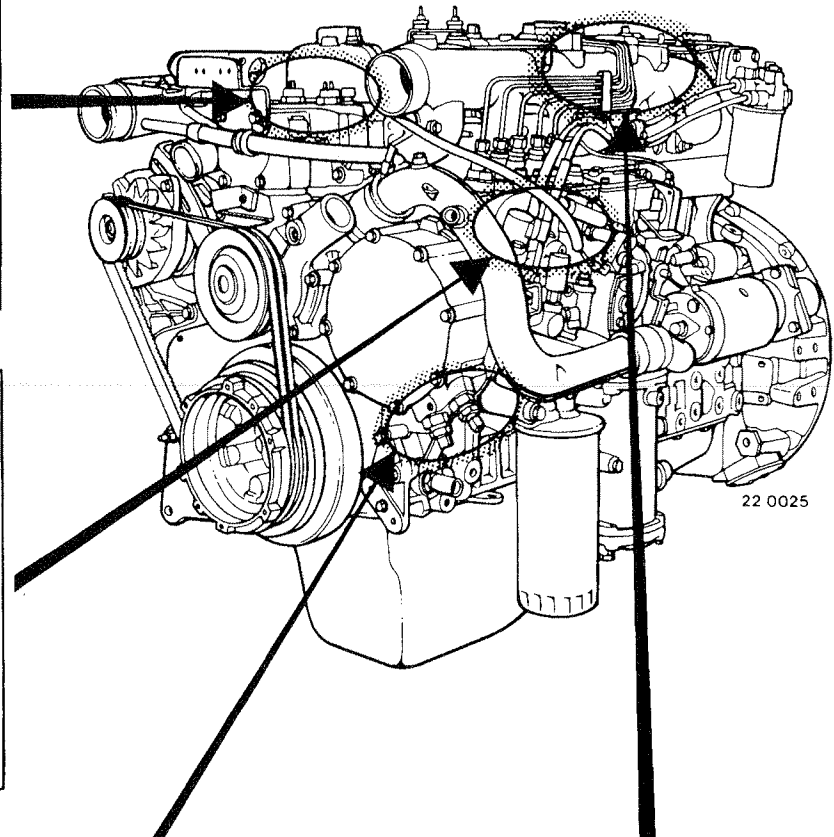
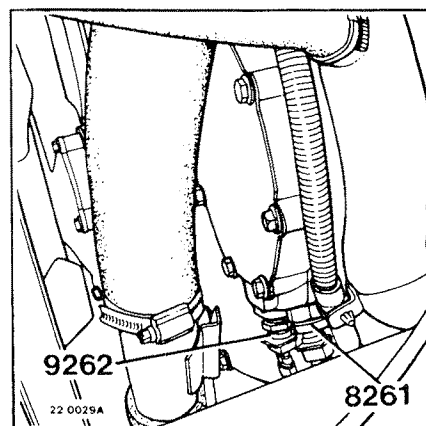
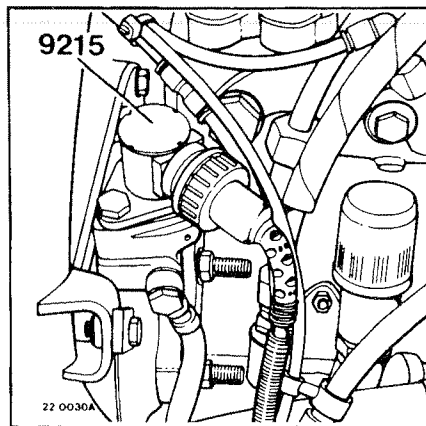
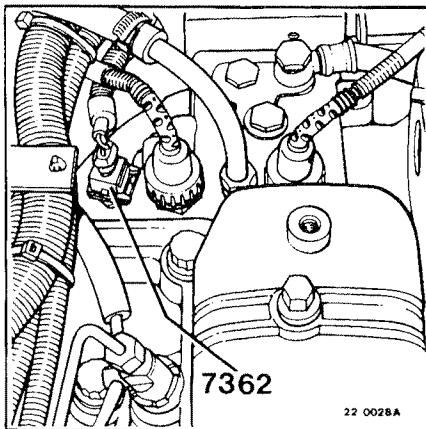
Компоненты расположены с правой стороны или с левой, в зависимости от стороны с которой находится место водителя.



21 0428 A

Размещение компонентов на двигателе "MIDR 06.20.45 - MIDR 06.23.56"

- 7362 - Датчик температуры контура охлаждения двигателя
- 8261 - Датчик режима работы двигателя
- 8285 - Датчик наддувочного давления подпитки
- 8286 - Датчик температуры наддувочного воздуха подпитки
- 9215 - Электродвигатель "ITC"
- 9262 - Датчик режима работы ТНВД



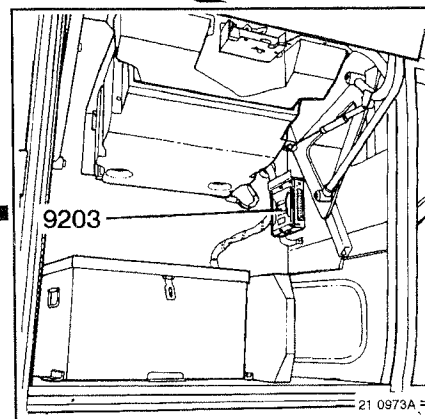
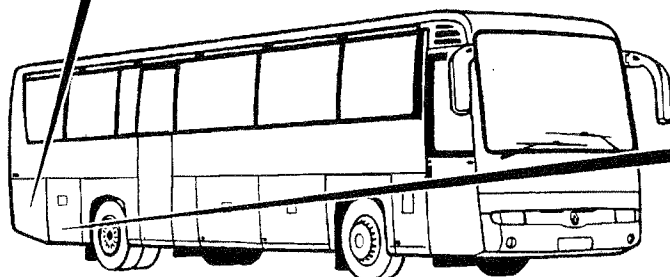
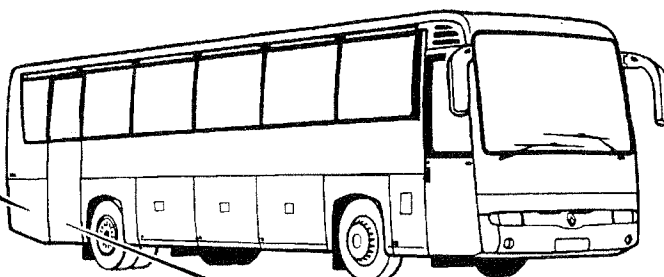
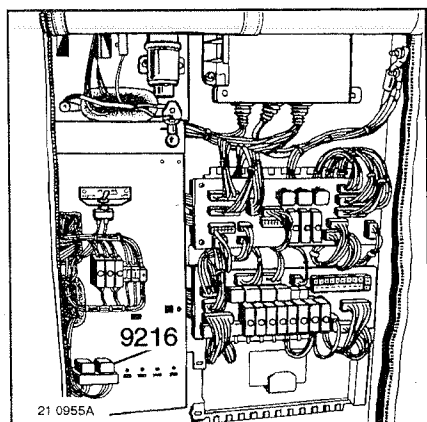
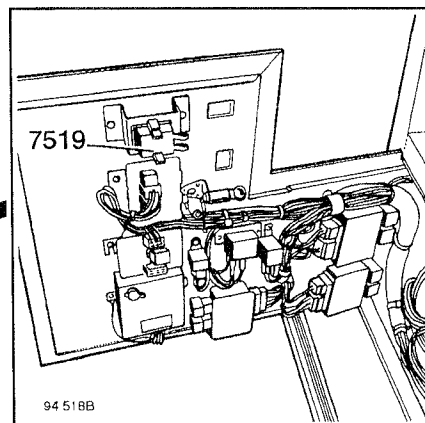
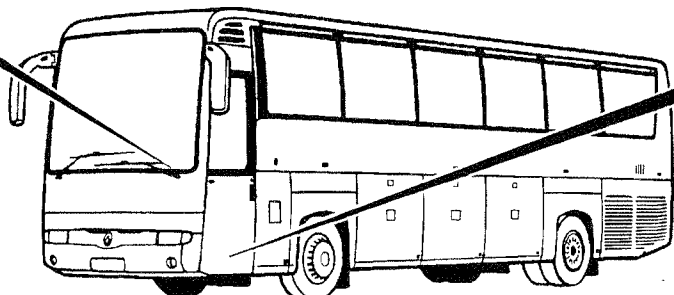
70 0031

Размещение компонентов на двигателе "MIDR 06.02.26"

- 7362 - Датчик температуры контура охлаждения двигателя
- 8261 - Датчик режима работы двигателя
- 8285 - Датчик наддувочного давления подпитки
- 8286 - Датчик температуры наддувочного воздуха подпитки
- 9215 - Электродвигатель "ITC"
- 9262 - Датчик режима работы ТНВД



9263



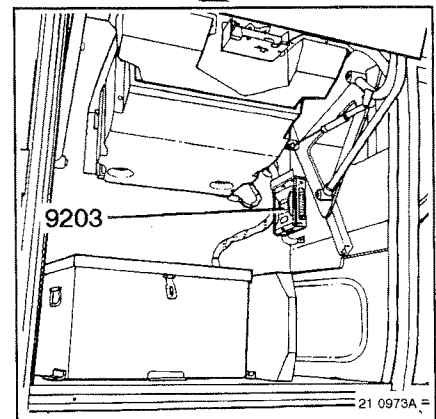
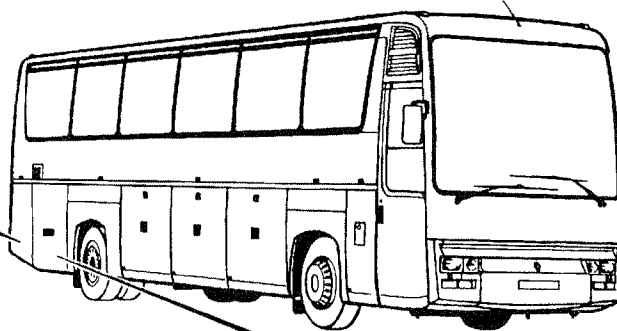
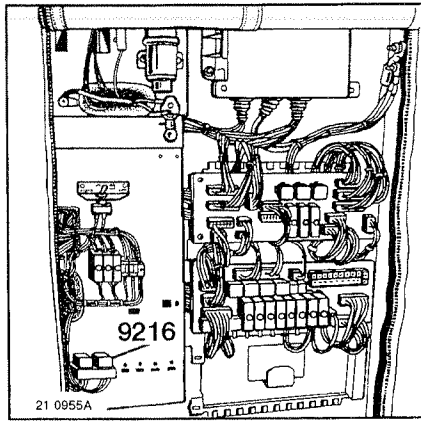
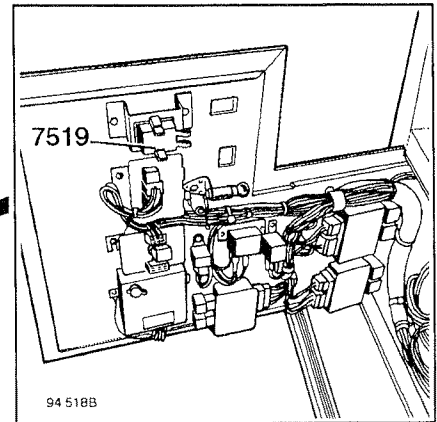
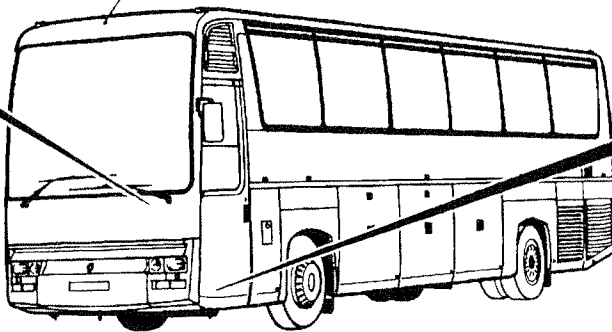
21 1007A

Размещение компонентов на автомобиле "ILIADE"

- 7519 - Штепсельная розетка диагностики
- 9203 - Вычислительное устройство "ITC"
- 9216 - Защитное реле "ITC"
- 9263 - Сигнализатор с тест-лампой "ITC"



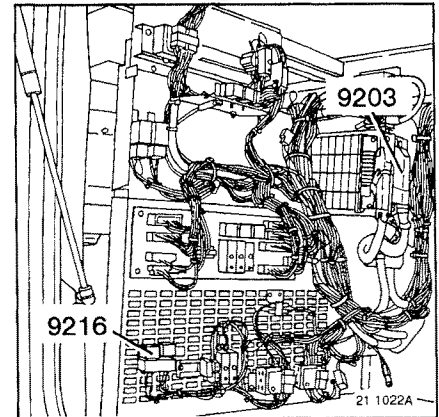
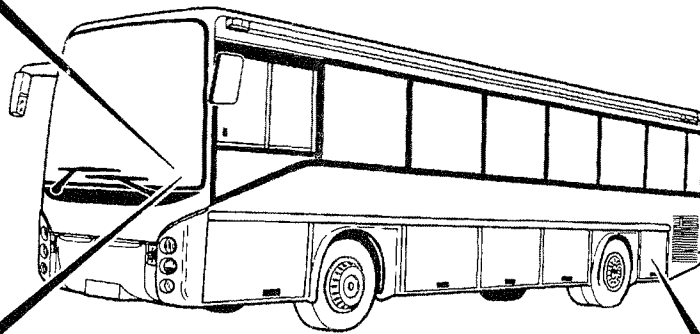
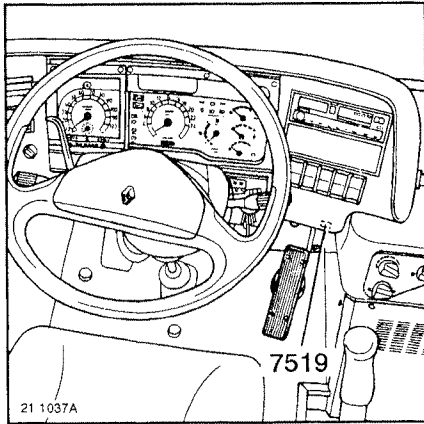
9263



21 1013A

Размещение компонентов на автомобиле "FR 1"

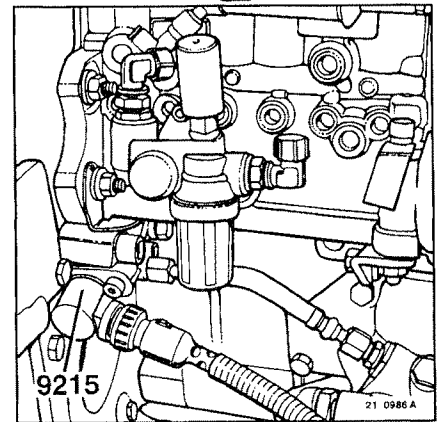
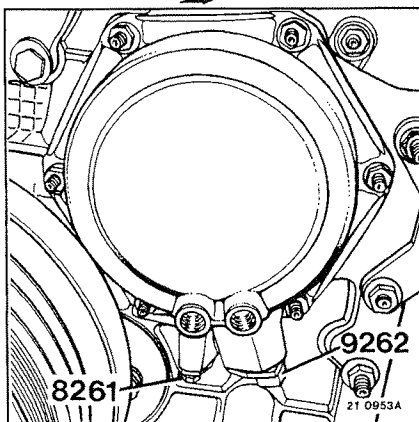
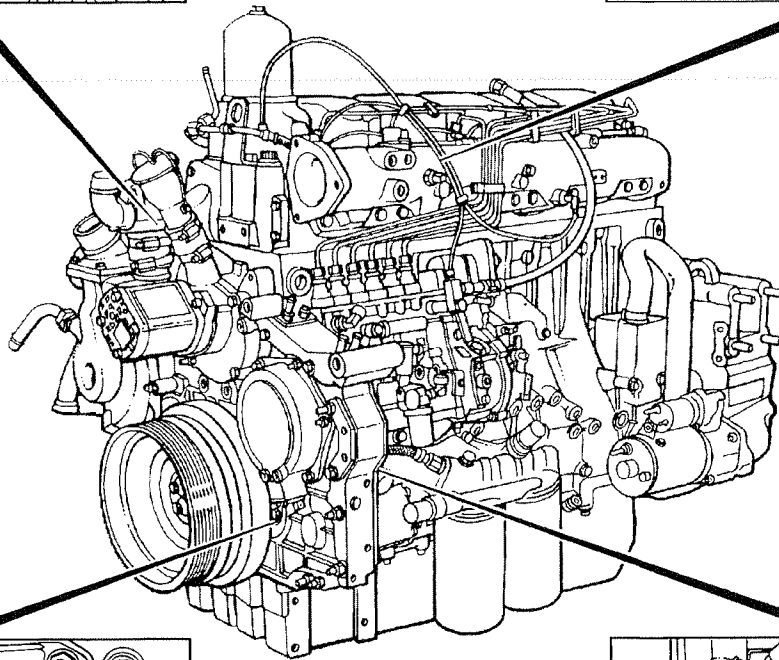
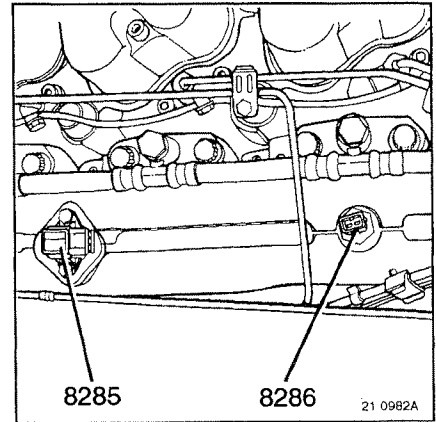
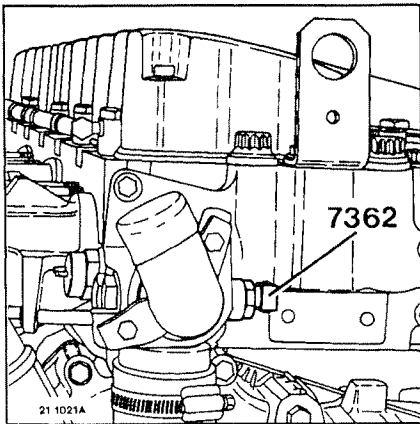
- 7519 - Штепсельная розетка диагностики
- 9203 - Вычислительное устройство "ITC"
- 9216 - Защитное реле "ITC"
- 9263 - Сигнализатор с тест-лампой "ITC"



21 1035A

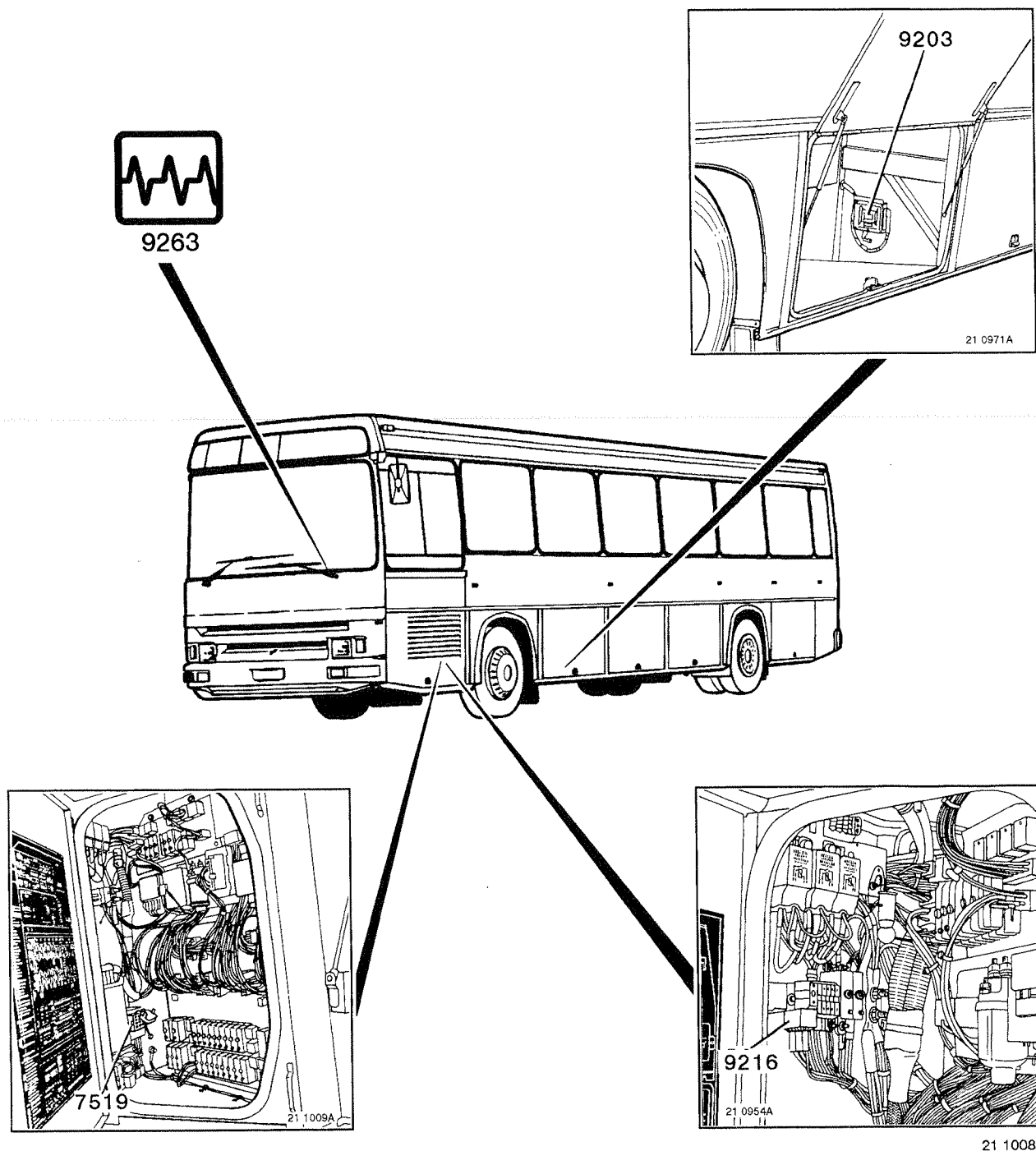
Размещение компонентов на автомобиле "ARES"

- 7519 - Штепсельная розетка диагностики
- 9203 - Вычислительное устройство "ITC"
- 9216 - Защитное реле "ITC"
- 9263 - Сигнализатор с тест-лампой "ITC"



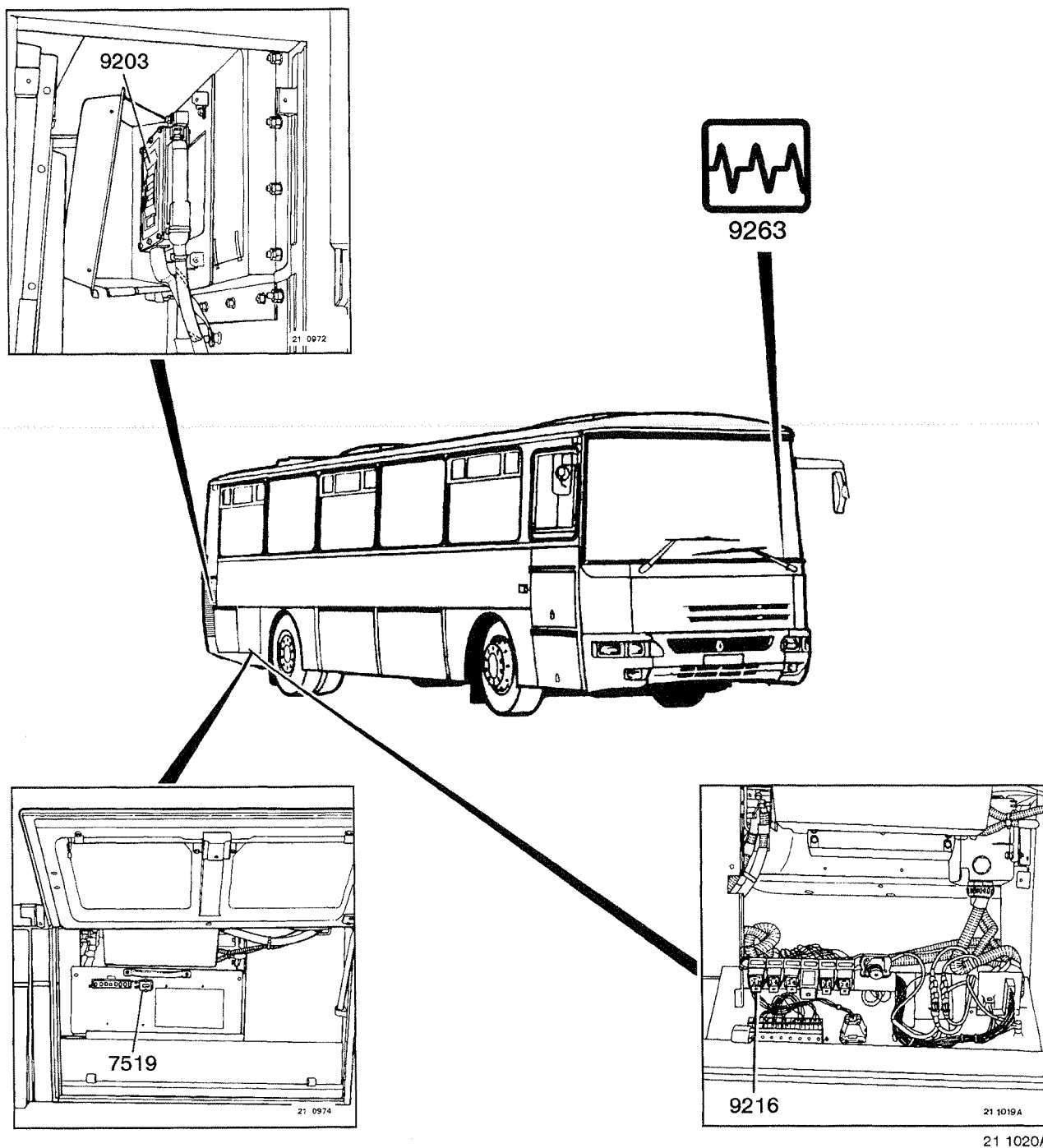
Размещение компонентов на двигателе "MIDR 06.20.45 - MIDR 06.23.56 (2123 / 2126)"

- 7362 - Датчик температуры контура охлаждения двигателя
- 8261 - Датчик режима работы двигателя
- 8285 - Датчик наддувочного давления подпитки
- 8286 - Датчик температуры наддувочного воздуха подпитки
- 9215 - Электродвигатель "ИТС"
- 9262 - Датчик режима работы ТНВД



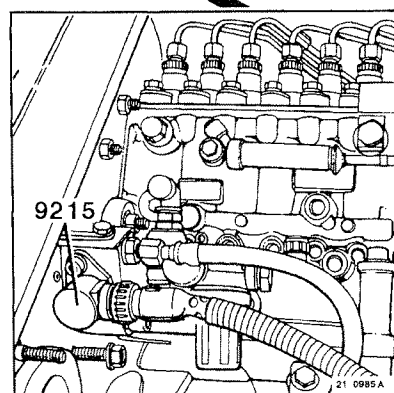
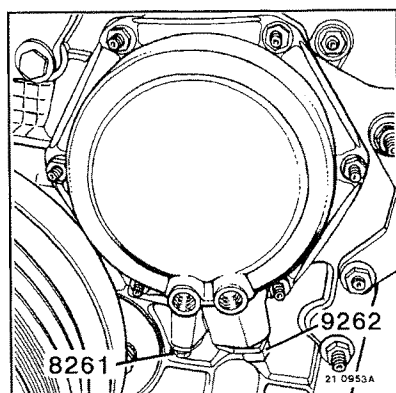
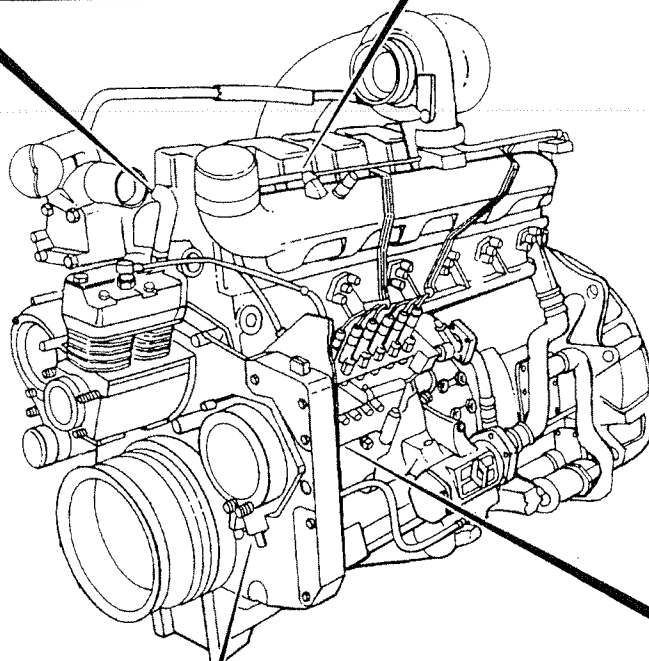
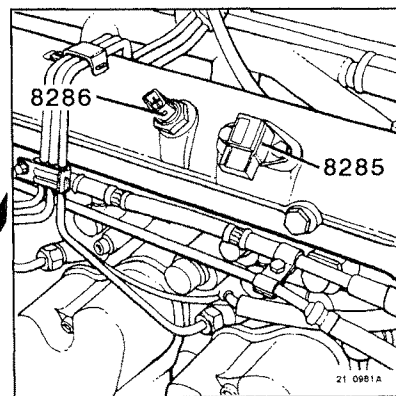
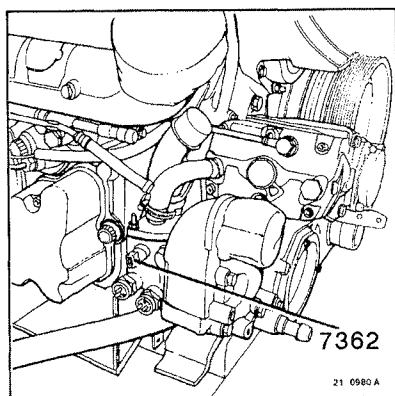
Размещение компонентов на автомобиле "TRACER"

- 7519 - Штепсельная розетка диагностики
- 9203 - Вычислительное устройство "ITC"
- 9216 - Защитное реле "ITC"
- 9263 - Сигнализатор с тест-лампой "ITC"



Размещение компонентов на автомобиле "RECREO"

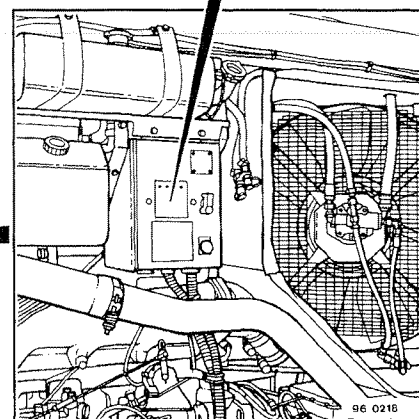
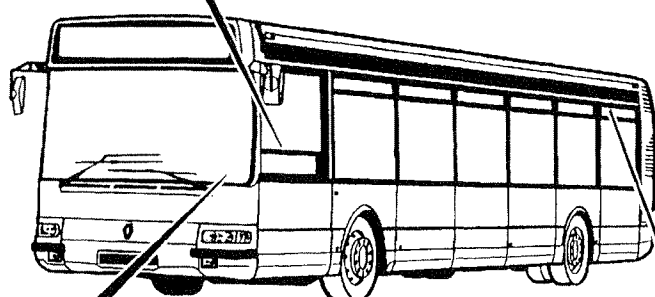
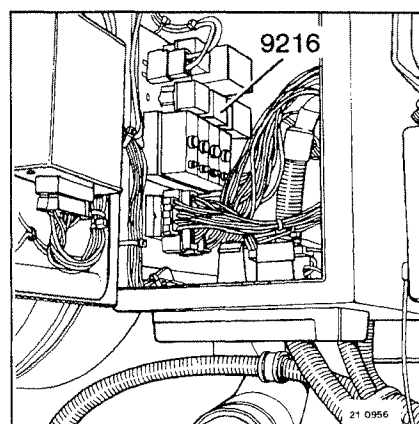
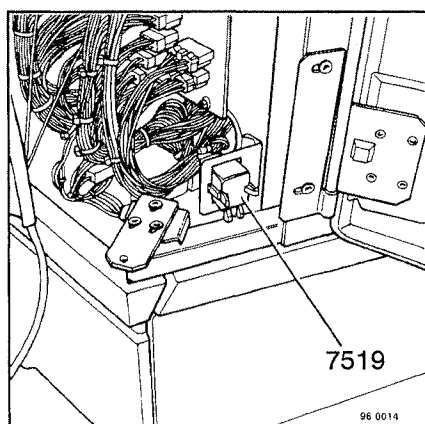
- 7519 - Штепсельная розетка диагностики
- 9203 - Вычислительное устройство "ITC"
- 9216 - Защитное реле "ITC"
- 9263 - Сигнализатор с тест-лампой "ITC"



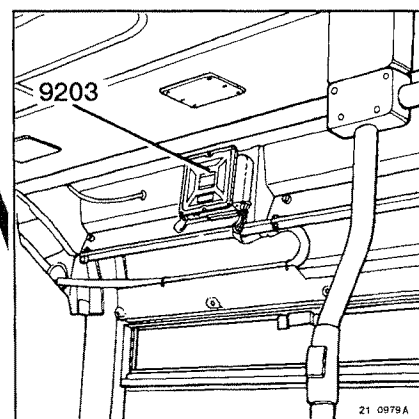
21 1016A

Размещение компонентов на двигателе "MIHR 06.20.45"

- 7362 - Датчик температуры контура охлаждения двигателя
- 8261 - Датчик режима работы двигателя
- 8285 - Датчик наддувочного давления подпитки
- 8286 - Датчик температуры наддувочного воздуха подпитки
- 9215 - Электродвигатель "ITC"
- 9262 - Датчик режима работы ТНВД



9263



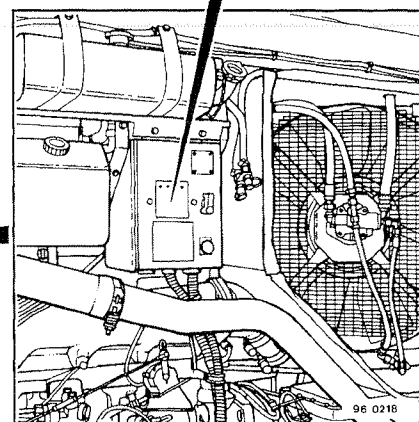
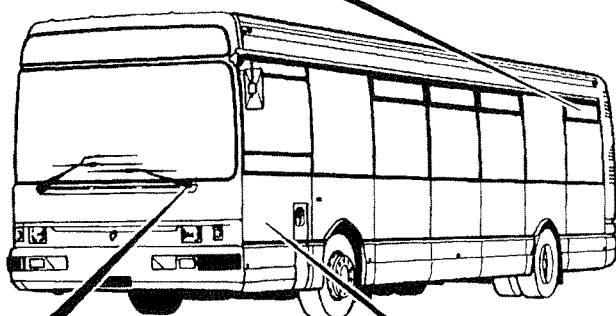
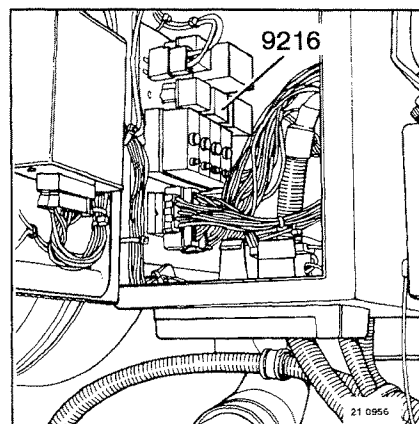
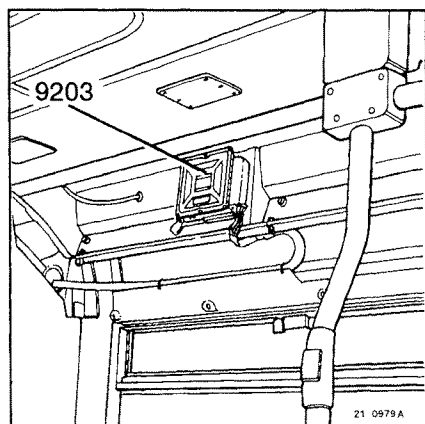
21 1015A

Размещение компонентов на автомобиле "AGORA"

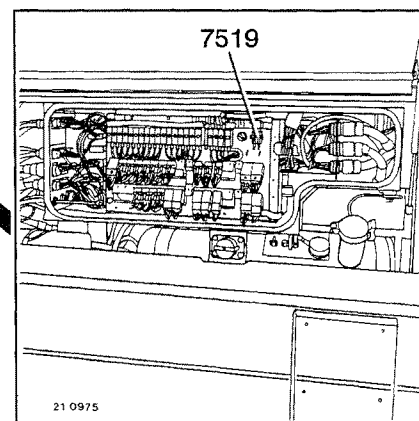
- 7519 - Штепсельная розетка диагностики
- 9203 - Вычислительное устройство "ITC"
- 9216 - Защитное реле "ITC"
- 9263 - Сигнализатор с тест-лампой "ITC"

ПРИМЕЧАНИЕ

Компоненты расположены с правой стороны или с левой, в зависимости от стороны с которой находится место водителя.



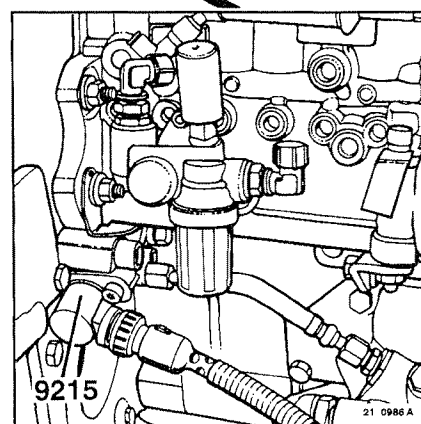
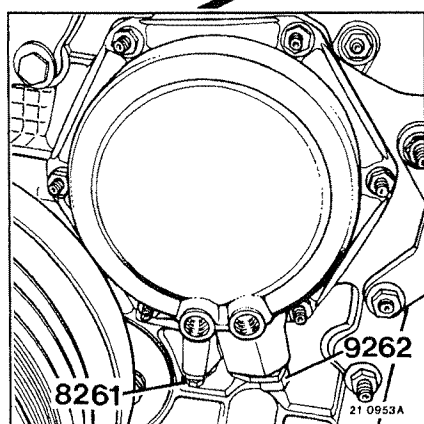
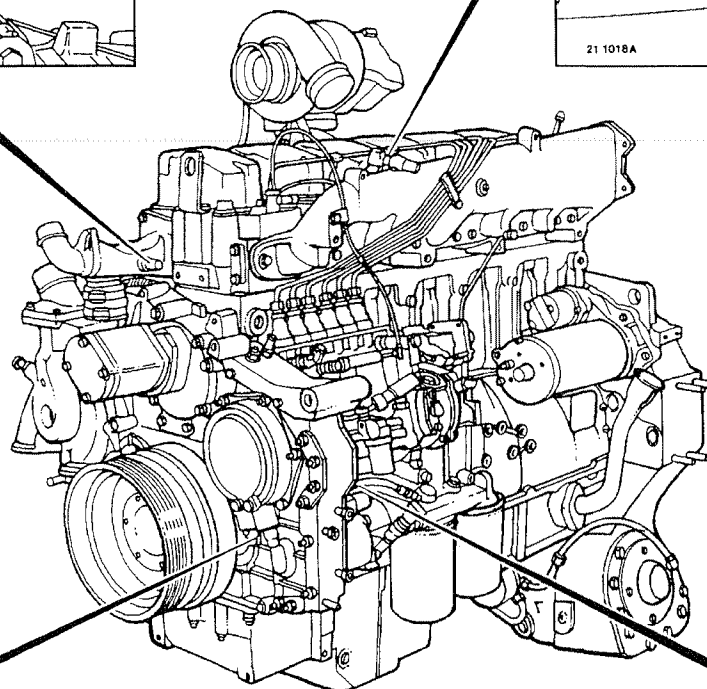
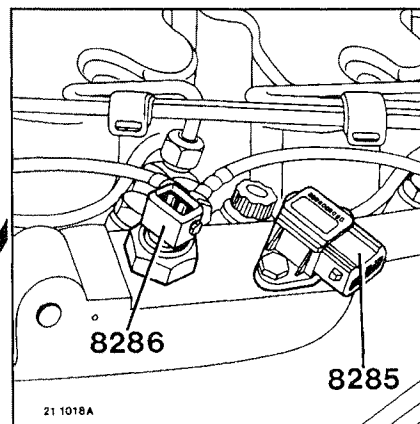
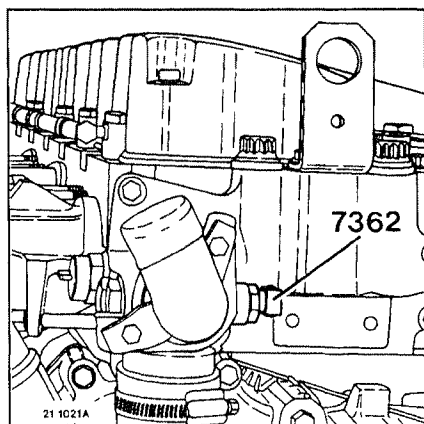
9263



21 1014A

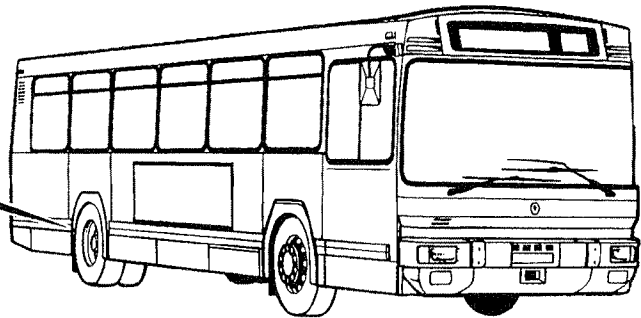
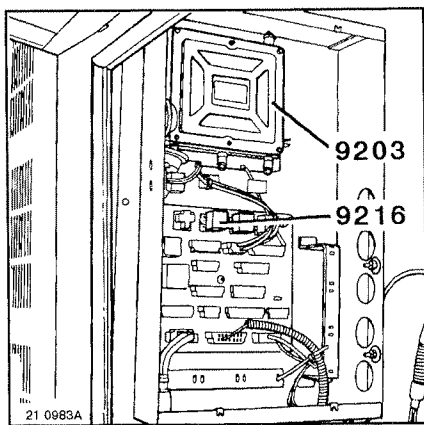
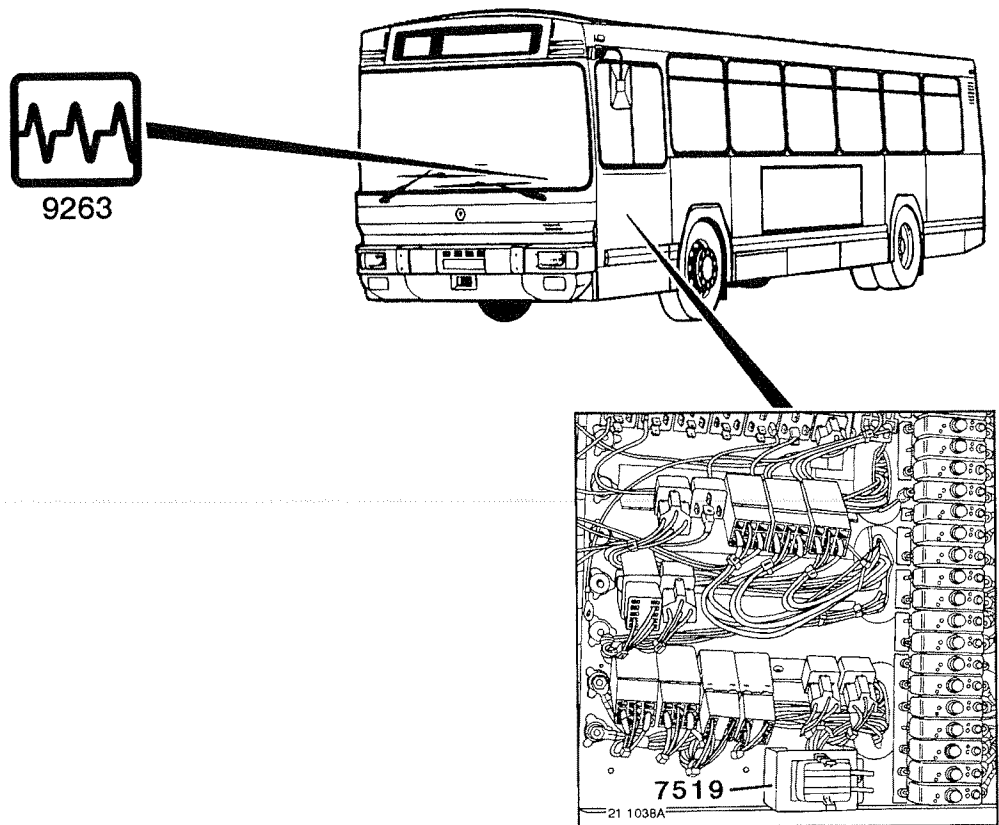
Размещение компонентов на автомобиле "R 312"

- 7519 - Штепсельная розетка диагностики
- 9203 - Вычислительное устройство "ITC"
- 9216 - Защитное реле "ITC"
- 9263 - Сигнализатор с тест-лампой "ITC"



Размещение компонентов на двигателе "MIDR 06.20.45 (2030)"

- 7362 - Датчик температуры контура охлаждения двигателя
- 8261 - Датчик режима работы двигателя
- 8285 - Датчик наддувочного давления подпитки
- 8286 - Датчик температуры наддувочного воздуха подпитки
- 9215 - Электродвигатель "ИТС"
- 9262 - Датчик режима работы ТНВД



21 1039A

Размещение компонентов на автомобиле "PR 112 / PR 118"

7519 - Штепсельная розетка диагностики

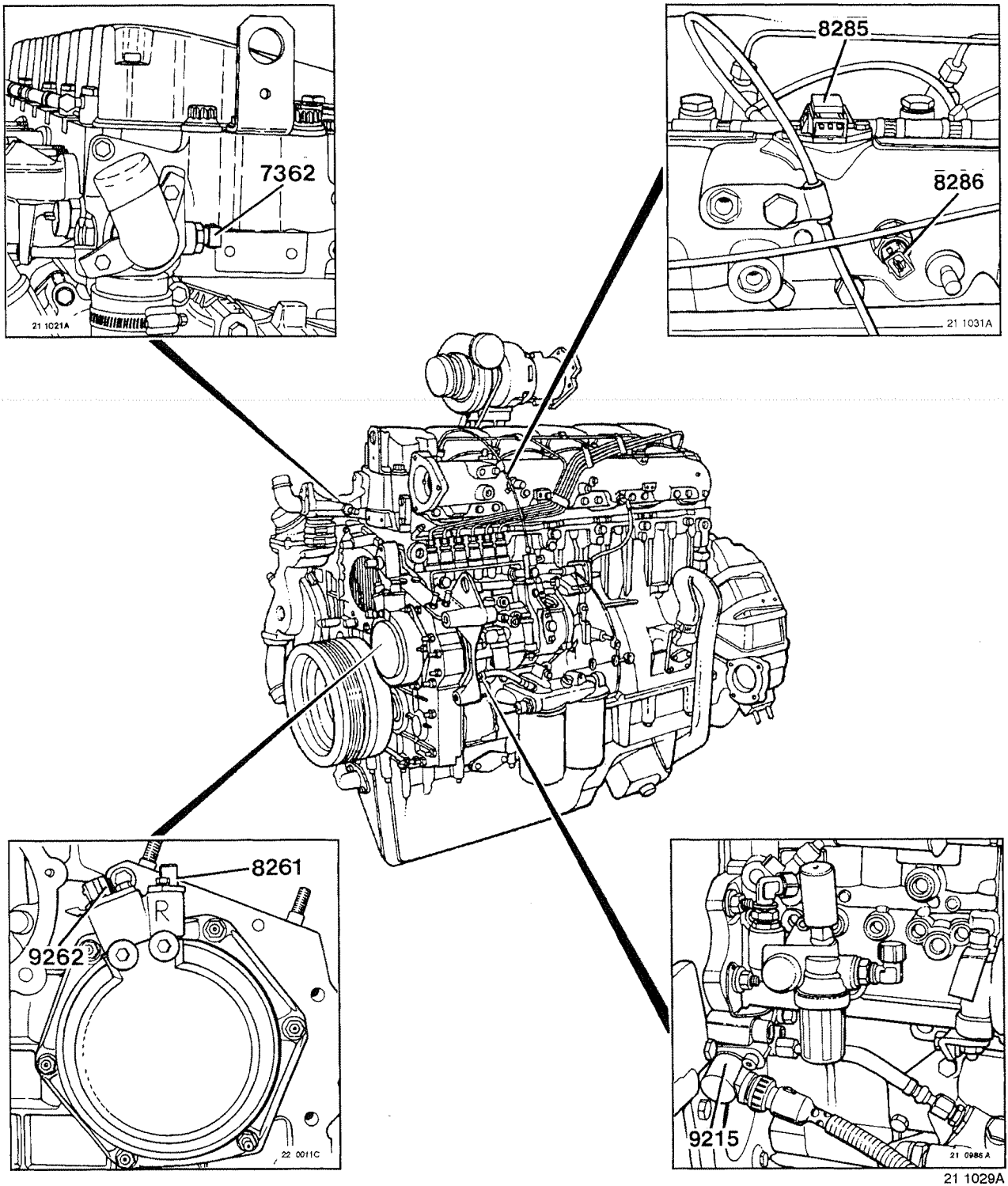
9203 - Вычислительное устройство "ITC"

9216 - Защитное реле "ITC"

9263 - Сигнализатор с тест-лампой "ITC"

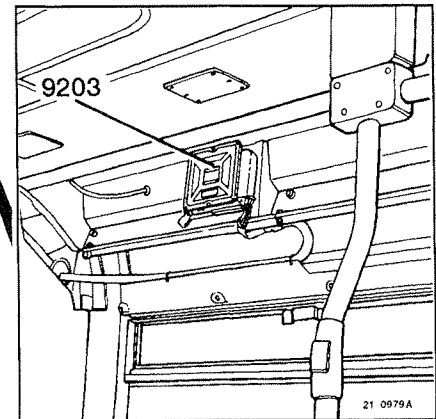
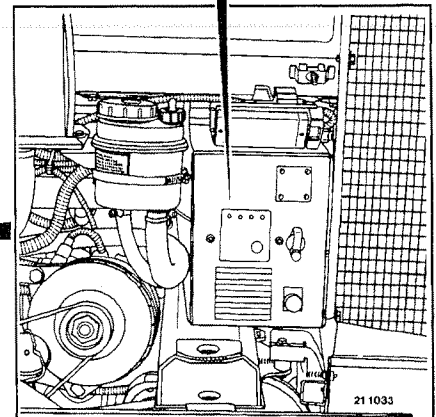
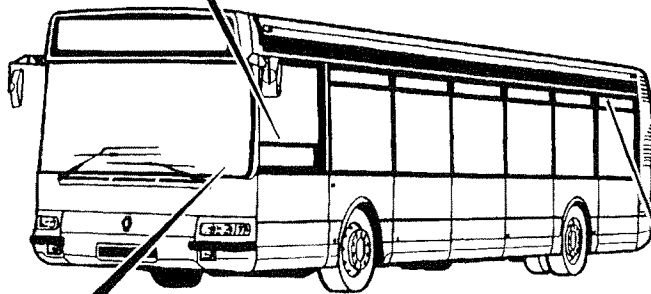
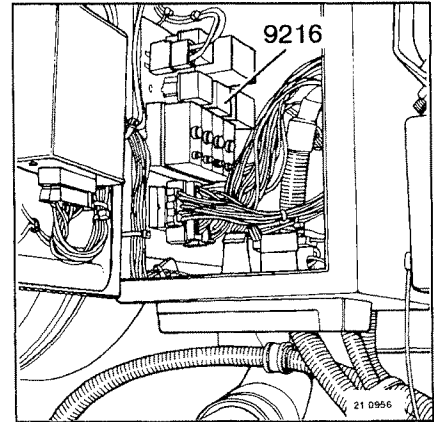
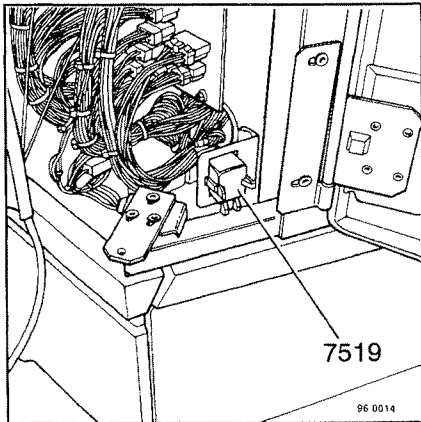
ПРИМЕЧАНИЕ

Компоненты расположены с правой стороны или с левой, в зависимости от стороны с которой находится место водителя.



Размещение компонентов на двигателе "MIPR 06.20.45"

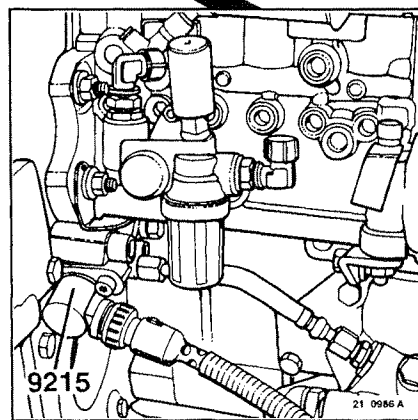
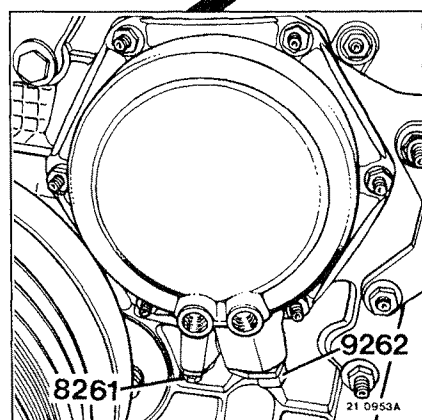
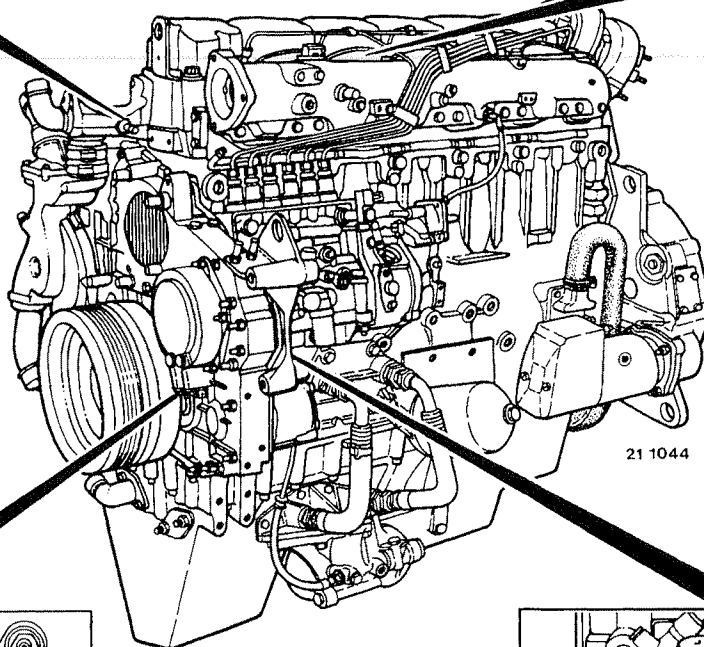
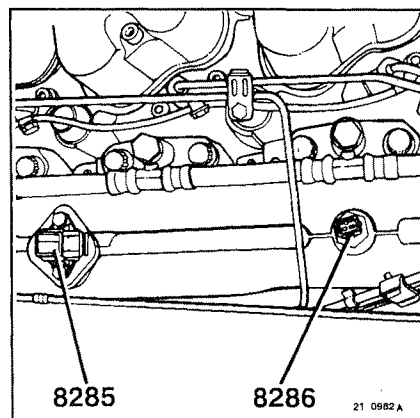
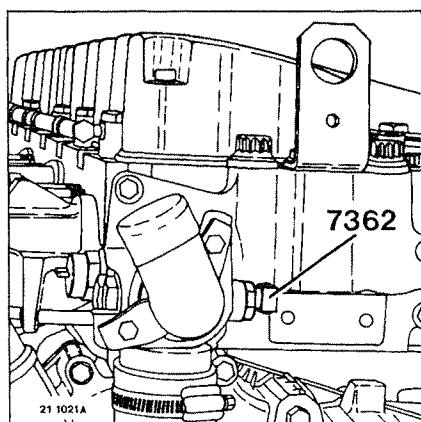
- 7362 - Датчик температуры контура охлаждения двигателя
- 8261 - Датчик режима работы двигателя
- 8285 - Датчик наддувочного давления подпитки
- 8286 - Датчик температуры наддувочного воздуха подпитки
- 9215 - Электродвигатель "ITC"
- 9262 - Датчик режима работы ТНВД



21 1034A

Размещение компонентов на автомобиле "AGORA LINE"

- 7519 - Штепсельная розетка диагностики
- 9203 - Вычислительное устройство "ITC"
- 9216 - Защитное реле "ITC"
- 9263 - Сигнализатор с тест-лампой "ITC"



Размещение компонентов на двигателе "M17R 06.20.45"

- 7362 - Датчик температуры контура охлаждения двигателя
- 8261 - Датчик режима работы двигателя
- 8285 - Датчик наддувочного давления подпитки
- 8286 - Датчик температуры наддувочного воздуха подпитки
- 9215 - Электродвигатель "ITC"
- 9262 - Датчик режима работы ТНВД

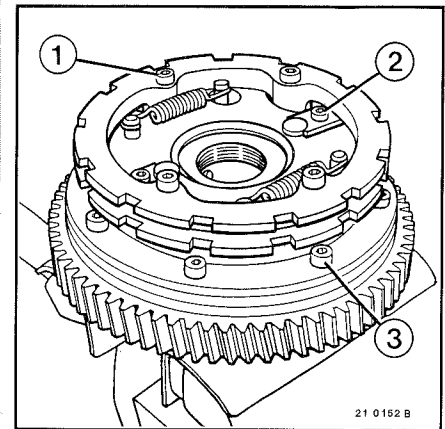
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Механический корректор опережения впрыска

Это устройство, позволяющее изменить опережение впрыска на $9,5 \pm 0,5^\circ$ поворота коленвала.

Оно оснащено двумя колесами с пазами, вращающимися с одинаковой скоростью но с разностью фаз, которая совпадает с величиной опережения при впрыске.

- 1 – Винт крепления зубчатого колеса к насосу
- 2 – Винт крепления зубчатого колеса к двигателю
- 3 – Винт крепления приводной шестерни



Индуктивный датчик режима

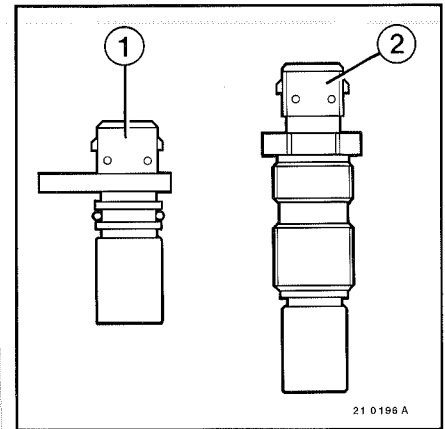
Вычислительный блок принимает информацию :

- о режиме двигателя через датчик (8261)
- и о режиме ТНВД через датчик (9262).

Эта информация позволяет измерить сдвиг фаз между двумя корончатыми колесами (мишенями), которая и соответствует опережению впрыска топлива.

Сопротивление датчиков = $125 (\pm 17)$ ом
Воздушный зазор датчиков = $1,8 (-0,1 +0,2)$ мм

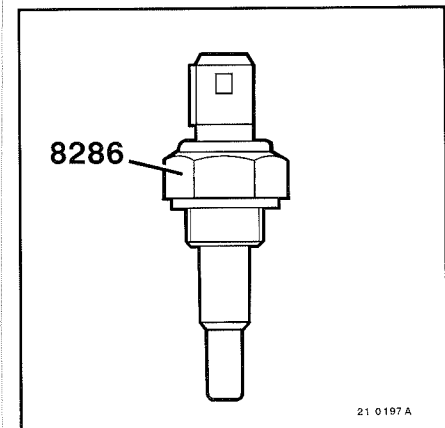
- 1 – датчики с фланцевым соединением
- 2 – датчики с резьбовым соединением



Датчик температуры воздуха наддува (8286)

Передаёт вычислительному блоку информацию о температуре горючей смеси для соответствующей настройки опережения впрыска.

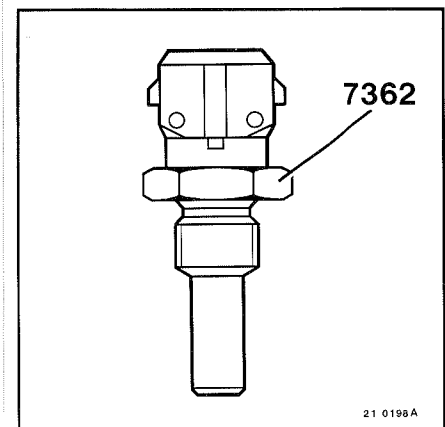
Сопротивление:
– $16\ 200$ ом при -20°C
– от $2\ 210$ до $2\ 690$ ом при 20°C
– 320 ом при 80°C



Датчик температуры жидкости охлаждения (7362)

Передаёт вычислительному блоку информацию о температуре охлаждающей жидкости для соответствующей настройки опережения впрыска и препятствия выпуску сизого дыма на выхлопе при пуске двигателя в холодную погоду, а также в процессе разогрева двигателя.

Сопротивление:
– от $13\ 500$ до $16\ 500$ ом при -20°C
– от $2\ 210$ до $2\ 690$ ом при 20°C
– от 290 до 350 ом при 80°C

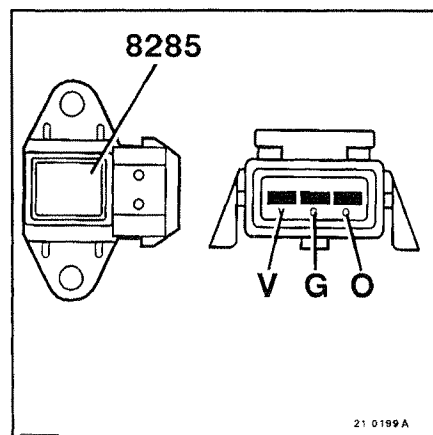


Датчик наддувочного давления подпитки (8285)

Этот датчик информирует вычислительного устройства об уровне нагрузки двигателя.

Сопротивление :

- < 2 800 Ω между контактами V и O
- < 7 000 Ω между контактами G и O

**Электроклапан "ITC" (9215)**

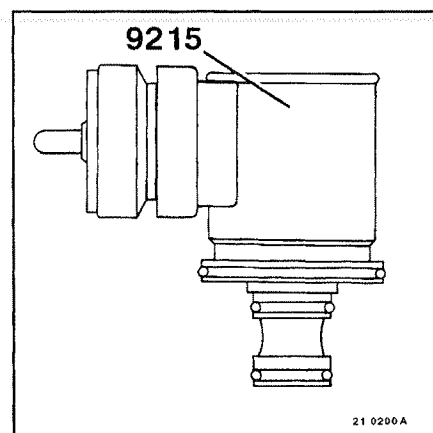
В зависимости от команды, заданной вычислительным приспособлением "ITC", этот электроклапан подаёт необходимое масло в корректирующий механизм.

Сопротивление :

- от 2,2 Ω до 2,6 Ω при 20°C

ВНИМАНИЕ

По своему исполнению, этот электроклапан работает под управлением вычислительного устройства "ITC". Ни в коем случае его не включать напрямик на 24 в.

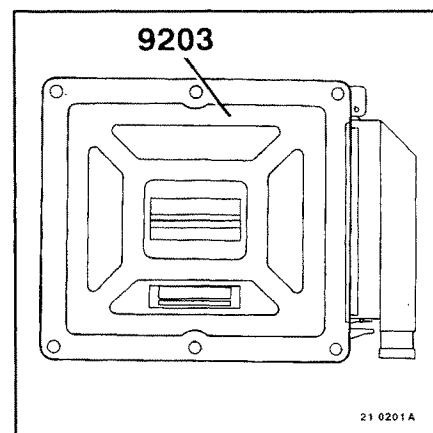
**Вычислительное устройство "ITC" (9203)**

В зависимости от поданных ему датчиками разных информации, вычислительное устройство управляет электроклапаном (9215) для обеспечения той величины опережения впрыска, которая будет наиболее оптимально отвечать действующим нормам по загрязнению, в любых условиях использования.

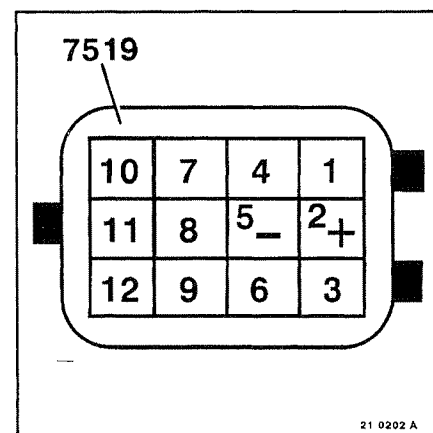
Это устройство ведёт диагностику всех возможных неисправностей и заносит об этом информацию в свою память (ЗУ).

В случае сбоя : вычислительное устройство продолжает работать режимом "сниженной эффективности". Оно тогда функционирует с заложенными в его программу "значениями по умолчанию".

При обнаружении аномалии сигнальная лампа (9263) : загорается и, в зависимости от важности дефекта, горит постоянно или просто мигает.

**Штепсельная розетка диагностики (7519)**

Эта розетка предусмотрена для диагностического контроля и параметрирования при использовании средства "RENAULT DIAGNOSTICA" или, для включения процесса мигающего кода, позволяющего идентифицировать активные дефекты системы, методом создания (в продолжении 3 - 8 сек.) мостовой связи между выводами (1) и (5).



Моменты затяжки (в Нм)

Гайка крепления устройства опережения впрыска на ТНВД (Ø 24 x 150)	200 → 240
Гайка крепления устройства опережения впрыска на ТНВД (Ø 20 x 150)	180 → 220
Болт крепления приводной шестерни ТНВД	12
Болт крепления желобчатого колеса двигателя	7
Болт крепления желобчатого колеса ТНВД	12
Датчики скорости, зафланцованные	4,4 → 6,4
Датчики скорости, завинченные	8 → 12
Датчик температуры наддувочного воздуха подпитки	34,5
Датчик температуры охлаждающей жидкости	19,6
Болт крепления датчика температуры наддувочного воздуха подпитки	4 → 6
Винт к крепёжному фланцу электроклапана	20
Пружинный зажим на трубке всасывания воздуха	7
Гайка на сопряжении рычажка для подачи масла	40

**Моменты затяжки обыкновенных болтовых соединений по “метрической” системе
согласно стандарту 01.504.002**

Ø и шаг резьбы (в мм) винтов, болтов и гаек	класс качества : 8.8	класс качества : 10.9
6 x 100	8	12
8 x 125	20	29
10 x 150	39	57
12 x 175	67	98
14 x 200	107	156
16 x 200	165	242

РЕМОНТ

ВНИМАНИЕ

Подключение и отключение вычислительного блока "ITC", электроклапана и датчиков должны всегда выполняться при выключенной электроустановке автомобиля.

При необходимости регулировки механических узлов, таких как:

- регулятор опережения впрыска*
- корончатые колеса (двигателя и насоса)*
- индуктивные датчики режима (двигателя и насоса)*

обязательно регулировать воздушный зазор датчиков и применять рекомендуемые моменты затяжки.

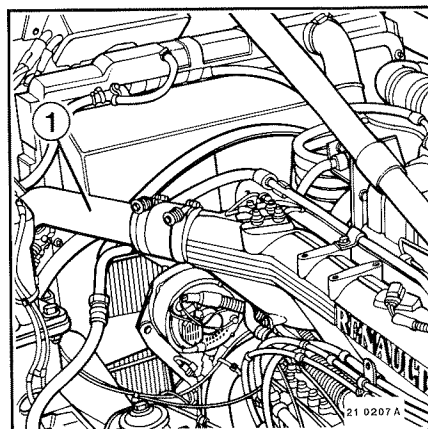
В случае замены блока "ITC" требуется его новая параметризация с соблюдением требований по регулировке двигателя.

Автомобили "АЕ" (MIDR 06.35.40 – Р41)

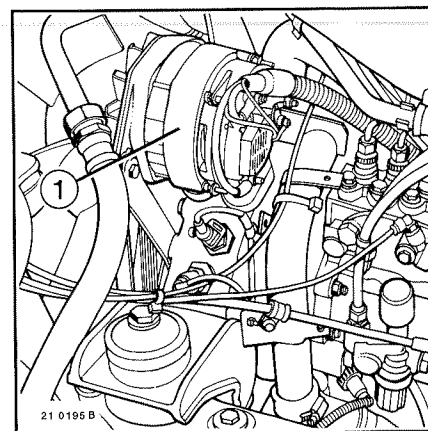
Механическое устройство опережения впрыска

Снятие

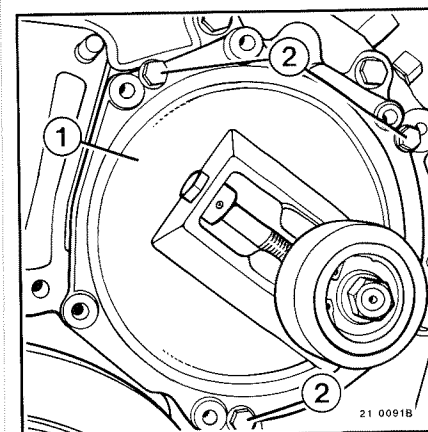
Установить всасывающий воздухопровод (1).
Заглушить отверстия.



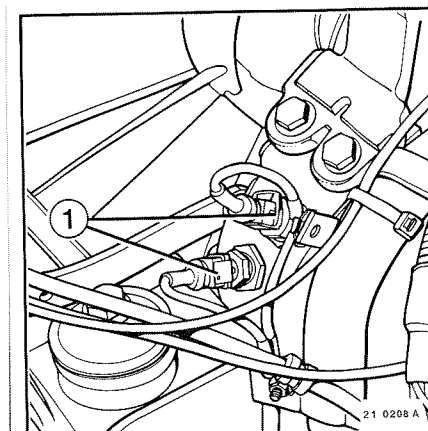
Убрать ремень и снять генератор (1) с его опоры, не отключая.



Снять винты крепления крышки и использовать 3 из винтов (2) для снятия крышки (1).



Отключить и снять датчики (1).

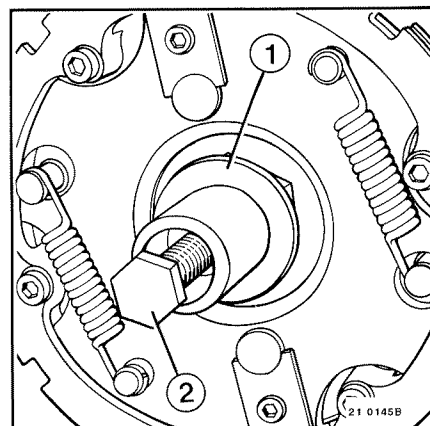


Снять гайку (1).

Перевернуть гайку и привернуть ее к автоматической муфте опережения.

При помощи винта (2) извлечь муфту.

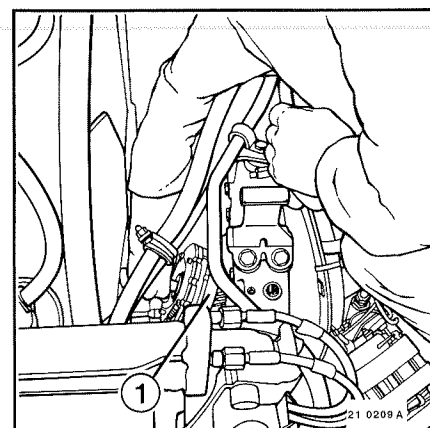
винт (2) : диаметр : M14 x 2,00 мм, длина : 150 мм. Резьба длиной 60 мм.



Снять узел опережения впрыска в сборе (1).

ОСТОРОЖНО!

Не повредите корончатое колеса при выполнении этих действий.



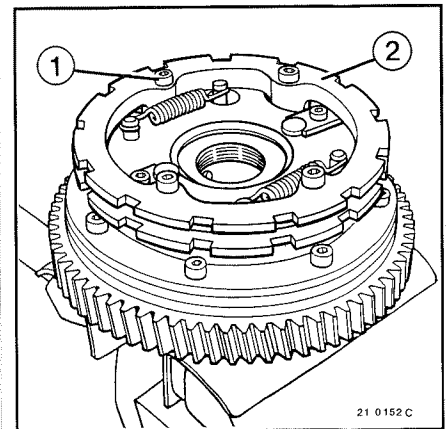
Корончатое колесо (колеса)**СНЯТИЕ**

В тисках.

Использовать предохранительное приспособление.

Снять винты (1).

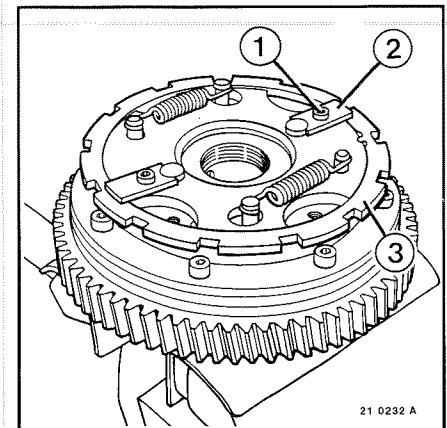
Вынуть корончатое колесо (2).



Снять винты (1).

Снять скобы крепления (2).

Вынуть корончатое колесо (3).

**Установка**

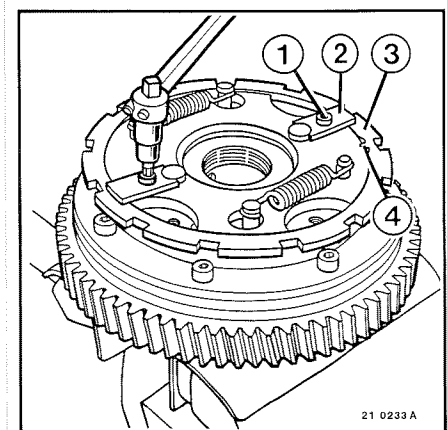
Установить корончатое колесо (3).

Вставить палец (4) в паз.

Установить крепежные скобы (2).

Установить винты (1).

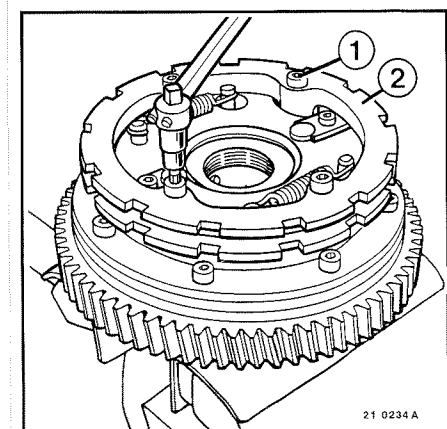
Затянуть рекомендуемым моментом.



Установить корончатое колесо (2).

Установить винты (1).

Затянуть рекомендуемым моментом.



Приводная шестерня

Снятие

В тисках.

Снять корончатые колеса.

Снять винты (1).

Убрать шайбу (2).

Снять шестерню (3).

Установка

В тисках.

Установить шестерню (3).

Установить крепежные отверстия шестерни соосно с отверстиями муфты автоматического опережения.

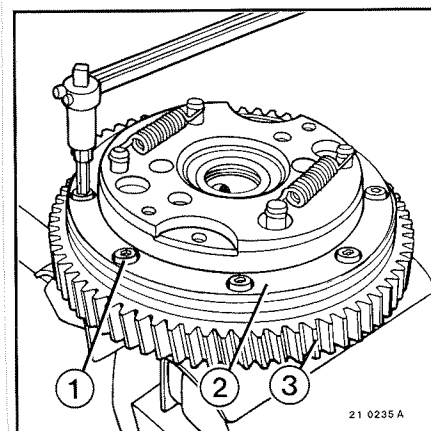
Поставить шайбу (2).

Установить винты (1).

Затянуть рекомендуемым моментом.

Установить корончатые колеса.

Затянуть винты рекомендуемым моментом.



Установка

Регулировка момента впрыска

Убедиться, что указатель (1) совпадает с отметкой ВМТ на маховике двигателя. Исправить если необходимо.

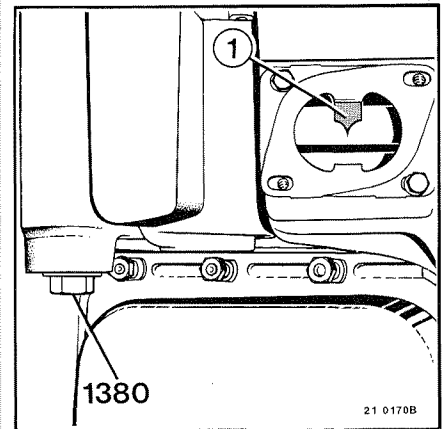
(См. руководство по ремонту двигателя).

Привести поршень цилиндра 1 в точку регулировки впрыска.

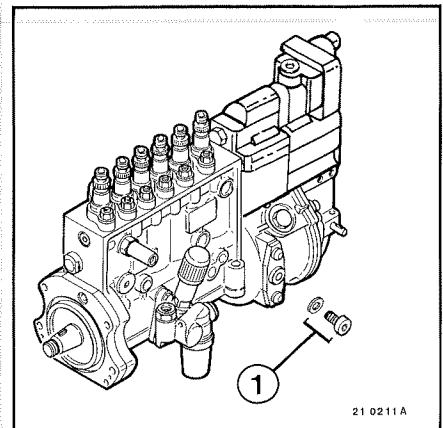
Использовать приспособление 1380.

Линейная регулировка : $P\ 41 - 0,66 \pm 0,09\ \text{мм}$.

Угловая регулировка : $P\ 41 - 7^\circ \pm 30'$.

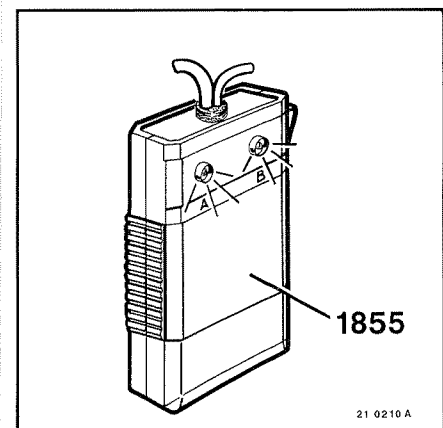


Снять пробку (1).

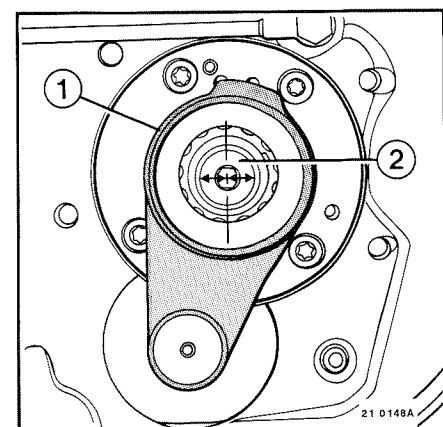


Установить приспособление 1855.

Провернуть вал топливного насоса в направлении нормального вращения до зажигания контрольных ламп (А – В).



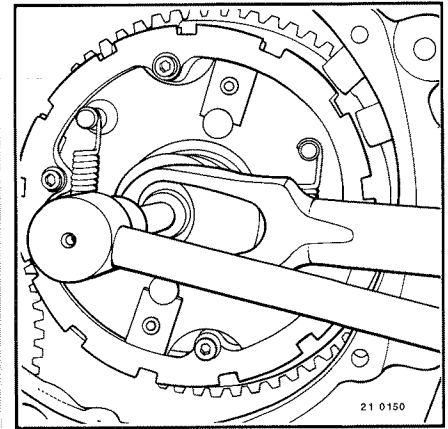
Установить шатун (1) соосно с валом (2).



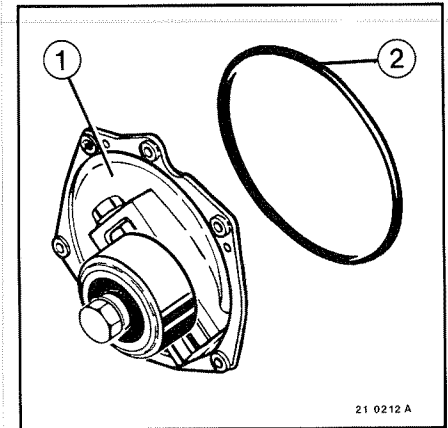
Обезжирить конусы.
 Установить авторегулятор опережения впрыска (1).
 Затянуть гайку (2) поддерживая при этом вал топливного насоса.
 Затянуть рекомендуемым моментом.
 Проверить регулировку газораспределения.
 (См. руководство по ремонту двигателя).
 Скорректировать регулировку газораспределения, если необходимо.
 Отрегулировать воздушный зазор датчиков скорости.
 См. стр. C8.

ВНИМАНИЕ!

После любых действий с датчиками или механическими частями муфты опережения впрыска воздушный зазор датчиков необходимо отрегулировать заново.

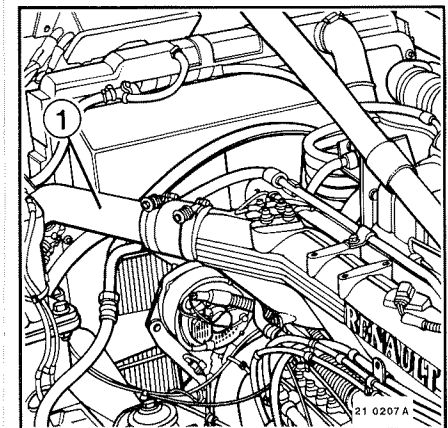


Проверить состояние кольцевого уплотнения (2). При необходимости заменить.
 Намазать жиром уплотнение (2).
 Установить щиток (1).
 Установить винты.
 Затянуть рекомендуемым моментом.



Установить всасывающий воздухопровод (1).
 Закрепить хомуты.
 Затянуть рекомендуемым моментом.

Установить генератор.
 Смонтировать и натянуть ремень.



Воздушный зазор датчиков скорости

Регулировка

Крышка снята

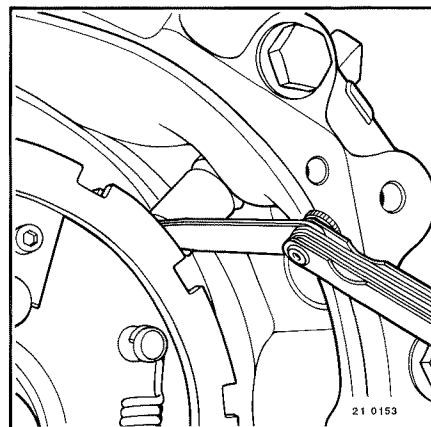
Проворачиванием коленвала привести вершину зуба корончатого колеса против датчика.

Проверить состояние кольцевого уплотнения. При необходимости заменить.

Привинтить датчик до соответствия рекомендуемому зазору.

Завинтить контргайку.

Затянуть рекомендуемым моментом.



Крышка установлена

Проворачиванием коленвала привести вершину зуба корончатого колеса против датчика.

Привинтить датчик вручную до контакта с зубом, не форсируя.

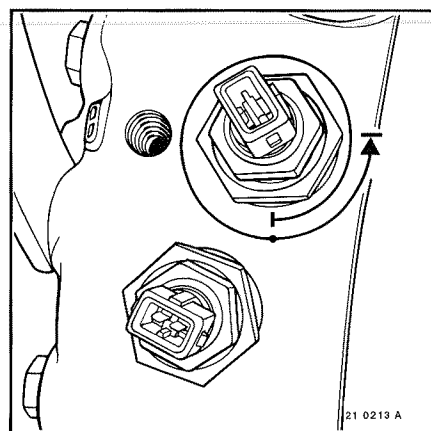
Затем открутить датчик на 1,25 оборота, чтобы получить правильный воздушный зазор.

ПРИМЕЧАНИЕ

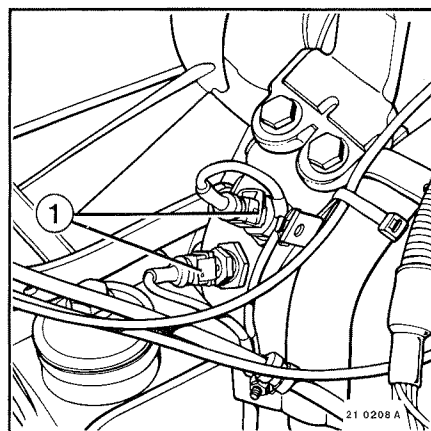
Эта операция требует особого внимания. Датчик должен свободно ввинчиваться в свое гнездо. При затяжке контргайки датчик не должен вращаться.

Завинтить контргайку.

Затянуть рекомендуемым моментом.



Подключить датчики скорости (1).

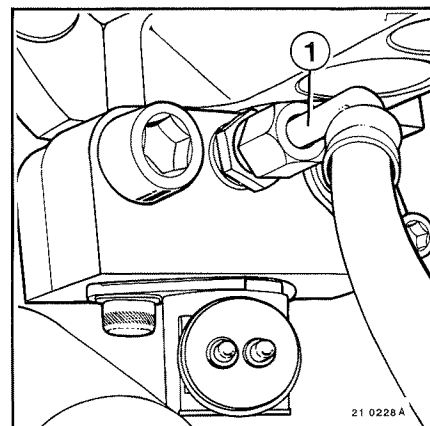


Шатун подачи масла

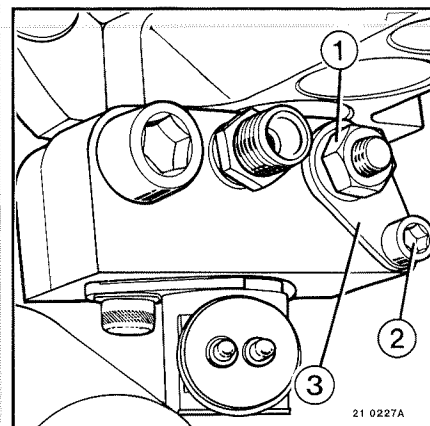
Разборка

ПРИМЕЧАНИЕ

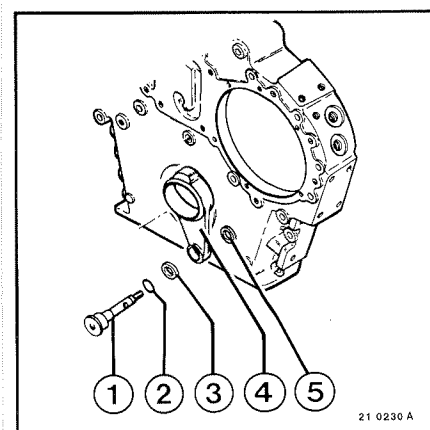
Эта операция требует особого внимания.
Отключить и снять датчики.
Снять узел опережения впрыска в сборе.
Отсоединить гибкий маслопровод (1).



Снять гайку (1).
Убрать шайбу.
Вынуть винт (2).
Вынуть стопорную пластину (3).



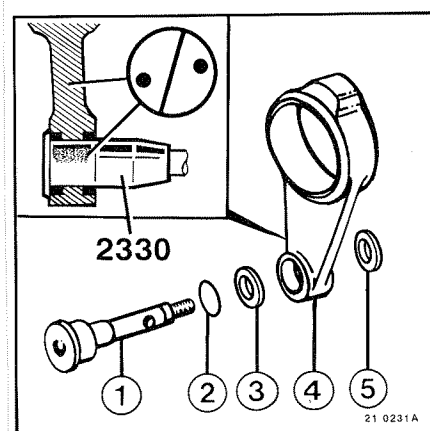
Снять узел в сборе шатун (4) и штуцер (1).
Вынуть прокладки (2 – 3 – 5).



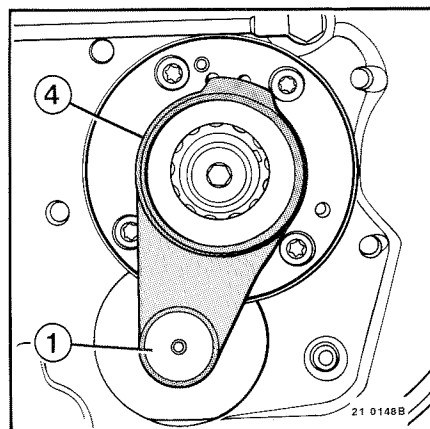
Сборка

Установить прокладки (3 – 5) в шатун (4).
Смазать маслом.
Установить штуцер (1).
Следить за правильной ориентацией.
Использовать приспособление 2330.

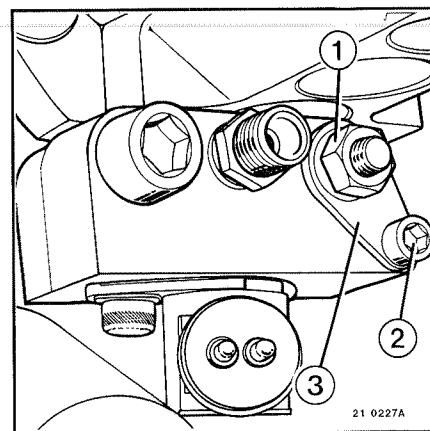
Убрать приспособление 2330.
Установить кольцевое уплотнение (2).
Смазать маслом.



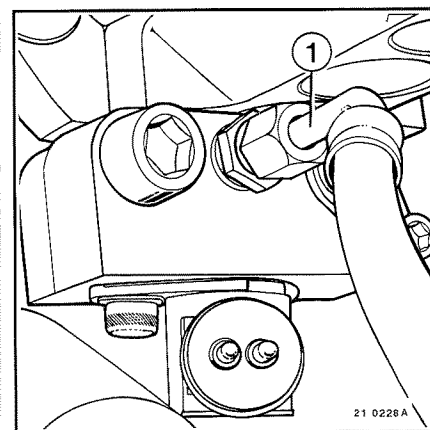
Установить шатун (4) в сборе со штуцером (1).



Установить стопорную пластину (3).
Наживить винт (2).
Поставить шайбу.
Завернуть гайку (1)
Затянуть рекомендуемым моментом.



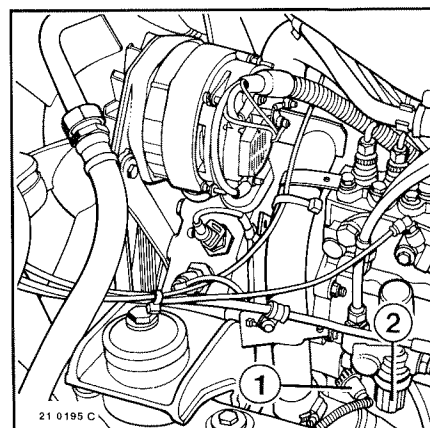
Подсоединить гибкий маслопровод (1).



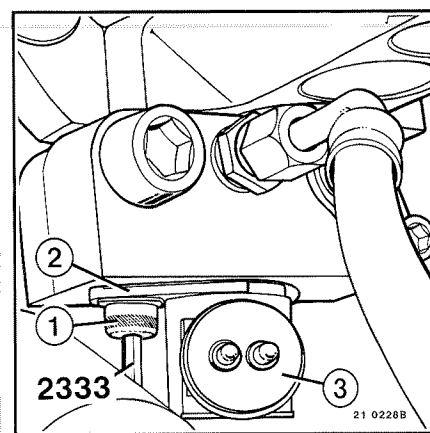
Электроклапан

Снятие

Отсоединить штекер (1).
Снять фильтр грубой очистки топлива (2).

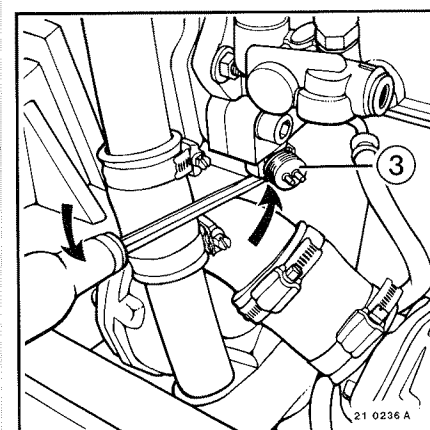


Вынуть винт (1).
Снять фланец (2).
Использовать приспособление 2333.
Установить электроклапан (3).

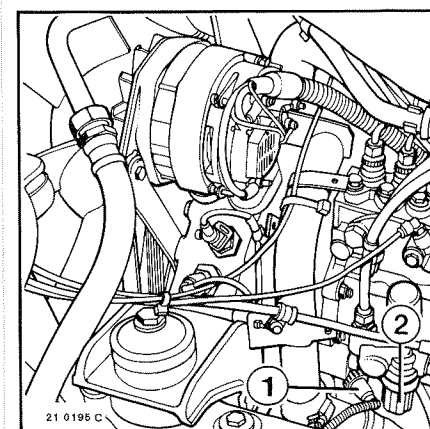


Установка

На электроклапане (3) установить новые кольцевые уплотнения. Смазать жиром кольцевые прокладки. Установить электроклапан (3), не вращая его, чтобы не повредить кольцевые уплотнения. Использовать рычаг. Поставить фланец (2). Следить за правильной ориентацией. Поставить шайбу. Завинтить винт (1) и затянуть на рекомендуемый момент.



Подсоединить штекер (1).
Завинтить штекер вручную.
Установить фильтр грубой очистки топлива (2).
Продуть топливный насос если необходимо.

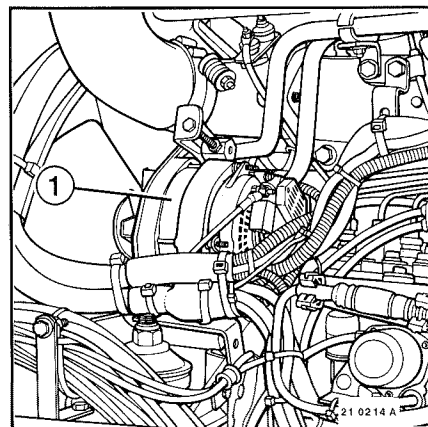


Автомобили "G 340 TI" (MIDR 06.23.56 – A41)

Механическое устройство опережения впрыска

СНЯТИЕ

Убрать ремень и снять генератор (1) с его опоры, не отключая.

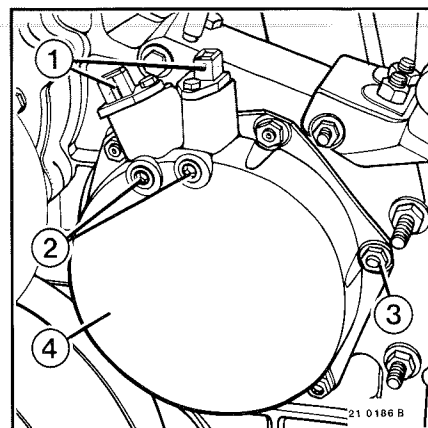


Отсоединить датчики (1).

Снять пробки (2).

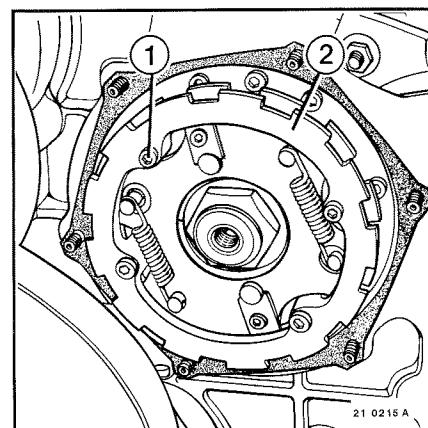
Снять гайки (3).

Вынуть датчики в сборе с крышкой (1 – 4).



Снять винты (1).

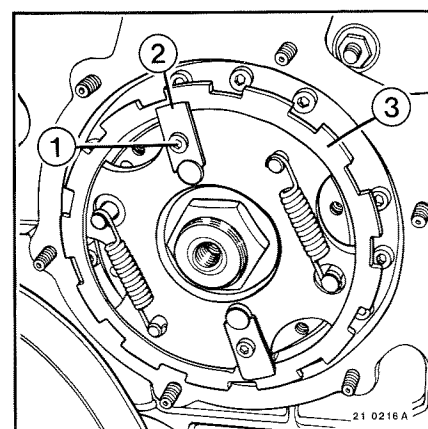
Вынуть корончатое колесо (2).



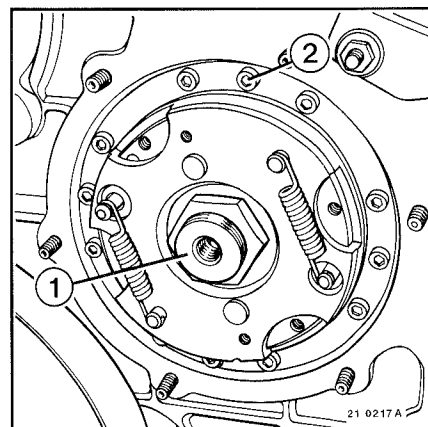
Снять винты (1).

Снять скобы крепления (2).

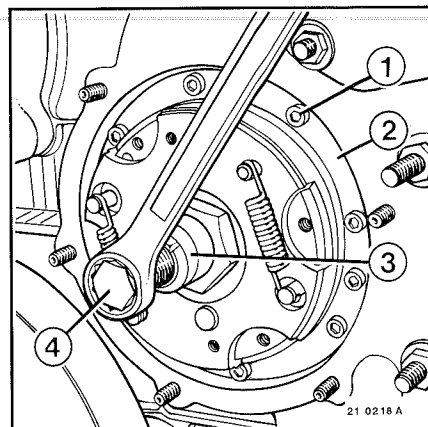
Вынуть корончатое колесо (3).



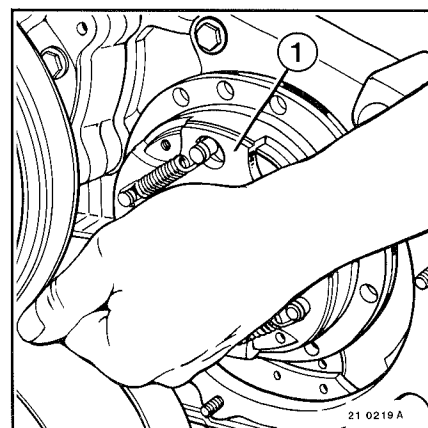
Отвернуть винты (2).
Отвернуть гайку (1)



Снять гайку (3).
Перевернуть гайку и привернуть ее к автоматической муфте опережения.
При помощи винта (4) извлечь муфту.
винт (4) : диаметр : M14 x 2,00 мм, длина : 90 мм. Резьба длиной 60 мм.
Снять винты (1).
Убрать шайбу (2).



Снять узел опережения впрыска в сборе (1).



Установка

Регулировка момента впрыска

Убедиться, что указатель (1) совпадает с отметкой ВМТ на маховике двигателя. Исправить если необходимо.

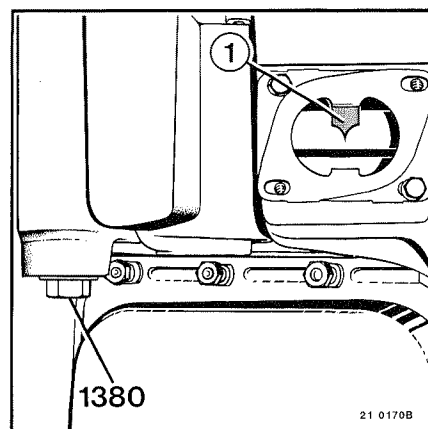
(См. руководство по ремонту двигателя).

Привести поршень цилиндра 6 в точку регулировки впрыска.

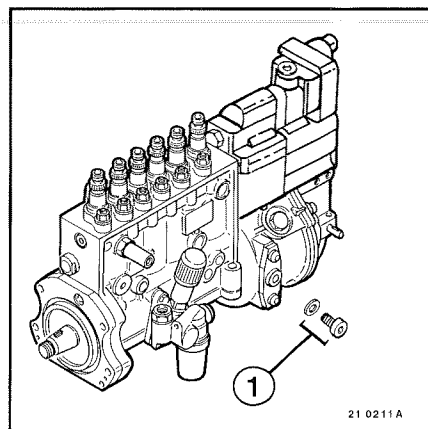
Использовать приспособление 1380.

Линейная регулировка : $A\ 41 - 0,90 \pm 0,11\ \text{мм}$.

Угловая регулировка : $A\ 41 - 7,5^\circ \pm 30'$.

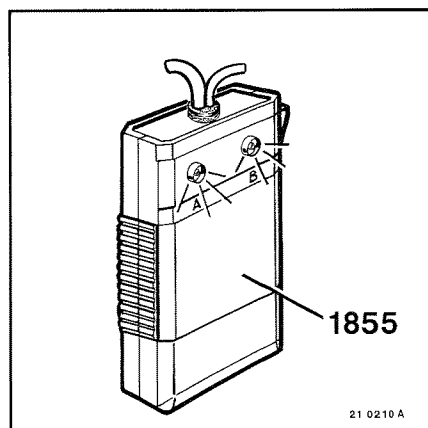


Снять пробку (1).

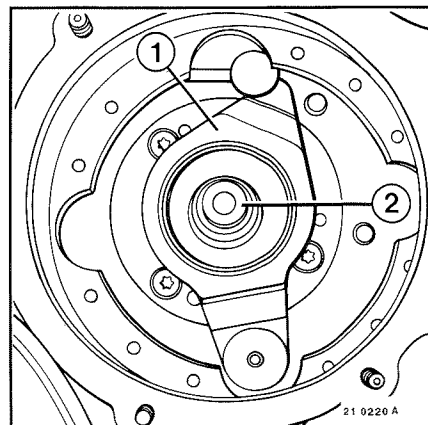


Установить приспособление 1855.

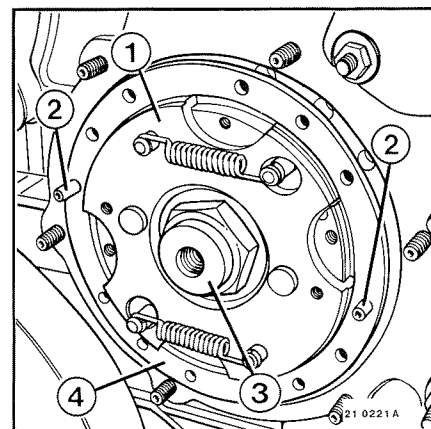
Провернуть вал топливного насоса в направлении нормального вращения до зажигания контрольных ламп (A – B).



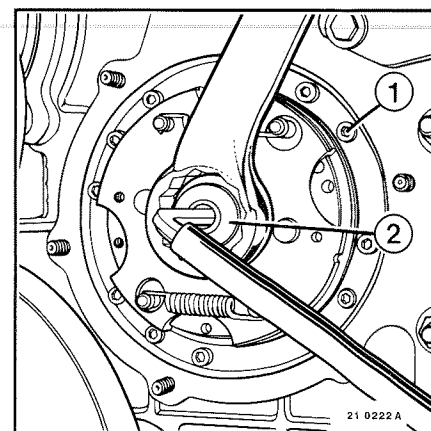
Установить шатун (1) соосно с валом (2).



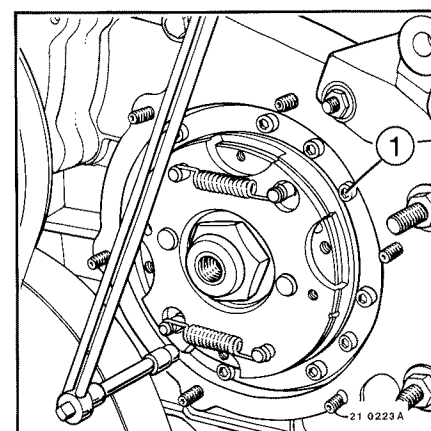
Обезжирить конусы.
 Установить авторегулятор опережения впрыска (1).
 Использовать 2 винта без головок (2) диаметром : 6 x 1,00 мм,
 длиной : 60 мм.
 Завернуть гайку (3)
 Завернуть не затягивая.
 Поставить шайбу (4).



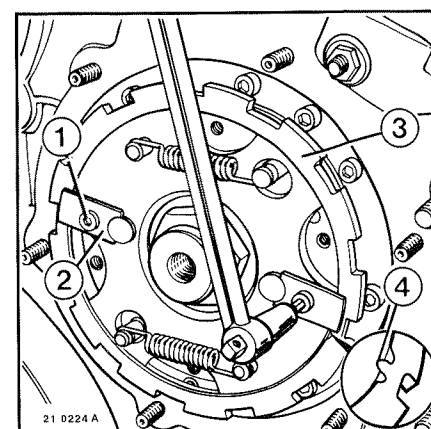
Установить крепежные отверстия шестерни соосно с
 отверстиями муфты автоматического опережения.
 Установить винты (1).
 Затянуть винты (1) рекомендуемым моментом.
 Затянуть гайку (2) поддерживая при этом вал топливного
 насоса.
 Затянуть рекомендуемым моментом.
 Проверить регулировку газораспределения.
 (См. руководство по ремонту двигателя).



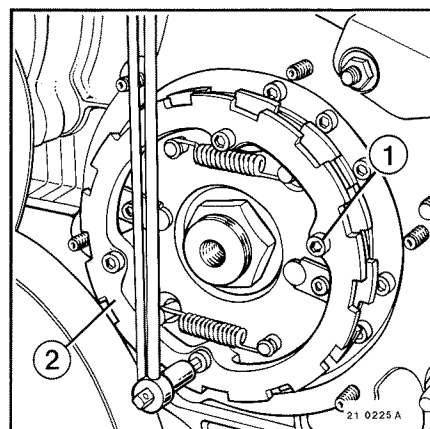
Если необходимо
 Отвернуть винты (1).
 Скорректировать начало впрыска.
 Затянуть винты (1) рекомендуемым моментом.



Установить корончатое колесо (3).
 Вставить палец (4) в паз.
 Установить крепежные скобы (2).
 Затянуть винты (1) рекомендуемым моментом.



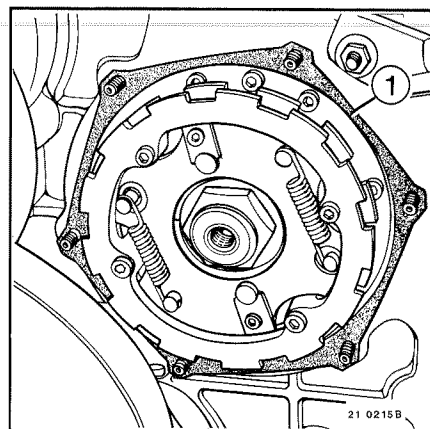
Установить корончатое колесо (2).
 Установить винты (1).
 Затянуть рекомендуемым моментом.



Установить прокладку (1).
 Установить крышку в сборе с датчиками.
 Наживить гайки.
 Завернуть не затягивая.

ВНИМАНИЕ!

После любых действий с датчиками или механическими частями муфты опережения впрыска воздушный зазор датчиков необходимо отрегулировать заново.



Воздушный зазор датчиков скорости

Регулировка

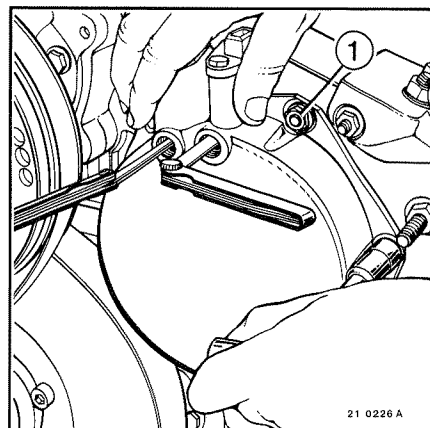
Поворачивая вал двигателя, установить вершину одного из зубьев каждого корончатого колеса напротив соответствующего датчика.

Через отверстия вставьте два щупа толщиной : 1,8 мм.

Приставив щупы к зубьям, привести в контакт датчики со щупами, нажимая на крышку.

Затянуть гайки (1). Провершить регулировку датчиков. При необходимости отрегулировать заново.

Затянуть рекомендуемым моментом.



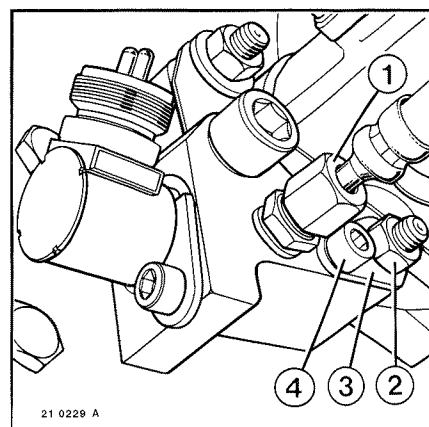
Установить генератор.
 Смонтировать и натянуть ремень.
 Подключить датчики скорости.

Шатун подачи масла

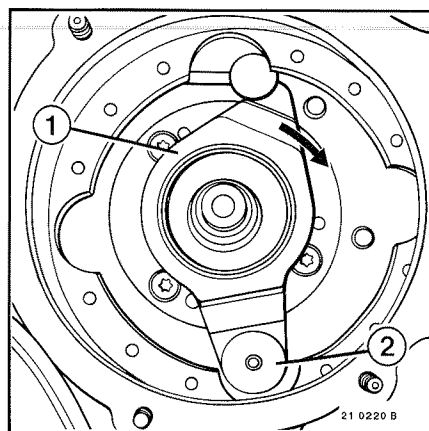
Разборка

ПРИМЕЧАНИЕ

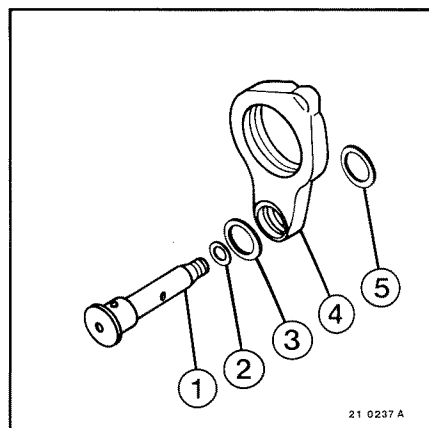
Эта операция требует особого внимания.
 Снять узел опережения впрыска в сборе.
 Отсоединить гибкий маслопровод (1).
 Снять гайку (2).
 Убрать шайбу.
 Вынуть винт (4).
 Вынуть стопорную пластину (3).



Снять узел в сборе шатун и штуцер (1–2).



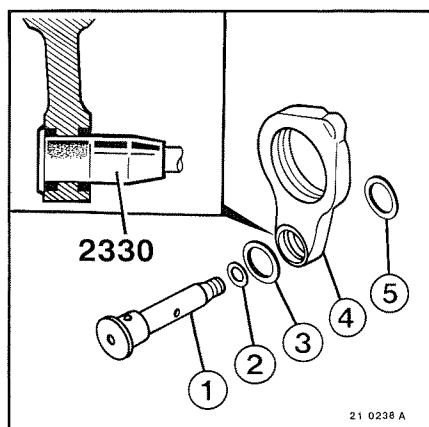
Вынуть прокладки (2 – 3 – 5).



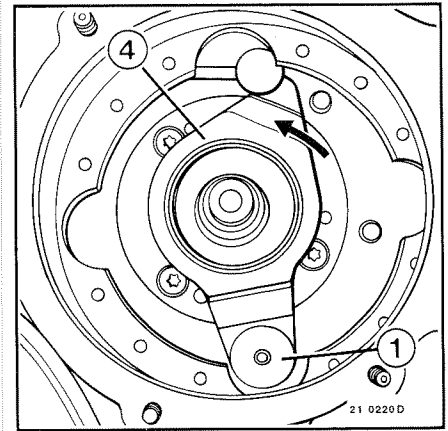
Сборка

Установить прокладки (3 – 5) в шатун (4).
 Смазать маслом.
 Установить штуцер (1).
 Следить за правильной ориентацией.
 Использовать приспособление 2330.

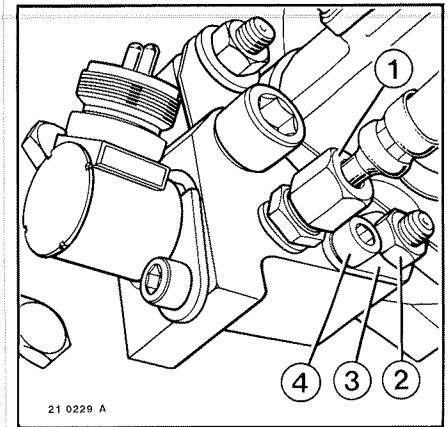
Убрать приспособление 2330.
 Установить кольцевое уплотнение (2).
 Смазать маслом.



Установить шатун (4) в сборе со штуцером (1).



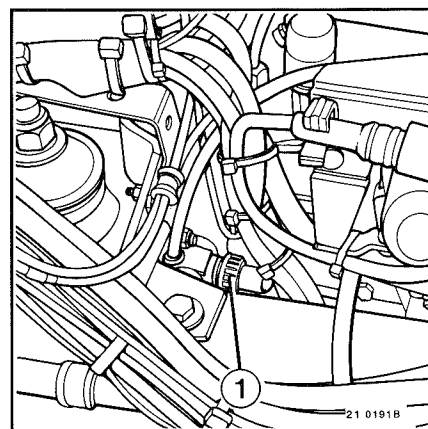
Установить стопорную пластину (3).
Наживить винт (4).
Поставить шайбу.
Завернуть гайку (2)
Затянуть рекомендуемым моментом.
Подсоединить гибкий маслопровод (1).



Электроклапан

Снятие

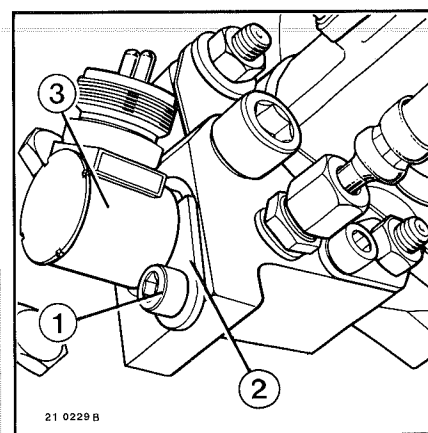
Отсоединить штекер (1).



Вынуть винт (1).
Снять фланец (2).
Установить электроклапан (3).

Установка

На электроклапане (3) установить новые кольцевые уплотнения. Смазать жиром кольцевые прокладки.
Установить электроклапан (3), не вращая его, чтобы не повредить кольцевые уплотнения.
Поставить фланец (2).
Следить за правильной ориентацией.
Поставить шайбу.
Завинтить винт (1) и затянуть на рекомендуемый момент.
Подсоединить штекер.
Завинтить штекер вручную.

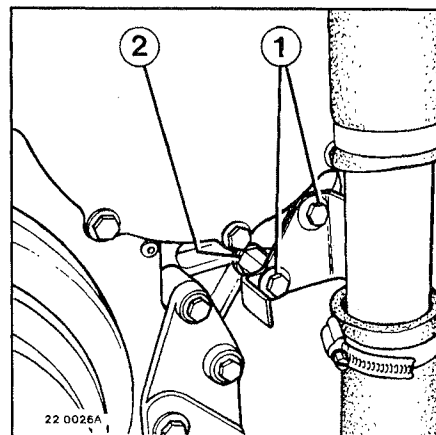


Автомобиль(ли) "PREMIUM" (MIDR 06.02.26)

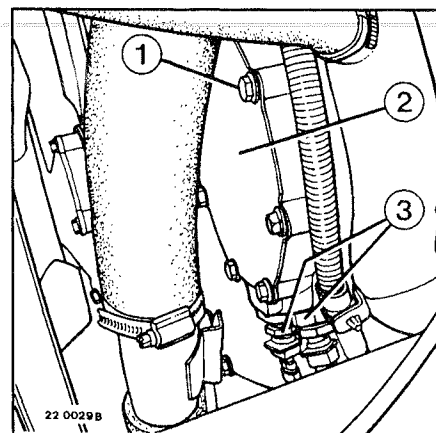
Механизм опережения впрыска

Снятие

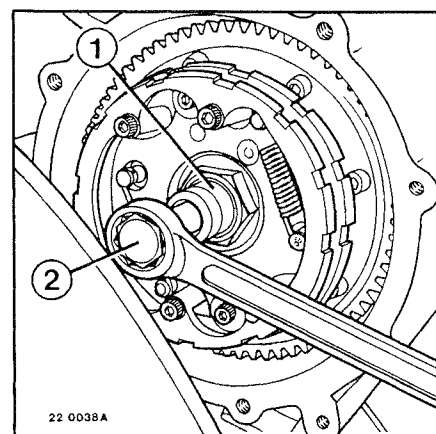
- Снять болты (1).
- Убрать распорное кольцо (2).
- Отложить шайбы.



- Снять болты (1).
- Убрать закрывающую пластинку (2).
- Отсоединить и снять датчики (3).



- Снять гайку (1).
- Повернуть гайку в обратную сторону и затянуть её на узле автоматического опережения впрыска.
- При помощи болта (2) : выпрессовать узел автоматического опережения впрыска.
- Болт (2) : $\varnothing = M14 \times 2,00$ мм ; дл. = 90 мм ; нарезанный резьбой на 60 мм.



Снять механизм опережения впрыска в сборе.

ВНИМАНИЕ : Действовать с аккуратностью чтобы во время этой операции не испортить желобчатые колёса.

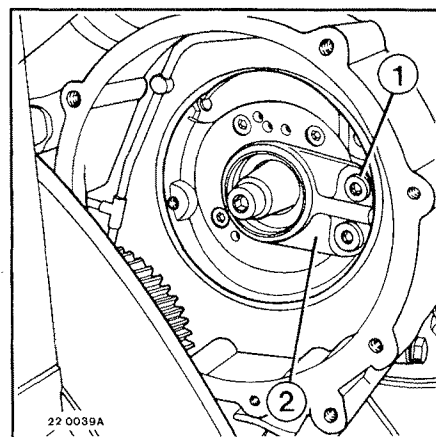
Рычажок механизма подачи масла

Разборка

Снять болты (1).

Снять рычажок подачи масла (2).

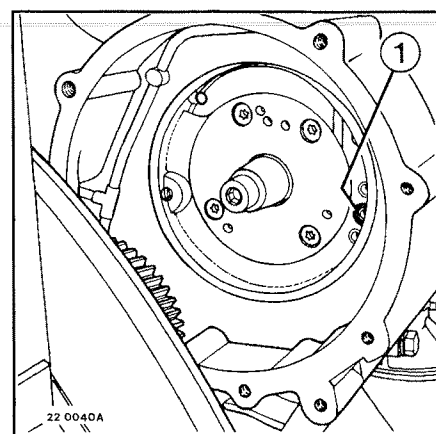
Убрать кольцевое уплотнение.



Сборка

Проверить состояние кольцевого уплотнения (1). Заменить его новым кольцевым уплотнением, если требуется.

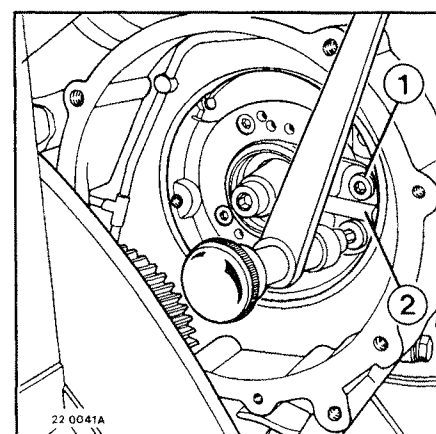
Поставить кольцевого уплотнения (1) на место.



Вставить рычажок (2).

Наживить болты (1).

Затянуть соответствующим моментом затяжки.



Желобчатое колесо (или колёса)

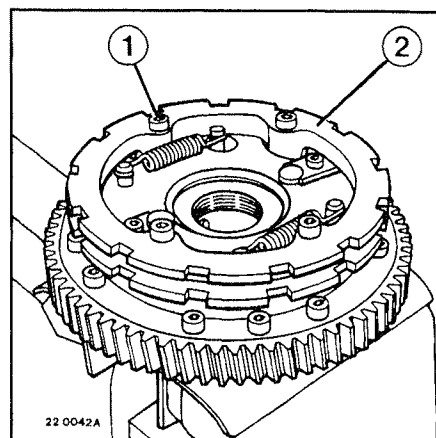
Использовать тиски.

Предусмотреть защиту от их губок.

Разборка

Снять болты (1).

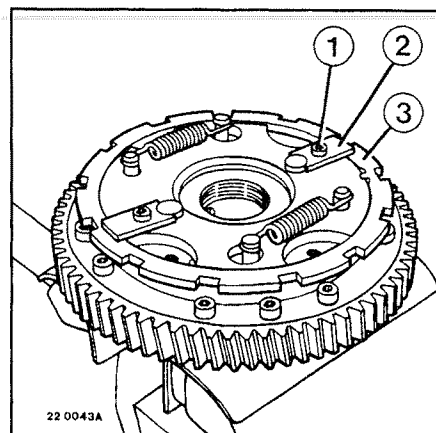
Снять желобчатое колесо (2).



Снять болты (1).

Снять крепёжные фланцы (2).

Убрать желобчатое колесо (3).

**Сборка**

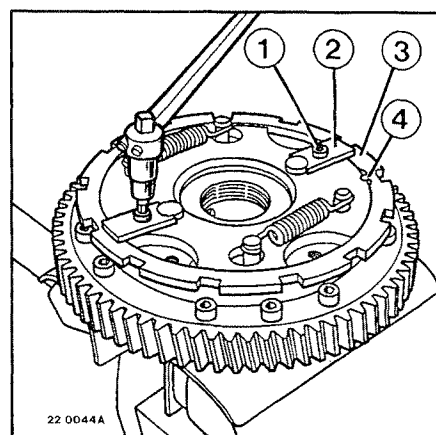
Установить желобчатое колесо двигателя (3).

Позиционировать палец (4) в соответствующий паз.

Установить крепёжные фланцы (2).

Установить болты (1).

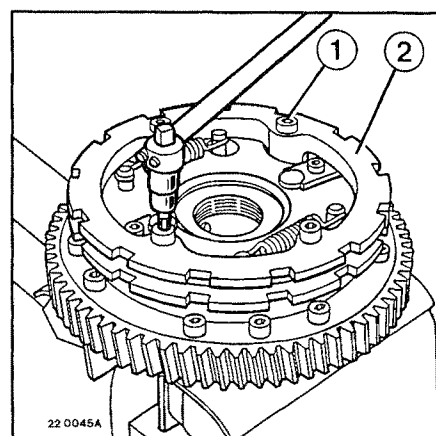
Затянуть соответствующим моментом затяжки.



Установить желобчатое колесо ТНВД (2).

Установить болты (1).

Затянуть соответствующим моментом затяжки.



Приводная шестерня

Использовать тиски.

Предусмотреть защиту от их губок.

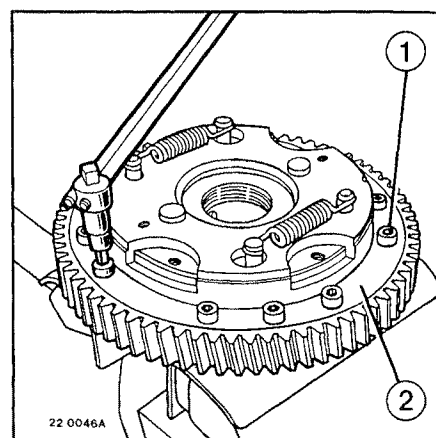
Разборка

Снять желобчатые колеса.

Снять болты (1).

Убрать шайбу (2).

Снять шестерню (3).



Сборка

Установить шестерню (3).

Сцентровать отверстия крепежа шестерни по отношению к отверстиям блока опережения.

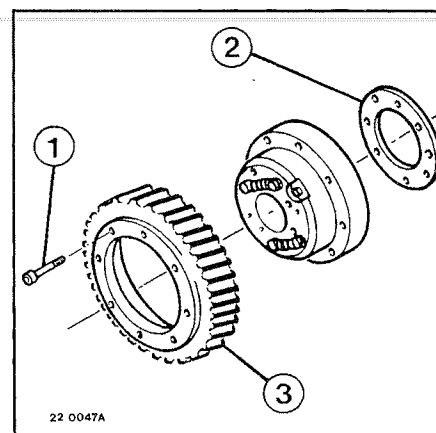
Установить шайбу (2).

Наживить болты (1).

Затянуть соответствующим моментом затяжки.

Установить желобчатые колёса.

Затянуть соответствующим моментом затяжки.



Механизм опережения впрыска

Установка

Регулировка момента впрыска

Проверить что указатель (1) совмещается с меткой ВМТсжатия на маховике двигателя. При необходимости, подкорректировать.

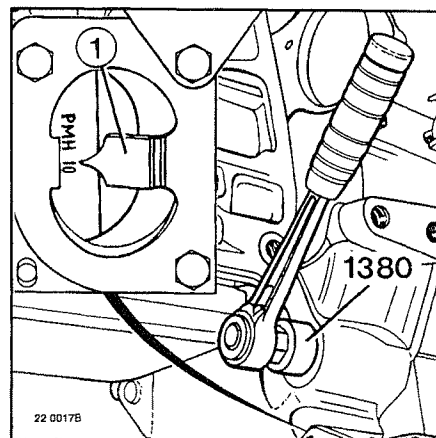
(См. руководство по ремонту двигателя).

Привести поршень цилиндра N° 6 в регулировочную точку впрыска.

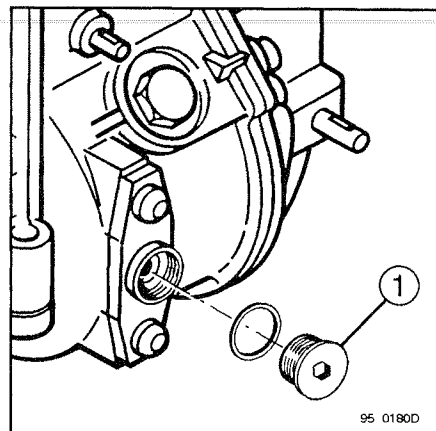
Использовать приспособление 1380.

Угловая регулировка : $\gamma_{41} = 8,5^\circ \pm 30'$

Линейная регулировка : $\gamma_{41} = 0,91^\circ \pm 0,11 \text{ мм}$

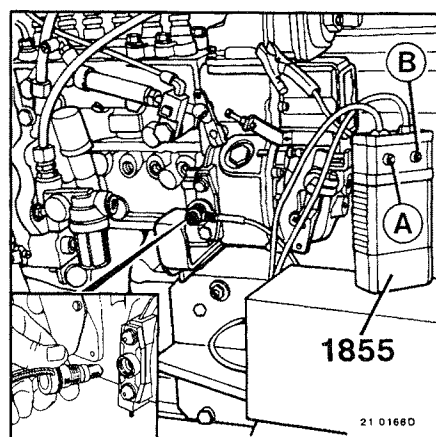


Убрать пробку (1).



Установить приспособление 1855.

Провернуть вал ТНВД в сторону нормального вращения до зажигания ламп (А - В).



Обезжирить конусы.

Установить узел автоматического опережения впрыска (1).

Затянуть гайку (2) одновременно придерживав вал ТНВД.

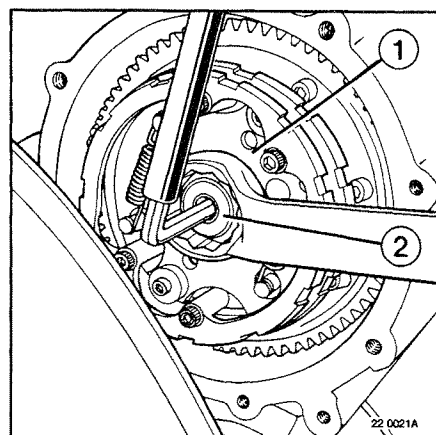
Затянуть соответствующим моментом затяжки.

Проверить регулировку момента впрыска.

(См. руководство по ремонту двигателя).

При необходимости, подкорректировать регулировку момента впрыска.

Отрегулировать зазор датчиков скорости.



ВНИМАНИЕ : После всякой операции над датчиками или над компонентами механизма опережения впрыска необходимо восстановить наладку зазора датчиков.

Зазор датчиков скорости

Регулировка

С снятой закрывающей пластинкой :

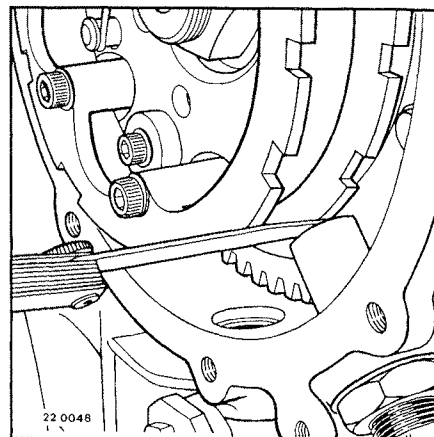
Проворачивать двигатель с тем, чтобы подвести верхушку одного из зубьев желобчатого колеса напротив датчика.

Проверить состояние кольцевого уплотнения и если требуется, заменить его.

Затянуть датчик до получения рекомендуемого зазора.

Затянуть контргайку.

Затянуть соответствующим моментом затяжки.



С установленной закрывающей пластинкой :

Проворачивать двигатель с тем, чтобы подвести верхушку одного из зубьев желобчатого колеса напротив датчика.

Несильно затянуть датчик вручную, до соприкосновения с зубом.

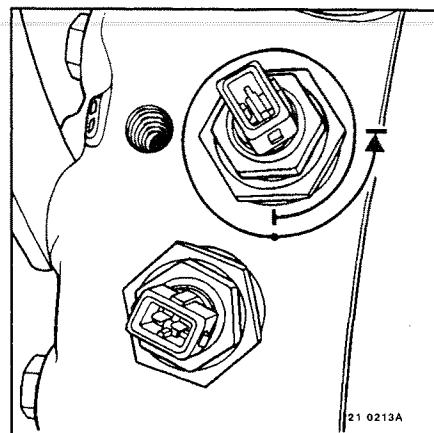
После этого, для установления точного зазора датчик следует отвернуть на 1 оборот с 1/4.

ПРИМЕЧАНИЕ

Эта операция требует особое внимание. Датчик должен ввинчиваться совсем свободно в соответствующее насадочное гнездо. При затягивании контргайки следить за тем, чтобы датчик не крутился.

Затянуть контргайку.

Затянуть соответствующим моментом затяжки.



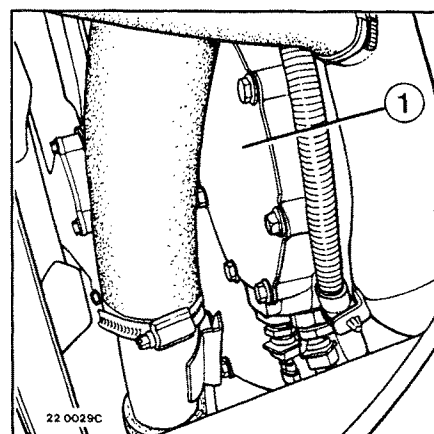
Включить датчики скорости.

Установить закрывающую пластинку (1) на место.

Обеспечить герметичность при помощи герметика "Silmate RTV 1473".

Наживить болты.

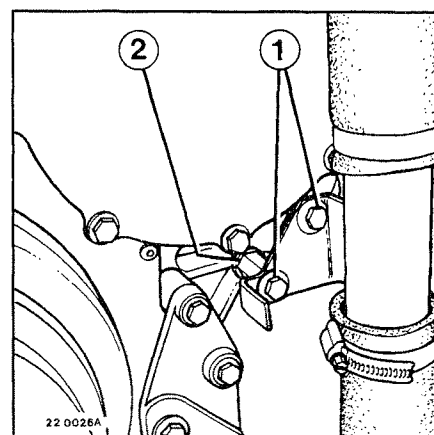
Затянуть соответствующим моментом затяжки.



Вставить шайбы.

Поставить распорное кольцо (2) на место.

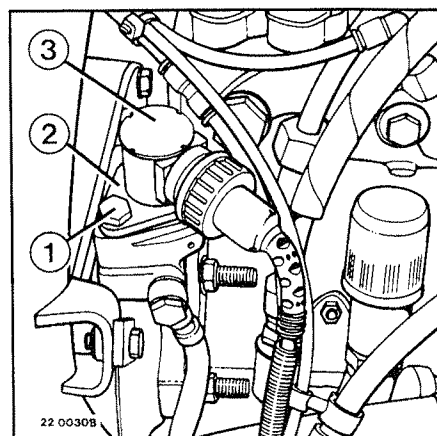
Установить и затянуть винты (1).



Электроклапан

Снятие

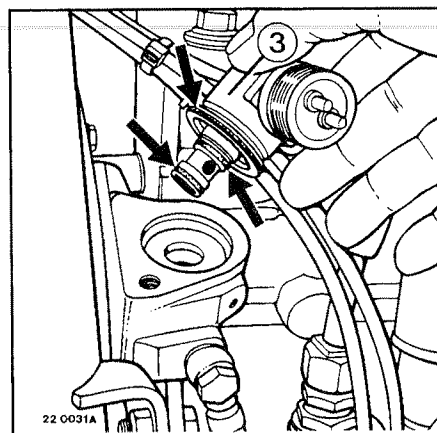
- Отсоединить штекер.
- Убрать болт (1).
- Снять прихват (2).
- Снять электроклапан (3).



Установка

- На электроклапан (3) смонтировать новые кольцевые уплотнения. Смазать их консистентной смазкой. Вставить электроклапан (3) на место, не поворачивая (чтобы не испортить кольцевые уплотнения).
- Поставить прихват (2) на место.
- Соблюсти ориентацию.
- Затянуть болт (1) моментом по норме.

- Включить штекер.
- Затянуть штекер вручную.



Автомобиль(ли) "PREMIUM / KERAX / ILIADE / AGORA / FR 1 / R 312 / TRACER / PR 112 PR 118 / RECREO / AGORA LINE / ARES" (MIDR 06.20.45 - MIDR 06.23.56 - MIHR 06.20.45 MIPR 06.20.45 - MI7R 06.20.45)

Механизм опережения впрыска

Снятие

Если требуется,

Убрать звукозаглушители.

Убрать все детали и органы, которые препятствуют доступу к компонентам "ITC" (дюритовые трубки, ремни, генератор переменного тока, предохранительные листы, ...).

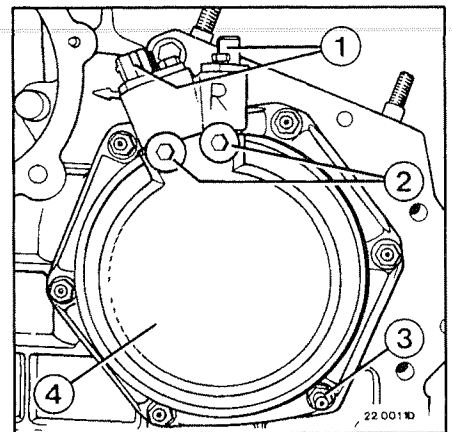
Открыть люки, позволяющие добраться к двигателю (см. руководство по эксплуатации и техобслуживанию автомобиля).

Отсоединить датчики (1).

Вынуть пробки (2).

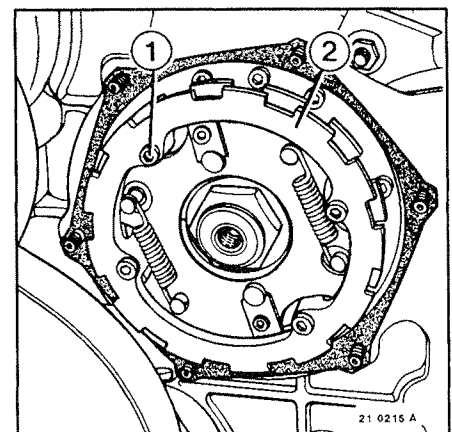
Снять гайку (3).

Убрать комплект крышки с датчиками (1 - 4).



Снять болты (1).

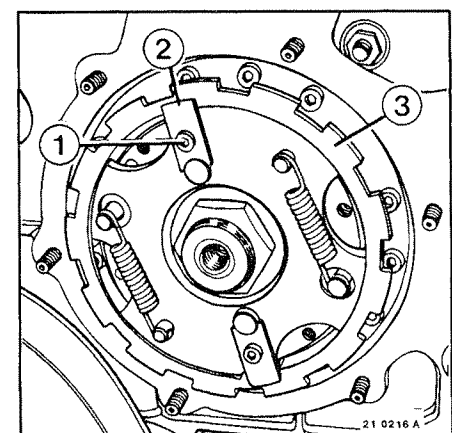
Убрать желобчатое колесо (2).



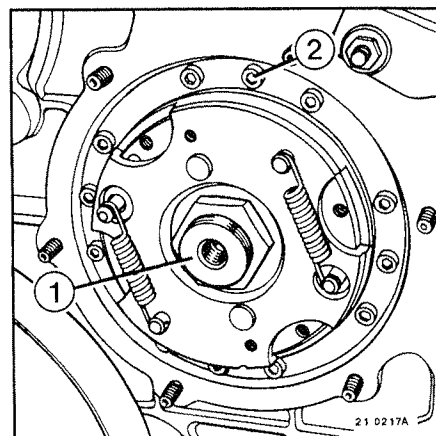
Снять болты (1).

Убрать крепёжные фланцы (2).

Убрать желобчатое колесо (3).



Открепить болты (2).
Открепить гайки (1).



Снять гайку (3).

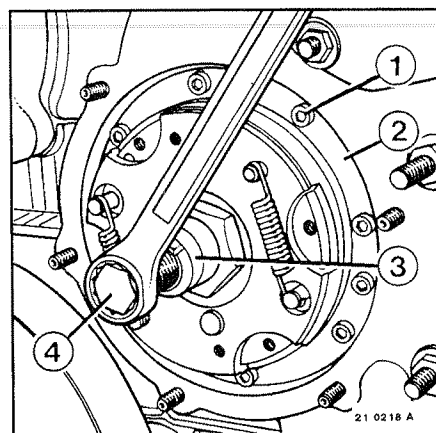
Повернуть гайку в обратную сторону и затянуть её на узле автоматического опережения впрыска.

При помощи болта (4) : выпрессовать узел автоматического опережения впрыска.

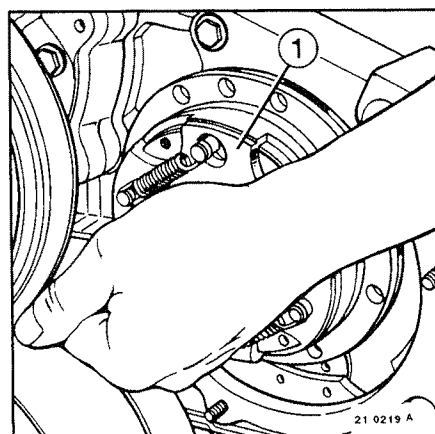
Болт (4) : $\varnothing = M14 \times 2,00 \text{ мм}$; дл. = 90 мм ; нарезанный резьбой на 60 мм.

Снять болты (1).

Убрать шайбу (2).



Снять механизм опережения впрыска в сборе (1).



Установка

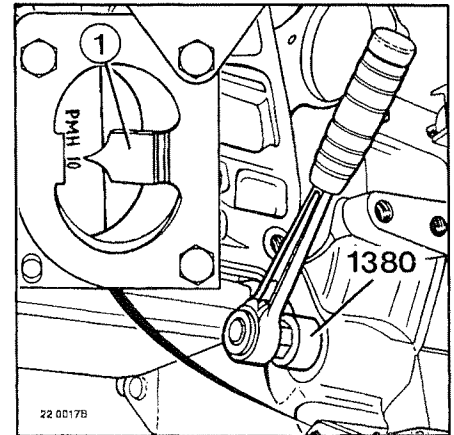
Регулировка момента впрыска

Проверить что указатель (1) совмещается с меткой ВМТсжатия на маховике двигателя. При необходимости, подкорректировать.

(См. руководство по ремонту двигателя).

Привести поршень цилиндра N°6 в регулировочную точку впрыска.

Использовать приспособление 1380.



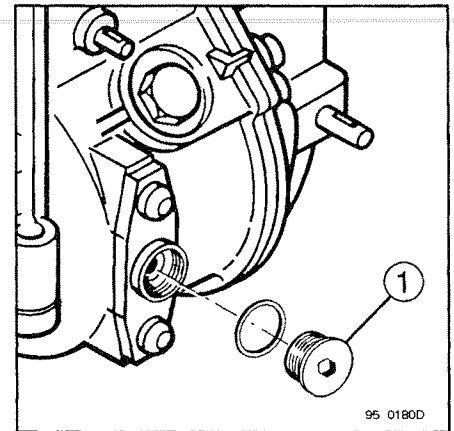
Угловая регулировка :

MIDR 06.20.45 - MIPR 06.20.45 - MIHR 06.20.45- MI7R 06.20.45

- A 41 / D 41 / F 41 / R 41 = $10,5 \pm 0,5^\circ$
- B 41 = $11,5 \pm 0,5^\circ$
- C 41 = $9,5 \pm 0,5^\circ$
- D 41 = $10,5 \pm 0,5^\circ$
- E 41 = $8 \pm 0,5^\circ$
- F 41 = $10,5 \pm 0,5^\circ$
- I 41 = $12,5 \pm 0,5^\circ$
- J 41 = $12 \pm 1,5^\circ$
- M 41 = $8,5 \pm 0,5^\circ$
- R 41 = $10,5 \pm 0,5^\circ$

MIDR 06.23.56

- A 41 = $7,5 \pm 30^\circ$



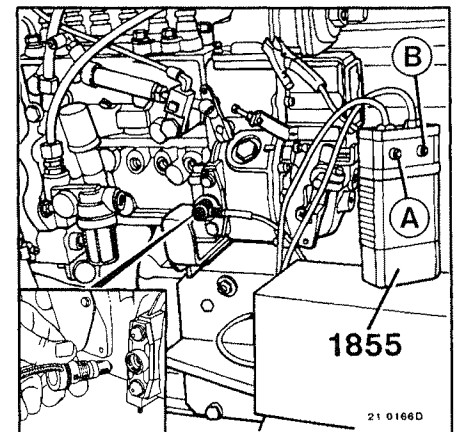
Линейная регулировка :

MIDR 06.20.45 - MIPR 06.20.45 - MIHR 06.20.45- MI7R 06.20.45

- A 41 / D 41 / F 41 / R 41 = $1,60 \pm 0,15 \text{ мм}$
- B 41 = $1,92 \pm 0,16 \text{ мм}$
- C 41 = $1,31 \pm 0,13 \text{ мм}$
- D 41 = $1,60 \pm 0,15 \text{ мм}$
- E 41 = $0,93 \pm 0,11 \text{ мм}$
- F 41 = $1,60 \pm 0,15 \text{ мм}$
- I 41 = $2,26 \pm 0,17 \text{ мм}$
- J 41 = $1,75 \pm 0,15 \text{ мм}$
- M 41 = $1,05 \pm 0,12 \text{ мм}$
- R 41 = $1,05 \pm 0,12 \text{ мм}$

MIDR 06.23.56

- A 41 = $1,80 \pm 0,15 \text{ мм}$

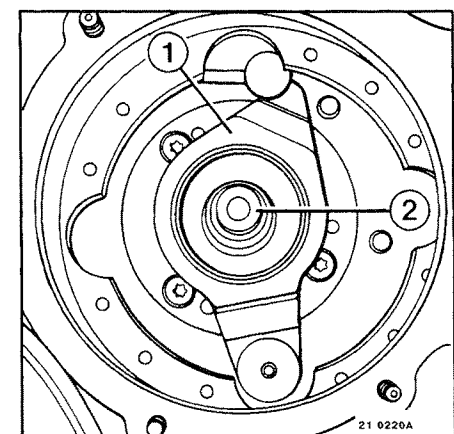


Убрать пробку (1).

Установить приспособление 1855.

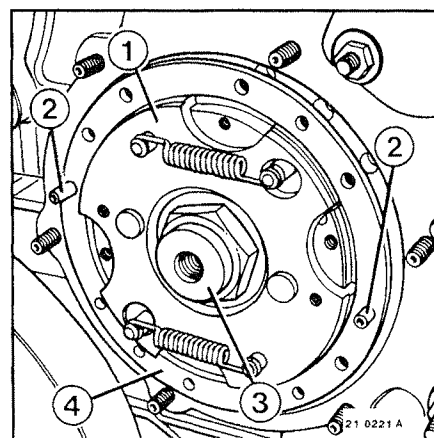
Провернуть вал ТНВД в сторону нормального вращения до зажигания ламп (A - B).

Установить, сцентрируя его, рычажок (1) на вал (2).

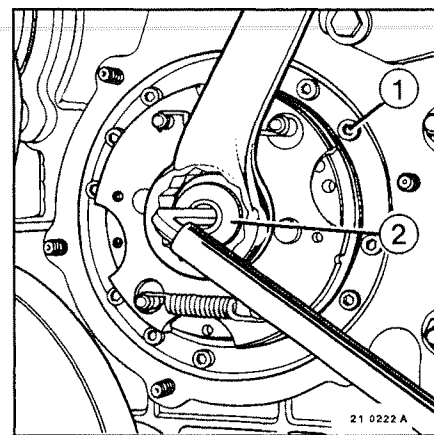


Обезжирить конусы.

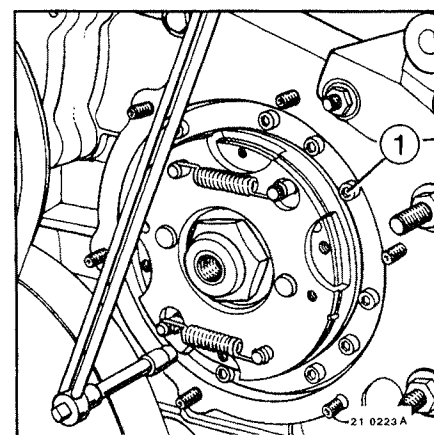
Установить узел автоматического опережения впрыска (1).
 Использовать 2 болта без головок (2) : диам. = 6 x 1,00 мм ;
 дл. = 60 мм
 Затянуть гайку (3).
 Затягивать умеренно.
 Вставить шайбу (4).



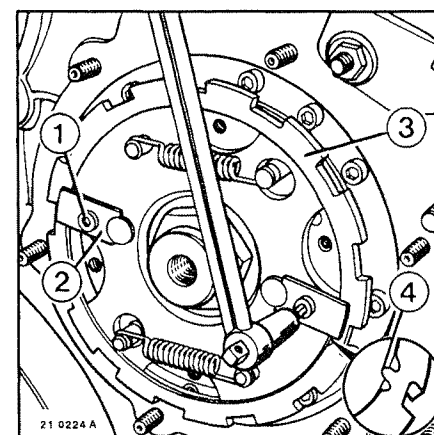
Совместить соосно отверстия крепежа шестерни по отношению к отверстиям узла опережения впрыска.
 Установить болты (1).
 Затянуть болты (1) соответствующим моментом.
 Затянуть гайку (2) одновременно придержав вал ТНВД.
 Затянуть соответствующим моментом затяжки.
 Проверить регулировку момента впрыска.
 (См. руководство по ремонту двигателя).



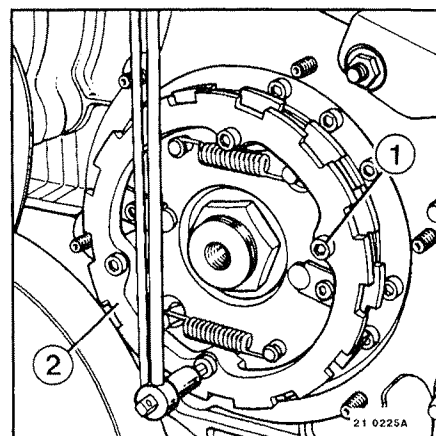
При необходимости,
 Открепить болты (1).
 Подкорректировать регулировку момента впрыска.
 Затянуть болты (1) соответствующим моментом затяжки.



Установить желобчатое колесо (3).
 Позиционировать палец (4) в соответствующий паз.
 Установить крепёжные фланцы (2).
 Затянуть болты (1) соответствующим моментом затяжки.

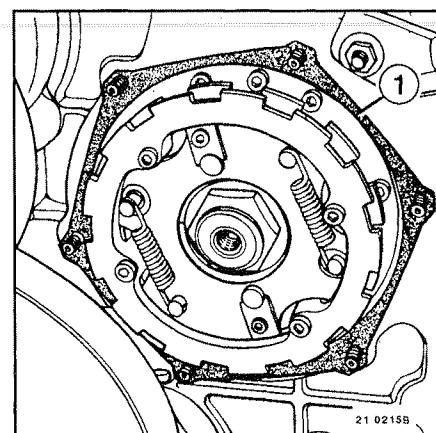


Установить желобчатое колесо ТНВД (2).
 Установить болты (1).
 Затянуть соответствующим моментом затяжки.



Поставить уплотнение (1) на место.
 Установить на место крышку в сборе с датчиками.
 Наживить гайки.
 Затянуть соответствующим моментом затяжки

ВНИМАНИЕ : После всякой операции над датчиками или над компонентами механизма опережения впрыска необходимо восстановить наладку зазора датчиков.



Зазор датчиков скорости

Регулировка

Проворачивать двигатель с тем, чтобы подвести верхушку одного из зубьев каждого желобчатого колеса напротив соответствующего датчика.

Через отверстия, вставить 2 калиброванные прокладки (толщиной в : 1,8 мм).

Держать калиброванные прокладки в упоре к зубьям.

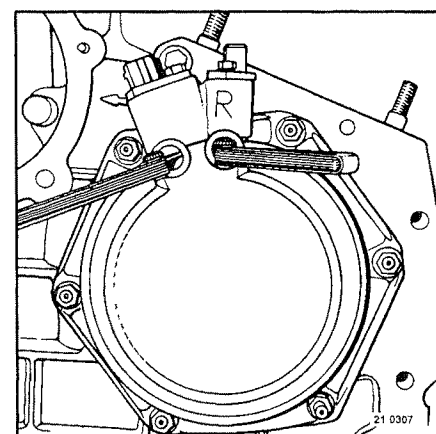
Привести датчики в соприкосновение с этими прокладками, путём действия на крышку.

Затянуть гайки (1). Проконтролировать правильность регулировки датчиков.

Если требуется, повторить регулировку.

Поставить пробки на место.

Затянуть соответствующим моментом затяжки.



Поставить снова на место генератор переменного тока.

Установить и натянуть ремень.

Включить датчики скорости.

ПРИМЕЧАНИЕ

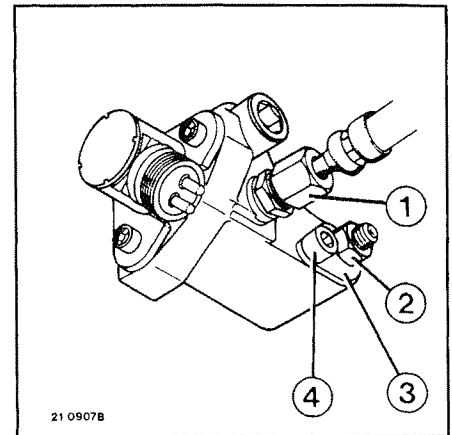
Подключить провод с красным кольцом к датчику с буквой "R" на крышке.

Рычажок механизма подачи масла

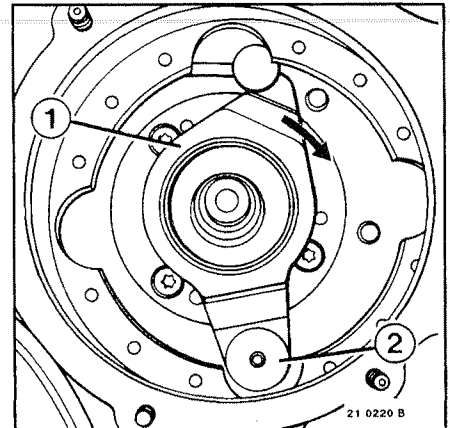
Разборка

ПРИМЕЧАНИЕ

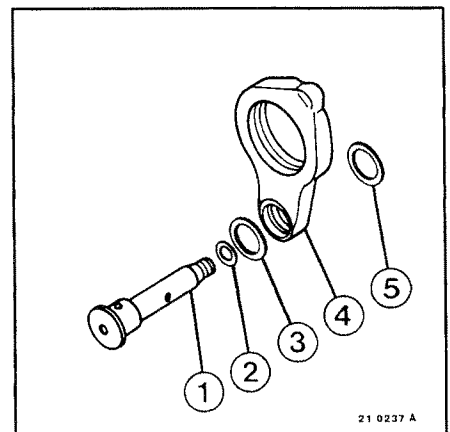
Эта операция требует особое внимание.
 Снять узел опережения впрыска в сборе.
 Отсоединить гибкий маслопроводный шланг (1).
 Снять гайку (2).
 Снять болт (4).
 Убрать стопорящую пластинку (3).



Снять рычажок и штуцер (1 - 2) в сборе.



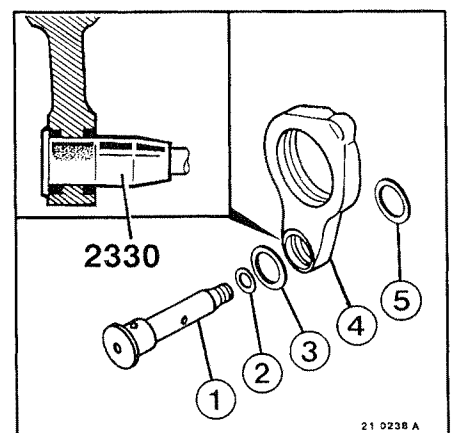
Убрать уплотнения (2 - 3 - 5).



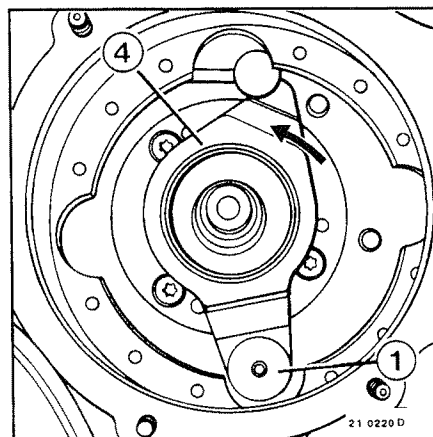
Сборка

Поместить уплотнения (3 - 5) в рычажок (4).
 Смазать жидкой смазкой.
 Позиционировать штуцер (1).
 Соблюсти ориентацию.
 Использовать приспособление 2330.

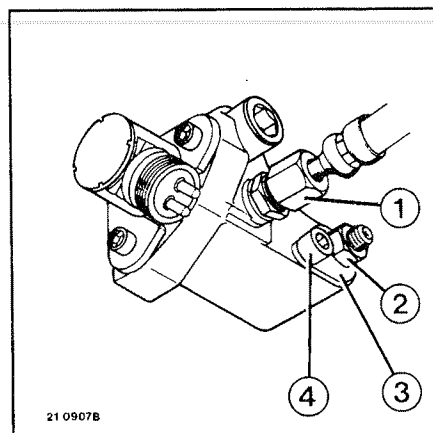
Убрать приспособление 2330.
 Поставить на место кольцевое уплотнение (2).
 Смазать жидкой смазкой.



Вставить рычажок (4) в сборе с штуцером (1).



Поставить на место стопорящую пластинку (3).
Наживить болт (4).
Затянуть гайку (2).
Затянуть соответствующим моментом затяжки.
Присоединить гибкий маслопроводный шланг (1).



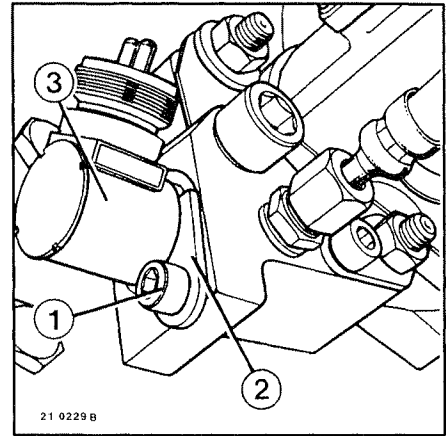
Электроклапан *

Снятие

- Отсоединить штекер.
- Убрать болт (1).
- Снять прихват (2).
- Снять электроклапан (3).

Установка

- На электроклапан (3) смонтировать новые кольцевые уплотнения. Смазать их консистентной смазкой. Вставить электроклапан (3) на место, не поворачивая (чтобы не испортить кольцевые уплотнения).
- Поставить прихват (2) на место.
- Соблюсти ориентацию.
- Установить болт (1).
- Использовать фиксатор "Loctite 542".
- Затянуть болт (1) моментом по норме.
- Присоединить штекер.
- Затянуть штекер вручную.

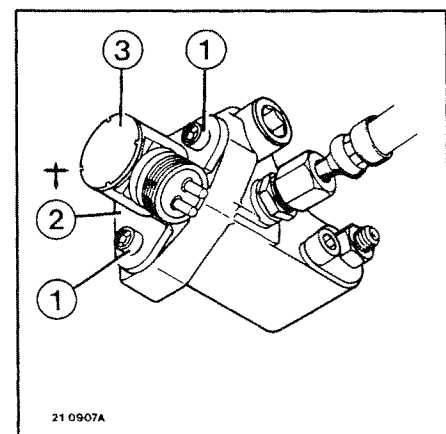


Снятие

- Отсоединить штекер.
- Убрать болты (1).
- Снять электроклапан (3).
- Снять прихват (2).

Установка

- На электроклапан (3) смонтировать новые кольцевые уплотнения. Смазать их консистентной смазкой. Вставить поочередно на место электроклапан (3), не поворачивая его (чтобы не испортить кольцевые уплотнения), и прихват (2).
- Соблюсти ориентацию.
- Установить болты (1).
- Использовать фиксатор "Loctite 542".
- Затянуть болты (1) моментом по норме.
- Присоединить штекер.



ДИАГНОСТИКА

Аварийный сигнализатор на панели приборов

Автоматический самоконтроль (автотест) сигнализатора при включении контакта электроустановки двигателя:

- Сигнализатор загорается на 3 секунды, затем гаснет.
 - Нет неисправностей. Система функционирует безотказно.

В случае неисправности:**– Сигнализатор мигает:**

- Несущественный отказ.
- Слегка ухудшаются характеристики.
- Нормы по загрязнению окружающей среды соблюдены.
- Нет опасности для двигателя.

Продолжать нормальное движение, но провести техобслуживание на официальной ремонтной станции или вызвать специалиста.

– Если сигнализатор горит постоянно:

- Серьезная неисправность.
- Резкое ухудшение качества работы.
- Не соблюдаются нормы по загрязнению окружающей среды.
- Возникает риск преждевременного износа или поломки двигателя.

Нет необходимости в мгновенной остановке двигателя, но:

- Следует незамедлительно ехать на ближайшую официальную ремонтную станцию.
- Ехать на небольшой скорости, не ускорять обороты более, чем на половину хода педали и подобрать передачу, позволяющую использовать двигатель на режиме от 1400 до 1600 об/мин.
- Необходимо срочное техническое обслуживание автомобиля.

Упрощенная диагностика

Проверка без инструмента

- Тест 1 :** Автотест аварийного сигнализатора при включении контакта электроустановки автомобиля. Зажигается на 3 секунды, затем гаснет.
- Тест 2 :** Автотест электроклапана при выключении контакта электроустановки автомобиля (температура окружающего воздуха больше 15° С). В течение 10 секунд слышны хлопки.
- Тест 3 :** Проверка инициализации вычислительного блока. Трогание с места автомобиля, ускорение до 1000 об/мин, затем восстановление режима холостых оборотов в течение 25 секунд. До окончания этого теста контрольная лампа остается погашенной.
- Тест 4 :** Гидравлический тест. Ускорение двигателя до 1500 об/мин (на стоянке). Выдержка двигателя в этом режиме в течение 30 секунд. По окончании теста лампа остается погашенной.

Предварительная диагностика

Если сигнализатор мигает по окончании **теста 1**:

- Отказ соединения с датчиками температуры охлаждающей жидкости, воздуха, давления наддува.
- Неправильные параметры вычислительного блока.

Контрольная лампа продолжает гореть по окончании **теста 1**, результат **теста 2** положительный:

- Неисправность в проводке датчика давления наддува.
- Нарушено бронирование датчика скорости.
- Провода “электрического нуля” вычислительного блока.

Лампа загорается после **теста 3**, а **тест 2** положительный:

- Перестановка проводов датчика скорости двигателя / скорости насоса.
- Блокировка опережения впрыска.

Лампа загорается по окончании **теста 4**, а **тест 2** дает отрицательный результат:

- Отказ электроклапана.
- Гидравлическая или механическая неисправность муфты опережения впрыска.

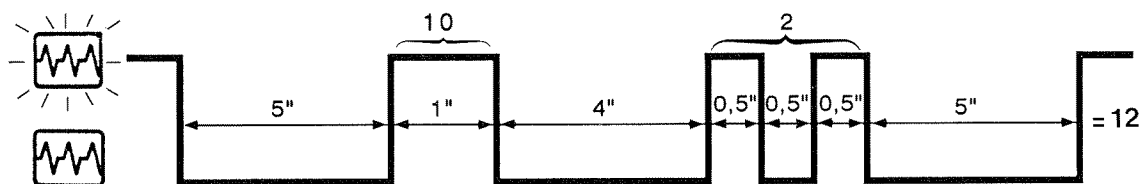
Диагностика мигающим кодом

Использование аварийного сигнализатора на панели приборов.

Визуально сигнализируются только “активные” отказы.

Запуск процедуры:

- Сделать короткое замыкание между линией ISO и массой (клеммы 1 и 5 розетки диагностики) до гашения контрольной лампы.
- Индикация отказов один за другим (интервал между отказами 5 секунд).
- Автоматическая остановка процедуры после индикации последнего отказа.



21 0257

Пример:

- Лампа гаснет и загорается в медленном темпе (1 секунда),
- Лампа не загорается (в течение 4 секунд),
- Лампа загорается и снова гаснет, но в быстром темпе (1/2 секунды),

Подсчет количества длинных и коротких вспышек позволяет составить двузначное число. В этом числе количество длинных вспышек соответствует десяткам, а количество коротких вспышек единицам. Количество, полученное в приведенном выше примере (12) имеет точный смысл (см. перечень мигающих кодов).

После “считывания” информации об отказах рекомендуется повторить с самого начала, чтобы проверить, нет ли других отказов.

Для удаления отказов из памяти вычислительного блока используйте тестер “RENAULT DIALOG”.

ПЕРЕЧЕНЬ МИГАЮЩИХ КОДОВ**Незначительные неисправности**

Код 11 : (Двигатель работает) Размыкание или короткое замыкание цепи на датчике скорости топливного насоса высокого давления (ТНВД).

- Проверьте, не отключен ли датчик.
- Проверьте сопротивление датчика сначала отдельно, а потом через провода (клеммы 11–29):
 - . $R = 125 \pm 17$ ом \Rightarrow элементы правильные,
 - . $R > 500$ ом \Rightarrow цепь разомкнута,
 - . $R < 50$ ом \Rightarrow короткое замыкание.
- Проверить наличие зубчатого колеса и его соосность с осью датчика.
- Проверить воздушный зазор датчика = 1,8 (–0,1 + 0,2) мм.

Код 12 : (Двигатель работает) Цепь разомкнута или короткое замыкание на датчике скорости двигателя.

- Проверить, что датчик не отключен.
- Проверьте сопротивление датчика сначала отдельно, а потом через провода (клеммы 10–28):
 - . $R = 125 \pm 17$ ом \Rightarrow элементы правильные,
 - . $R > 500$ ом \Rightarrow цепь разомкнута,
 - . $R < 50$ ом \Rightarrow короткое замыкание.
- Проверить наличие зубчатого колеса и его соосность с осью датчика.
- Проверить воздушный зазор датчика = 1,8 (–0,1 + 0,2) мм.

Код 13 : Проблема с питанием датчика давления наддува, короткое замыкание на датчике или проводах.

- Проверьте сначала сопротивление отдельно датчиков (клеммы V–G, G–O, O–V), затем через провода (клеммы 7–8, 7–22, 22–8) : $500 < R < 7500$ ом.
- Проверьте напряжение на стороне жгута проводов двигателя (клеммы 2–3) : $U = 5V \pm 0,25$.
- Если $U >$ или $< 5V \pm 0,25$, то неисправен вычислительный блок.

Код 14 : Проблема с “массой” датчика давления наддува или размыкание цепи на датчике или в проводах.

- Проверьте, что датчик не отключен.
- Проверьте сначала сопротивление отдельно датчиков (клеммы V–G, G–O, O–V), затем через провода (клеммы 7–8, 7–22, 22–8) : $500 < R < 7500$ ом.
- Проверьте напряжение на стороне жгута проводов двигателя (клеммы 2–3) : $U = 5V \pm 0,25$.
- Если $U >$ или $< 5V \pm 0,25$, то неисправен вычислительный блок.

Код 15 : Размыкание цепи на датчике температуры охлаждающей жидкости.

- Проверить, что датчик не отключен.
- Проверьте сопротивление датчика сначала отдельно, а потом через провода (клеммы 4–24) :
 - . $50 < R < 50\ 000$ ом.

Код 16 : Короткое замыкание цепи на датчике температуры охлаждающей жидкости.

- Проверьте сопротивление датчика сначала отдельно, а потом через провода (клеммы 4–24):
 - . $50 < R < 50\ 000$ ом.

Код 17 : Размыкание цепи на датчике температуры воздуха наддува.

- Проверить, что датчик не отключен.
- Проверьте сопротивление датчика сначала отдельно, а потом через провода (клеммы 5–6) :
 - . $50 < R < 50\ 000$ ом.

Код 18 : Короткое замыкание цепи на датчике температуры воздуха наддува.

- Проверьте сопротивление датчика сначала отдельно, а потом через провода (клеммы 5–6):
 - . $50 < R < 50\ 000$ ом.

Код 27 : Неправильная персональная настройка вычислительного блока.

- Проверьте параметры и повторите персональную настройку, если необходимо.

ПЕРЕЧЕНЬ МИГАЮЩИХ КОДОВ**Серьезные неисправности**

Код 21 : (Двигатель работает) Несоответствие скорости между датчиками двигателя и насоса.

- Неправильная регулировка воздушного зазора одного из этих двух датчиков скорости.
- Проверьте воздушный зазор датчиков = 1,8 (–0,1+0,2) мм.

Код 22 : Разомкнута цепь на электроклапане

- Проверьте, не отключен ли электроклапан.
- Проверьте сопротивление электроклапана сначала отдельно, а потом через провода (клеммы 34–35): $2 < R < 3$ ом.

Код 23 : (Двигатель работает) Короткое замыкание на электроклапане.

- Проверьте сопротивление электроклапана сначала отдельно, а потом через провода (клеммы 34–35): $2 < R < 3$ ом.

Код 24 : (Двигатель работает) Гидравлический или механический отказ при скорости больше 1250 об/мин.

- Неисправность электроклапана.
- Включите контакты и проверьте, что хлопки электроклапана слышатся через каждые 10 секунд.
- Блокировка опережения впрыска.
- Проверьте развертку опережения (см. далее таблицу).
- Недостаточное давление моторного масла.
- Если контрольная лампа давления масла на панели приборов гаснет нормально, то проверьте подпитку муфты опережения, состояние шланга, фланец, состояние тяги.

Код 26 : (Двигатель работает) Переставлена схема включения между датчиками скорости двигателя и скорости насоса или же переставлены полюса на датчиках.

- Проверьте подключение со стороны двигателя и подключение 35 – контактного разъема АМР со стороны вычислительного блока.

Код 28 : Неправильная настройка вычислительного блока или слишком низкое напряжение батареи (меньше 16 вольт, скорость двигателя больше 450 об/мин.

- Проверьте зарядку батареи, а также работу генератора.
- Проверьте настройку параметров и при необходимости сделайте снова персональную настройку блока.

КОНТРОЛЬ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО ОПЕРЕЖЕНИЯ ВСПРЫСКА

Проверьте первоначальную настройку газораспределения двигателя при помощи приспособления **1855** и используйте стробоскоп **9967** или **9552** или **9554** для контроля разворота опережения.

ВНИМАНИЕ

Величина, показываемая стробоскопическим прибором, включает в себя значение первоначальной регулировки двигателя плюс разворот устройства опережения.

Для правильного считывания величины разворота устройства опережения следует вычесть первоначальную настройку.

Значения, указанные далее в таблицах, касаются только устройства автоматического опережения. Для надежного контроля следует точно соблюдать значения режимов и температур, которые указаны, и выдерживать устойчивые режимы в течение времени, большего 30 секунд.

Автомобили "AE" (MIDR 06.35.40 – P41)

Температура воздуха наддува (T2)	Температура жидкости охлаж-дения (TWH)	1-я точка контроля		2-я точка контроля	
		Режим двига-теля в об/мин	Опережение на коленвале	Режим двига-теля в об/мин	Опережение на коленвале
20 → 25 °C	> 20 °C	610 → 670	0 → 0,5 °	1 500	9,5 ± 0,5 °

Автомобили "G 340 TI" (MIDR 06.23.56 – A41)

Температура воздуха наддува (T2)	Температура жидкости охлаж-дения (TWH)	1-я точка контроля		2-я точка контроля	
		Режим двига-теля в об/мин	Опережение на коленвале	Режим двига-теля в об/мин	Опережение на коленвале
20 → 25 °C	> 60 °C	1 200	0 → 0,5 °	1 500	9,5 ± 0,5 °

Измерение температуры воздуха наддува

Отключите пучок проводов от датчика температуры воздуха наддува на двигателе и замерьте сопротивление между клеммами датчика.

При температуре 20 – 25°C сопротивление должно быть заключено от 1660 до 2450 ом.

Повторно включите датчик для выполнения замеров опережения впрыска.

ДИАГНОСТИКА ПРИ ПОМОЩИ ТЕСТЕРА "RENAULT DIALOG" ("РЕНО ДИАЛОГ")

"ДИАЛОГ" позволяет выполнять диагностику системы и настройку параметров вычислительного блока.

Диагностика

- Индикация наличных неисправностей,
- Индикация и удаление информации о зарегистрированных отказах,
- Визуализация значений данных от датчиков (скорость насоса, скорость двигателя, скорость наддува, температура воздуха наддува, температура охлаждающей жидкости),
- Управление зажиганием аварийного сигнализатора на панели прибора,
- Контроль развертки опережения.

Настройка параметров

- Проверка настройки параметров
- Повторная параметризация вычислительного блока в зависимости от регулировки двигателя.

Запуск программы

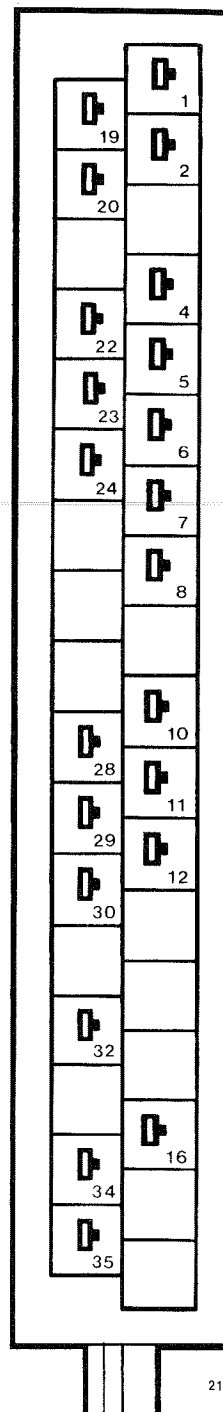
- Подключить "ДИАЛОГ" к розетке диагностики автомобиля,
- Нажать на выключатель марш-стоп для выключения "ДИАЛОГА",
- На экране выбрать агрегат (группу) двигателя, затем "ТС".

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ КОЛОДКИ ПУЧКА ПРОВОДОВ

(вид колодки спереди)

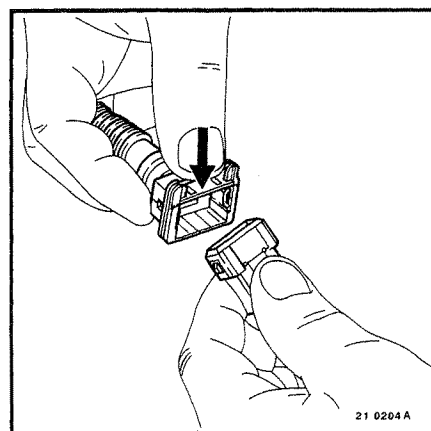
- 1 – Питание вычислительного блока (+)
- 2 – Масса (электрический нуль)
- 4 – Датчик температуры охлаждающей жидкости
- 5 – Датчик температуры воздуха наддува
- 6 – Датчик температуры воздуха наддува
- 7 – Датчик давления наддува
- 8 – Датчик давления наддува
- 10 – Датчик режима двигателя (-)
- 11 – Датчик режима топливного насоса (-)
- 12 – Бронирование кабеля датчика режима двигателя
- 16 – Аварийный сигнализатор
- 19 – Питание вычислительного блока (+)
- 20 – Масса (электрический нуль)
- 22 – Датчик давления наддува
- 23 – Реле аварийной блокировки (контрольной лампы в случае разрыва соединения с вычислительным блоком)
- 24 – Датчик температуры охлаждающей жидкости
- 28 – Датчик режима двигателя (+)
- 29 – Датчик режима топливного насоса (+)
- 30 – Бронирование кабеля датчика режима насоса
- 32 – Линия диагностики (ISO)
- 34 – Питание вычислительного блока и электроклапана (+)
- 35 – Электроклапан (-)



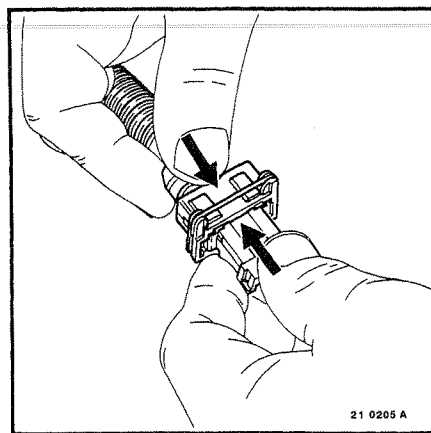
21 0203

Штекеры датчиков

Чтобы отключить датчики, придавити блокирующий клипс и потяните.



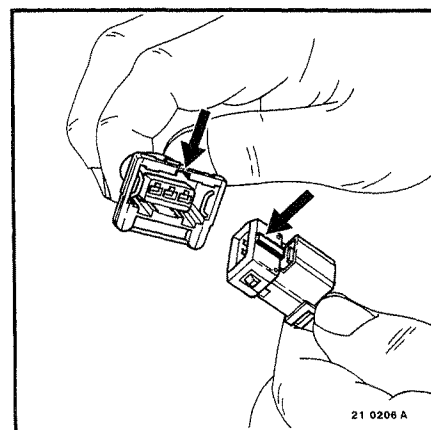
Датчики оснащены предохранительной простой системой, запрещающей неправильно соединить части при включении.



При включении, блокировка производится автоматически. Убедиться в надежном сцеплении клипса.

ВНИМАНИЕ

Поскольку поврежденные штекеры ремонтировать нельзя их необходимо заменить новыми.



Автомобиль(автомобили) "АЕ" (MIDR 06.35.40 - P41)**КАК ЧИТАТЬ СХЕМЫ**

Приборы и токоприёмники обозначаются четырехзначными номерами.

Каждая схема включает в себя несколько подсхем, идентифицируемых номером в правом нижнем углу. В горизонтальном направлении каждая из них разбита на зоны.












Провод, соединяющий два токоприёмника, изображенных на двух различных схемах, имеет адрес для связи.

Пример : В2 = см. зону В, лист 2.

РАЗМЕТКА ПРОВОДОВ

Проводники несут цифровые или буквенно-цифровые обозначения или ещё кольца разного цвета. Цвет изолятора не указывается на схеме, но он соответствует сечению провода.

СЕЧЕНИЕ И ЦВЕТ ПРОВОДОВ

	75 - 60 - 50 мм ²	
	25 мм ²	
	16 мм ²	
	10 мм ²	— Слоновая кость
	7 мм ²	— Розовый
	5 мм ²	— Слоновая кость
	3 мм ²	— Розовый
	2 мм ²	— Серый
	1 мм ²	— Зелёный
	0,6 мм ²	— Серый
	0,35 мм ²	— Оранжевый

СООТВЕТСТВИЕ ЦВЕТОВ / ЦИФР

ЧЕРНЫЙ	(N)	= 0
КОРИЧНЕВЫЙ	(M)	= 1
КРАСНЫЙ	(R)	= 2
ОРАНЖЕВЫЙ	(Or)	= 3
ЖЁЛТЫЙ	(J)	= 4
ЗЕЛЁНЫЙ	(Ve)	= 5
ГОЛУБОЙ	(Bu)	= 6
ФИОЛЕТОВЫЙ	(Vi)	= 7
СЕРЫЙ	(G)	= 8
БЕЛЫЙ	(Bc)	= 9

ПОДГОТОВКИ :

Цепи, представленные пунктиром, соответствуют возможным решениям для ответвления или для иных модификаций в электромонтаже.

ПОЯСНЕНИЯ К СХЕМЕ

2111 - Аккумуляторные батареи

2121 - Реле питания после контакта

2165 - Общий выключатель

2261 - Противоугонное устройство и электрический пуск

7362 - Датчик температуры контура охлаждения двигателя

7519 - Розетка диагностики

7561 - Управление контролем тест-ламп

8261 - Датчик режима работы двигателя

8285 - Датчик давления наддувочного воздуха подпитки

8286 - Датчик температуры наддувочного воздуха подпитки

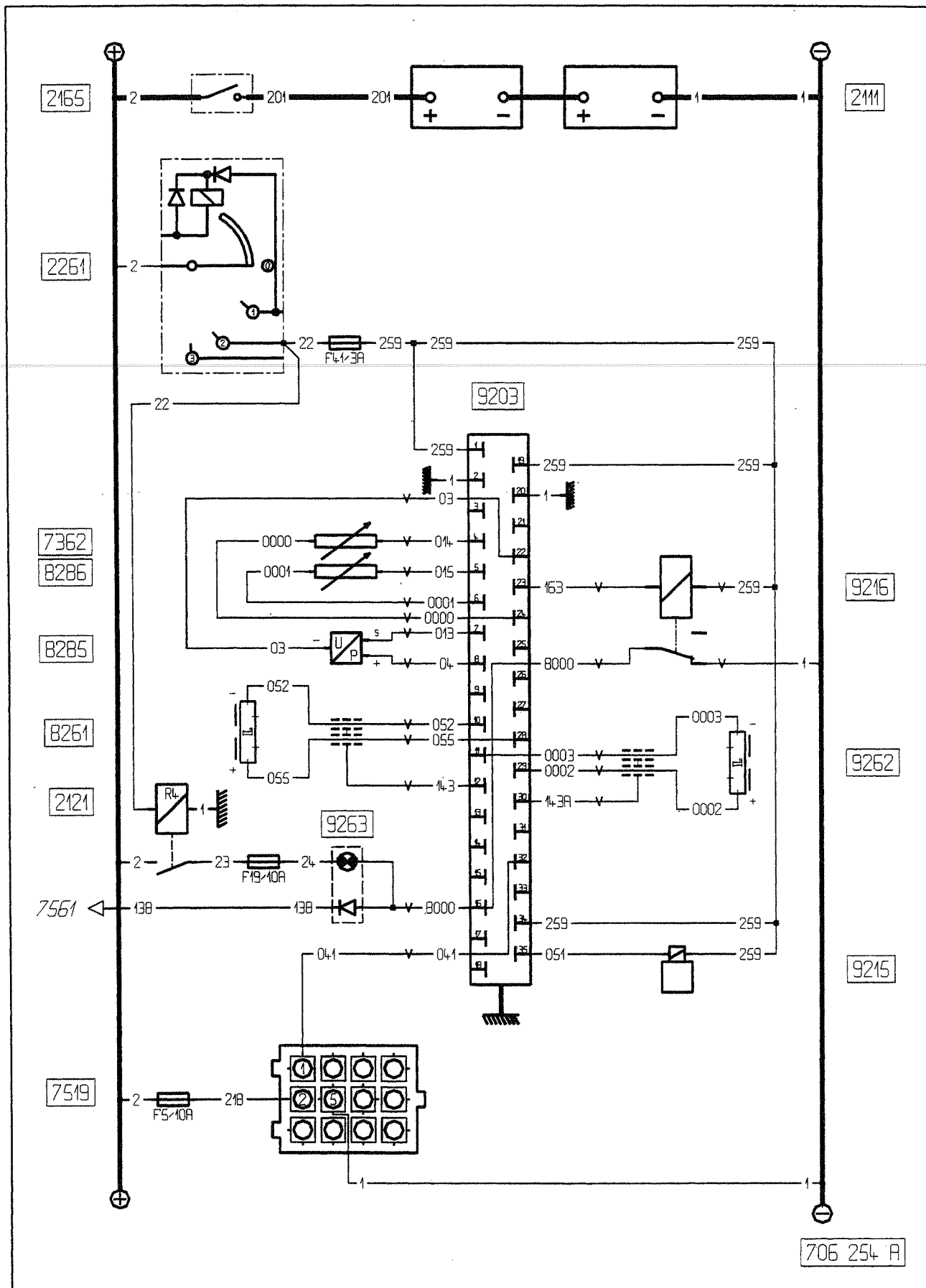
9203 - Вычислительное устройство "ITC"

9215 - Электродвигатель "ITC"

9216 - Защитное реле "ITC"

9262 - Датчик режима работы ТНВД

9263 - Индикатор с тест-лампой "ITC"



Автомобиль(автомобили) "G 340 TI" (MIDR 06.23.56 - A41)

КАК ЧИТАТЬ СХЕМЫ

Приборы и токоприёмники обозначаются четырехзначными номерами.

Каждая схема включает в себя несколько подсхем, идентифицируемых номером в правом нижнем углу. В горизонтальном направлении каждая из них разбита на зоны.









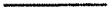
Провод, соединяющий два токоприёмника, изображенных на двух различных схемах, имеет адрес для связи.

Пример : В2 = см. зону В, лист 2.

РАЗМЕТКА ПРОВОДОВ

Проводники несут цифровые или буквенно-цифровые обозначения или ещё кольца разного цвета. Цвет изолятора не указывается на схеме, но он соответствует сечению провода.

СЕЧЕНИЕ И ЦВЕТ ПРОВОДОВ

	75 - 60 - 50 мм ²	
	25 мм ²	
	16 мм ²	
	10 мм ²	— Слоновая кость
	7 мм ²	— Розовый
	5 мм ²	— Слоновая кость
	3 мм ²	— Розовый
	2 мм ²	— Серый
	1 мм ²	— Зелёный
	0,6 мм ²	— Серый
	0,35 мм ²	— Оранжевый

СООТВЕТСТВИЕ ЦВЕТОВ / ЦИФР

ЧЕРНЫЙ	(N)	= 0
КОРИЧНЕВЫЙ	(M)	= 1
КРАСНЫЙ	(R)	= 2
ОРАНЖЕВЫЙ	(Or)	= 3
ЖЁЛТЫЙ	(J)	= 4
ЗЕЛЁНЫЙ	(Ve)	= 5
ГОЛУБОЙ	(Bu)	= 6
ФИОЛЕТОВЫЙ	(Vi)	= 7
СЕРЫЙ	(G)	= 8
БЕЛЫЙ	(Bc)	= 9

ПОДГОТОВКИ :

Цепи, представленные пунктиром, соответствуют возможным решениям для ответвления или для иных модификаций в электромонтаже.

ПОЯСНЕНИЯ К СХЕМЕ

2111 - Аккумуляторные батареи

2121 - Реле питания после контакта

2165 - Общий выключатель

2261 - Противоугонное устройство и электрический пуск

7362 - Датчик температуры контура охлаждения двигателя

7519 - Розетка диагностики

8261 - Датчик режима работы двигателя

8285 - Датчик давления наддувочного воздуха подпитки

8286 - Датчик температуры наддувочного воздуха подпитки

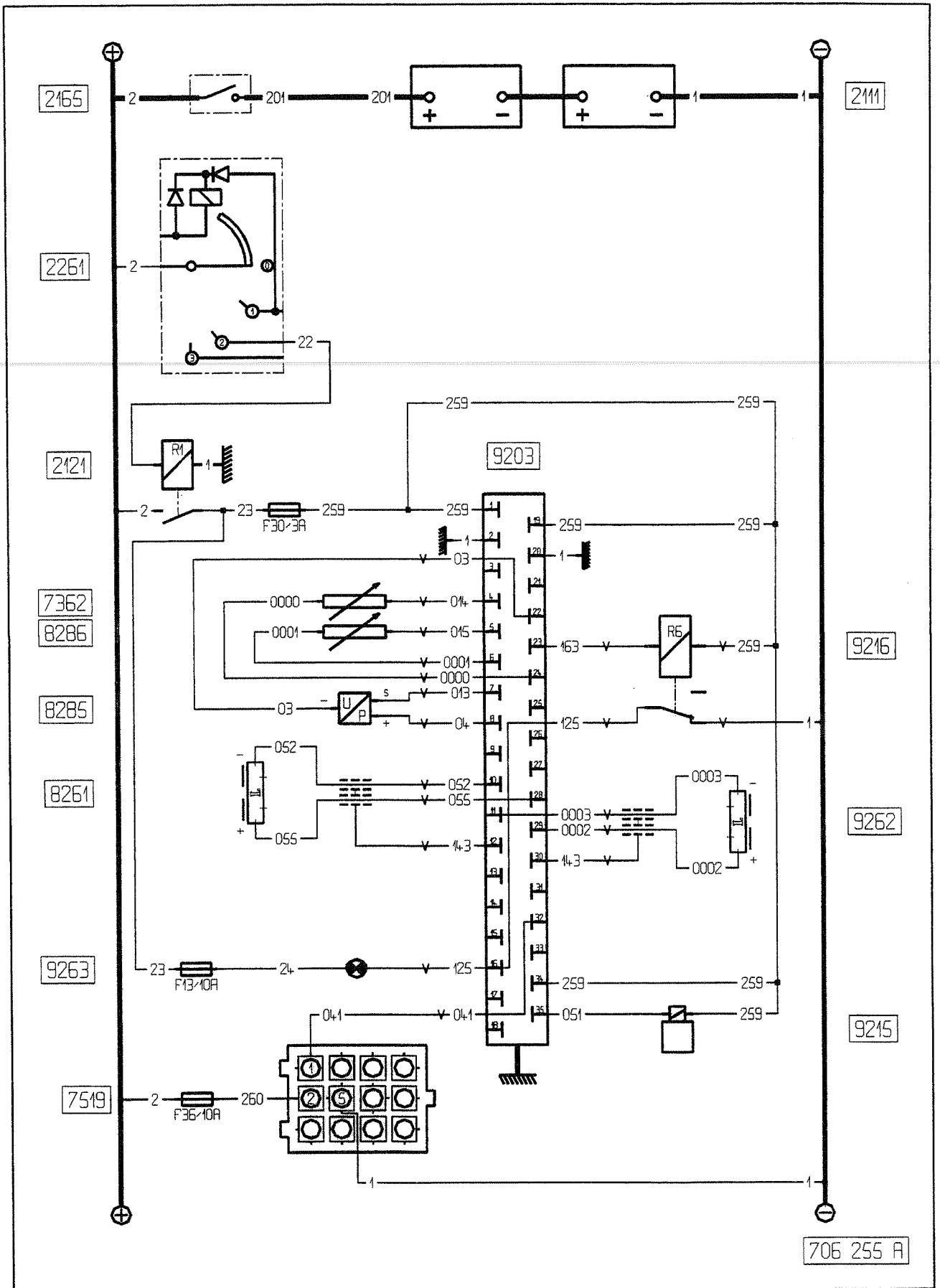
9203 - Вычислительное устройство "ITC"

9215 - Электрочлапан "ITC"

9216 - Защитное реле "ITC"

9262 - Датчик режима работы ТНВД

9263 - Индикатор с тест-лампа "ITC"



Автомобиль(автомобили) "PREMIUM - KERAX" (MIDR 06.20.45 - MIDR 06.23.56)

Автомобиль(автомобили) "PREMIUM" (MIDR 06.02.26)

КАК ЧИТАТЬ СХЕМЫ

Приборы и токоприёмники обозначаются четырехзначными номерами.

Каждая схема включает в себя несколько подсхем, идентифицируемых номером в правом нижнем углу. В горизонтальном направлении каждая из них разбита на зоны.


Провод, соединяющий два токоприёмника, изображенных на двух различных схемах, имеет адрес для связи.

Пример : В2 = см. зону В, лист 2.

РАЗМЕТКА ПРОВОДОВ

Проводники несут цифровые или буквенно-цифровые обозначения или ещё кольца разного цвета. Цвет изолятора не указывается на схеме, но он соответствует сечению провода.

СЕЧЕНИЕ И ЦВЕТ ПРОВОДОВ

	75 - 60 - 50 мм ²	
	25 мм ²	
	16 мм ²	
	10 мм ²	— Слоновая кость
	7 мм ²	— Розовый
	5 мм ²	— Слоновая кость
	3 мм ²	— Розовый
	2 мм ²	— Серый
	1 мм ²	— Зелёный
	0,6 мм ²	— Серый
	0,35 мм ²	— Оранжевый

СООТВЕТСТВИЕ ЦВЕТОВ / ЦИФР

ЧЕРНЫЙ	(N)	= 0
КОРИЧНЕВЫЙ	(M)	= 1
КРАСНЫЙ	(R)	= 2
ОРАНЖЕВЫЙ	(Or)	= 3
ЖЁЛТЫЙ	(J)	= 4
ЗЕЛЁНЫЙ	(Ve)	= 5
ГОЛУБОЙ	(Bu)	= 6
ФИОЛЕТОВЫЙ	(Vi)	= 7
СЕРЫЙ	(G)	= 8
БЕЛЫЙ	(Bc)	= 9

ПОДГОТОВКИ :

Цепи, представленные пунктиром, соответствуют возможным решениям для ответвления или для иных модификаций в электромонтаже.

ПОЯСНЕНИЯ К СХЕМЕ

2121 - Реле питания после контакта

2261 - Противоугонное устройство и электрический пуск

7362 - Датчик температуры контура охлаждения двигателя

7519 - Розетка диагностики

8261 - Датчик режима работы двигателя

8285 - Датчик давления наддувочного воздуха подпитки

8286 - Датчик температуры наддувочного воздуха подпитки

9203 - Вычислительное устройство "ITC"

9215 - Электродвигатель "ITC"

9216 - Защитное реле "ITC"

9262 - Датчик режима работы ТНВД

9263 - Индикатор с тест-лампа "ITC"

Автомобиль "ILIADE / FR 1"**РАЗМЕТКА ПРОВОДОВ**

Проводники несут цифровые или буквенно-цифровые обозначения или ещё кольца разного цвета. Цвет изолятора не указывается на схеме, но он соответствует сечению провода.

СООТВЕТСТВИЕ ЦВЕТОВ / ЦИФР

ЧЕРНЫЙ	(N)	= 0
КОРИЧНЕВЫЙ	(M)	= 1
КРАСНЫЙ	(R)	= 2
ОРАНЖЕВЫЙ	(Or)	= 3
ЖЁЛТЫЙ	(J)	= 4
ЗЕЛЁНЫЙ	(Ve)	= 5
ГОЛУБОЙ	(Bu)	= 6
ФИОЛЕТОВЫЙ	(Vi)	= 7
СЕРЫЙ	(G)	= 8
БЕЛЫЙ	(Bc)	= 9

Пример разметки :

1	Коричневый	(M)
11	Коричневый / Коричневый	(MM)
11C	Коричневый / Коричневый	(MM)

ПРИМЕЧАНИЕ

В буквенно-цифровом обозначении : буква, поставленная за цифрой, указывает ответвление.

СЕЧЕНИЕ И ЦВЕТ ПРОВОДОВ

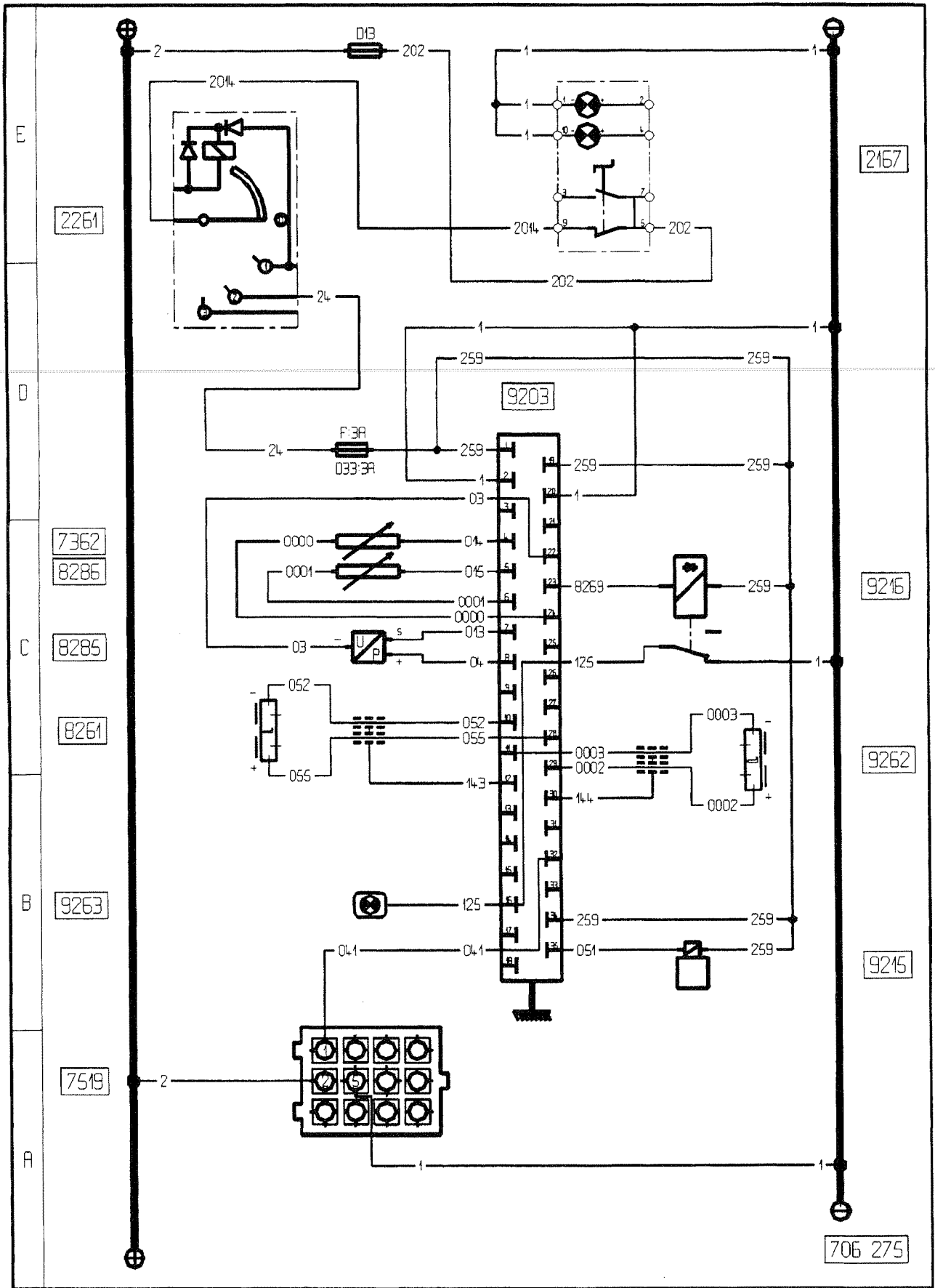
	75 мм ²	
	60 мм ²	
	50 мм ²	
	25 мм ²	
	16 мм ²	
	10 мм ²	— Слоновая кость
	7 мм ²	— Розовый
	5 мм ²	— Слоновая кость
	3 мм ²	— Розовый
	2 мм ²	— Серый
	1 мм ²	— Зелёный
	0,6 мм ²	— Серый
	0,35 мм ²	— Оранжевый

ПОДГОТОВКИ :

Цепи, представленные пунктиром, соответствуют возможным решениям для ответвления или для иных модификаций в электромонтаже.

ПОЯСНЕНИЯ К СХЕМЕ

- 2167 - Привод аварийного отключения
- 2261 - Противоугонное устройство и электрический пуск
- 7362 - Датчик температуры контура охлаждения двигателя
- 7519 - Розетка диагностики
- 8261 - Датчик режима работы двигателя
- 8285 - Датчик давления наддувочного воздуха подпитки
- 8286 - Датчик температуры наддувочного воздуха подпитки
- 9203 - Вычислительное устройство "ITC"
- 9215 - Электроклапан "ITC"
- 9216 - Защитное реле "ITC"
- 9262 - Датчик режима работы ТНВД
- 9263 - Индикатор с тест-лампа "ITC"



Автомобиль “ARES”**РАЗМЕТКА ПРОВОДОВ**

Проводники несут цифровые или буквенно-цифровые обозначения или ещё кольца разного цвета. Цвет изолятора не указывается на схеме, но он соответствует сечению провода.

СООТВЕТСТВИЕ ЦВЕТОВ / ЦИФР

ЧЕРНЫЙ	(N)	= 0
КОРИЧНЕВЫЙ	(M)	= 1
КРАСНЫЙ	(R)	= 2
ОРАНЖЕВЫЙ	(Or)	= 3
ЖЁЛТЫЙ	(J)	= 4
ЗЕЛЁНЫЙ	(Ve)	= 5
ГОЛУБОЙ	(Bu)	= 6
ФИОЛЕТОВЫЙ	(Vi)	= 7
СЕРЫЙ	(G)	= 8
БЕЛЫЙ	(Bc)	= 9




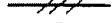

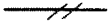
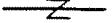





Пример разметки :

1	Коричневый	(M)
11	Коричневый / Коричневый	(MM)
11C	Коричневый / Коричневый	(MM)

ПРИМЕЧАНИЕ

В буквенно-цифровом обозначении : буква, поставленная за цифрой, указывает ответвление.

СЕЧЕНИЕ И ЦВЕТ ПРОВОДОВ

	75 мм ²	
	60 мм ²	
	50 мм ²	
	25 мм ²	
	16 мм ²	
	10 мм ²	— Слоновая кость
	7 мм ²	— Розовый
	5 мм ²	— Слоновая кость
	3 мм ²	— Розовый
	2 мм ²	— Серый
	1 мм ²	— Зелёный
	0,6 мм ²	— Серый
	0,35 мм ²	— Оранжевый

ПОДГОТОВКИ :

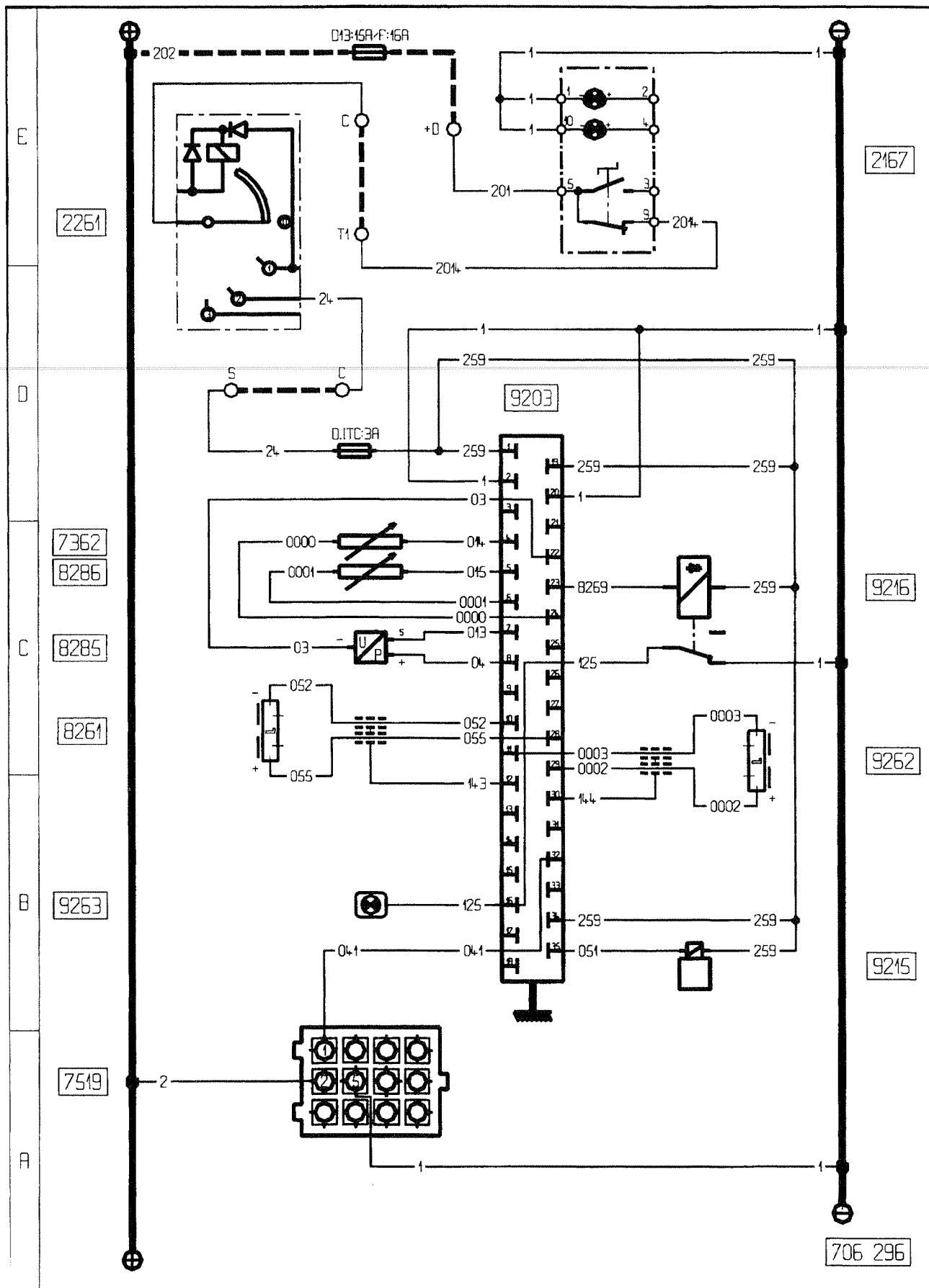
Цепи, представленные пунктиром, соответствуют возможным решениям для ответвления или для иных модификаций в электромонтаже.

ПУТЬ ПРОХОЖДЕНИЯ В ПЕЧАТНЫХ СХЕМАХ

— — — — Базовая печатная схема

ПОЯСНЕНИЯ К СХЕМЕ

- 2167 - Привод аварийного отключения
- 2261 - Противоугонное устройство и электрический пуск
- 7362 - Датчик температуры контура охлаждения двигателя
- 7519 - Розетка диагностики
- 8261 - Датчик режима работы двигателя
- 8285 - Датчик давления наддувочного воздуха подпитки
- 8286 - Датчик температуры наддувочного воздуха подпитки
- 9203 - Вычислительное устройство “ITC”
- 9215 - Электроклапан “ITC”
- 9216 - Защитное реле “ITC”
- 9262 - Датчик режима работы ТНВД
- 9263 - Индикатор с тест-лампа “ITC”



Автомобиль "TRACER"**РАЗМЕТКА ПРОВОДОВ**

Проводники несут цифровые или буквенно-цифровые обозначения или ещё кольца разного цвета. Цвет изолятора не указывается на схеме, но он соответствует сечению провода.

СООТВЕТСТВИЕ ЦВЕТОВ / ЦИФР

ЧЕРНЫЙ	(N)	= 0
КОРИЧНЕВЫЙ	(M)	= 1
КРАСНЫЙ	(R)	= 2
ОРАНЖЕВЫЙ	(Or)	= 3
ЖЁЛТЫЙ	(J)	= 4
ЗЕЛЁНЫЙ	(Ve)	= 5
ГОЛУБОЙ	(Bu)	= 6
ФИОЛЕТОВЫЙ	(Vi)	= 7
СЕРЫЙ	(G)	= 8
БЕЛЫЙ	(Bc)	= 9

Пример разметки :

1	Коричневый	(M)
11	Коричневый / Коричневый	(MM)
11C	Коричневый / Коричневый	(MM)

ПРИМЕЧАНИЕ

В буквенно-цифровом обозначении : буква, поставленная за цифрой, указывает ответвление.

СЕЧЕНИЕ И ЦВЕТ ПРОВОДОВ

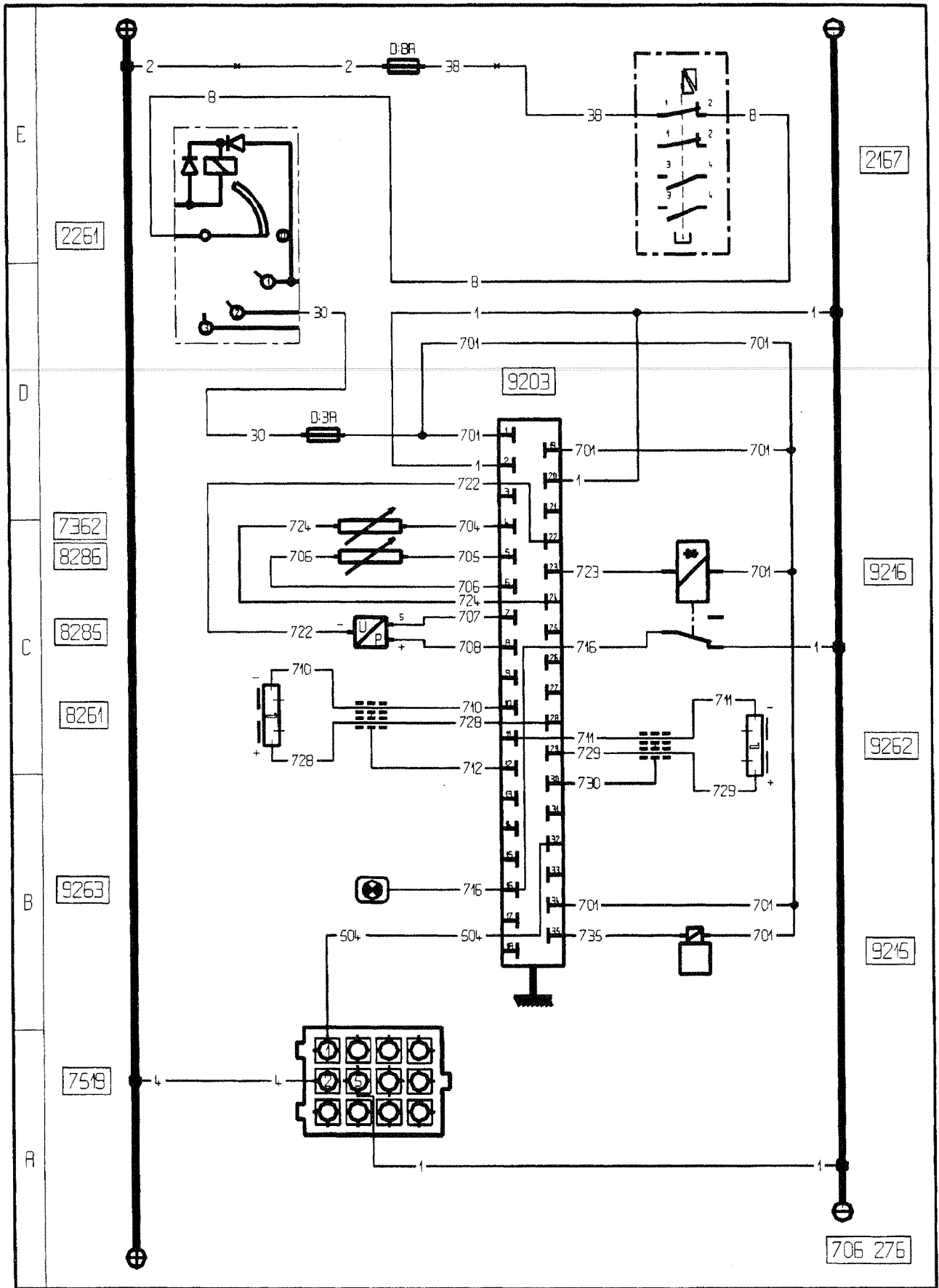
	75 мм ²	
	60 мм ²	
	50 мм ²	
	25 мм ²	
	16 мм ²	
	10 мм ²	— Слоновая кость
	7 мм ²	— Розовый
	5 мм ²	— Слоновая кость
	3 мм ²	— Розовый
	2 мм ²	— Серый
	1 мм ²	— Зелёный
	0,6 мм ²	— Серый
	0,35 мм ²	— Оранжевый

ПОДГОТОВКИ :

Цепи, представленные пунктиром, соответствуют возможным решениям для ответвления или для иных модификаций в электромонтаже.

ПОЯСНЕНИЯ К СХЕМЕ

- 2167 - Привод аварийного отключения
- 2261 - Противоугонное устройство и электрический пуск
- 7362 - Датчик температуры контура охлаждения двигателя
- 7519 - Розетка диагностики
- 8261 - Датчик режима работы двигателя
- 8285 - Датчик давления наддувочного воздуха подпитки
- 8286 - Датчик температуры наддувочного воздуха подпитки
- 9203 - Вычислительное устройство "ITC"
- 9215 - Электроклапан "ITC"
- 9216 - Защитное реле "ITC"
- 9262 - Датчик режима работы ТНВД
- 9263 - Индикатор с тест-лампа "ITC"



Автомобиль "RECREO"**РАЗМЕТКА ПРОВОДОВ**

Проводники несут цифровые или буквенно-цифровые обозначения или ещё кольца разного цвета. Цвет изолятора не указывается на схеме, но он соответствует сечению провода.

СООТВЕТСТВИЕ ЦВЕТОВ / ЦИФР

ЧЕРНЫЙ	(N)	= 0
КОРИЧНЕВЫЙ	(M)	= 1
КРАСНЫЙ	(R)	= 2
ОРАНЖЕВЫЙ	(Or)	= 3
ЖЁЛТЫЙ	(J)	= 4
ЗЕЛЁНЫЙ	(Ve)	= 5
ГОЛУБОЙ	(Bu)	= 6
ФИОЛЕТОВЫЙ	(Vi)	= 7
СЕРЫЙ	(G)	= 8
БЕЛЫЙ	(Bc)	= 9







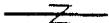





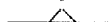
Пример разметки :

1	Коричневый	(M)
11	Коричневый / Коричневый	(MM)
11C	Коричневый / Коричневый	(MM)

ПРИМЕЧАНИЕ

В буквенно-цифровом обозначении : буква, поставленная за цифрой, указывает ответвление.

СЕЧЕНИЕ И ЦВЕТ ПРОВОДОВ

	75 мм ²	
	60 мм ²	
	50 мм ²	
	25 мм ²	
	16 мм ²	
	10 мм ²	— Слоновая кость
	7 мм ²	— Розовый
	5 мм ²	— Слоновая кость
	3 мм ²	— Розовый
	2 мм ²	— Серый
	1 мм ²	— Зелёный
	0,6 мм ²	— Серый
	0,35 мм ²	— Оранжевый

ПОДГОТОВКИ :

Цепи, представленные пунктиром, соответствуют возможным решениям для ответвления или для иных модификаций в электромонтаже.

ПОЯСНЕНИЯ К СХЕМЕ

- 2121 - Реле питания после контакта
- 2261 - Противоугонное устройство и электрический пуск
- 7362 - Датчик температуры контура охлаждения двигателя
- 7519 - Розетка диагностики
- 8261 - Датчик режима работы двигателя
- 8285 - Датчик давления наддувочного воздуха подпитки
- 8286 - Датчик температуры наддувочного воздуха подпитки
- 9203 - Вычислительное устройство "ITC"
- 9215 - Электроклапан "ITC"
- 9216 - Защитное реле "ITC"
- 9262 - Датчик режима работы ТНВД
- 9263 - Индикатор с тест-лампа "ITC"

Автомобиль "AGORA"**РАЗМЕТКА ПРОВОДОВ**

Проводники несут цифровые или буквенно-цифровые обозначения или ещё кольца разного цвета. Цвет изолятора не указывается на схеме, но он соответствует сечению провода.

СООТВЕТСТВИЕ ЦВЕТОВ / ЦИФР

ЧЕРНЫЙ	(N)	= 0
КОРИЧНЕВЫЙ	(M)	= 1
КРАСНЫЙ	(R)	= 2
ОРАНЖЕВЫЙ	(Or)	= 3
ЖЁЛТЫЙ	(J)	= 4
ЗЕЛЁНЫЙ	(Ve)	= 5
ГОЛУБОЙ	(Bu)	= 6
ФИОЛЕТОВЫЙ	(Vi)	= 7
СЕРЫЙ	(G)	= 8
БЕЛЫЙ	(Bc)	= 9






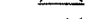







Пример разметки :

1	Коричневый	(M)
11	Коричневый / Коричневый	(MM)
11C	Коричневый / Коричневый	(MM)

ПРИМЕЧАНИЕ

В буквенно-цифровом обозначении : буква, поставленная за цифрой, указывает ответвление.

СЕЧЕНИЕ И ЦВЕТ ПРОВОДОВ

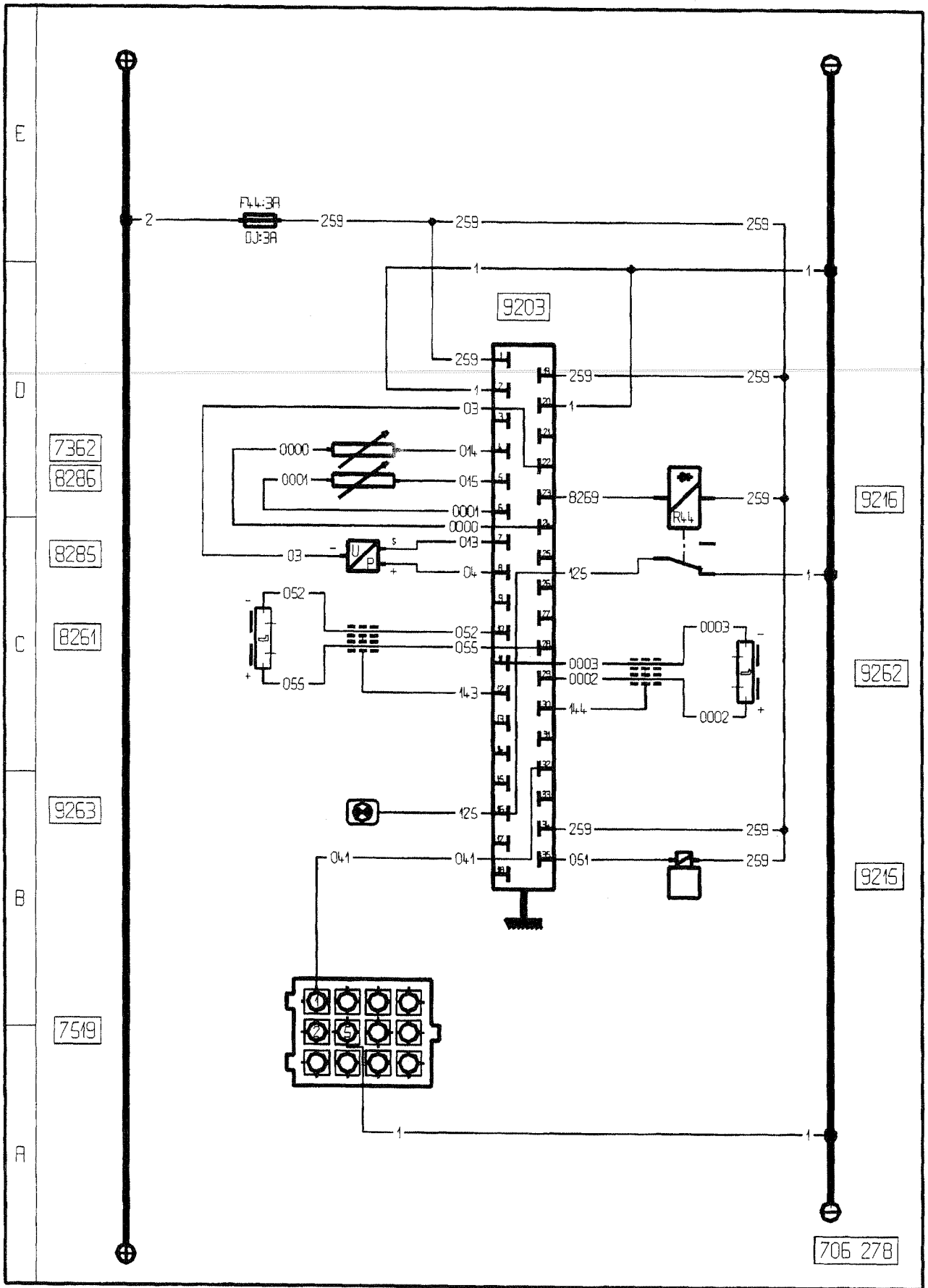
	75 мм ²	
	60 мм ²	
	50 мм ²	
	25 мм ²	
	16 мм ²	
	10 мм ²	— Слоновая кость
	7 мм ²	— Розовый
	5 мм ²	— Слоновая кость
	3 мм ²	— Розовый
	2 мм ²	— Серый
	1 мм ²	— Зелёный
	0,6 мм ²	— Серый
	0,35 мм ²	— Оранжевый

ПОДГОТОВКИ :

Цепи, представленные пунктиром, соответствуют возможным решениям для ответвления или для иных модификаций в электромонтаже.

ПОЯСНЕНИЯ К СХЕМЕ

- 7362 - Датчик температуры контура охлаждения двигателя
- 7519 - Розетка диагностики
- 8261 - Датчик режима работы двигателя
- 8285 - Датчик давления наддувочного воздуха подпитки
- 8286 - Датчик температуры наддувочного воздуха подпитки
- 9203 - Вычислительное устройство "ITC"
- 9215 - Электроклапан "ITC"
- 9216 - Защитное реле "ITC"
- 9262 - Датчик режима работы ТНВД
- 9263 - Индикатор с тест-лампа "ITC"



Автомобиль "R 312"**РАЗМЕТКА ПРОВОДОВ**

Проводники несут цифровые или буквенно-цифровые обозначения или ещё кольца разного цвета. Цвет изолятора не указывается на схеме, но он соответствует сечению провода.

СООТВЕТСТВИЕ ЦВЕТОВ / ЦИФР

ЧЕРНЫЙ	(N)	= 0
КОРИЧНЕВЫЙ	(M)	= 1
КРАСНЫЙ	(R)	= 2
ОРАНЖЕВЫЙ	(Or)	= 3
ЖЁЛТЫЙ	(J)	= 4
ЗЕЛЁНЫЙ	(Ve)	= 5
ГОЛУБОЙ	(Bu)	= 6
ФИОЛЕТОВЫЙ	(Vi)	= 7
СЕРЫЙ	(G)	= 8
БЕЛЫЙ	(Bc)	= 9














Пример разметки :

1	Коричневый	(M)
11	Коричневый / Коричневый	(MM)
11С	Коричневый / Коричневый	(MM)

ПРИМЕЧАНИЕ

В буквенно-цифровом обозначении : буква, поставленная за цифрой, указывает ответвление.

СЕЧЕНИЕ И ЦВЕТ ПРОВОДОВ

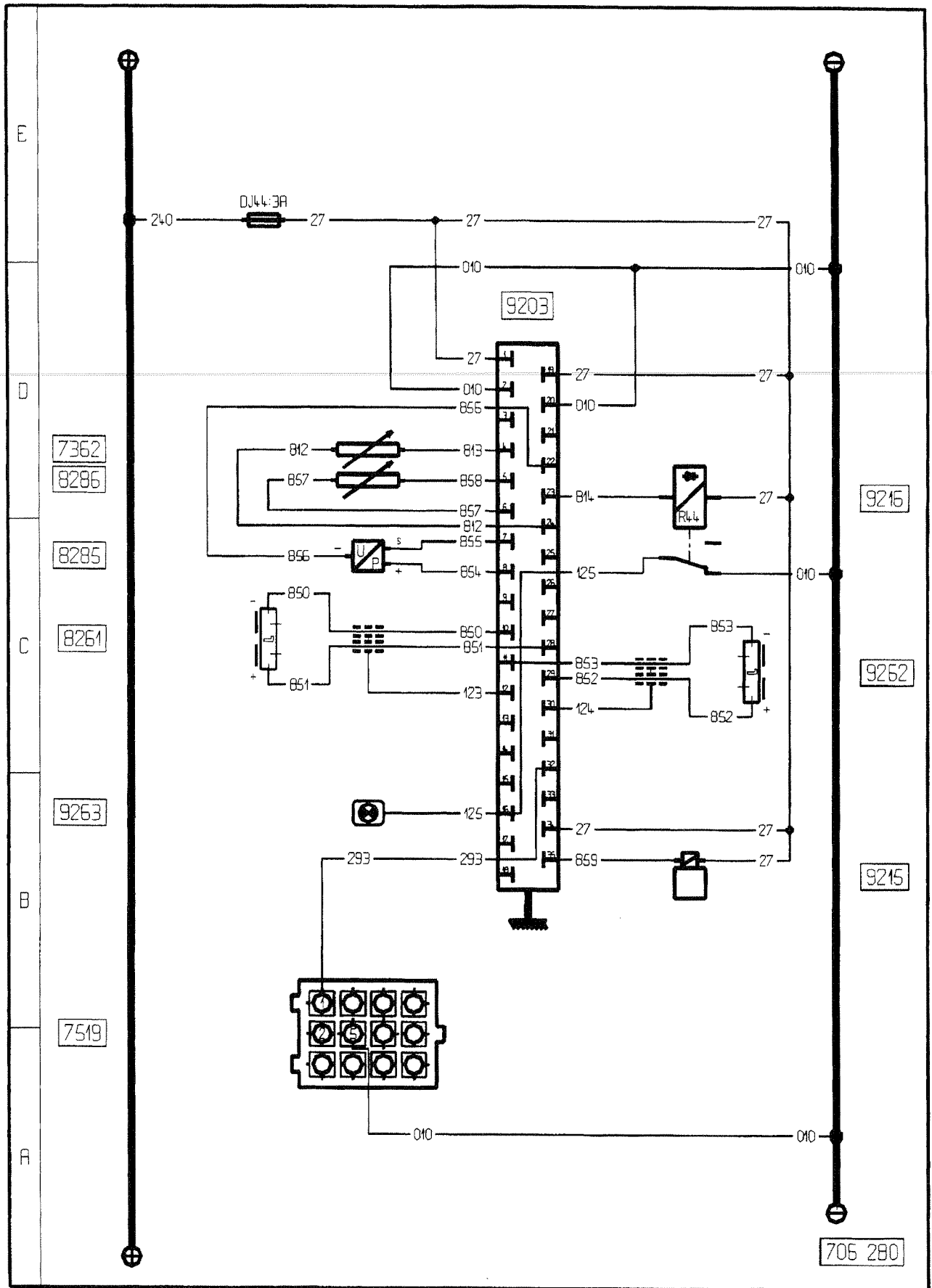
	75 мм ²	
	60 мм ²	
	50 мм ²	
	25 мм ²	
	16 мм ²	
	10 мм ²	— Слоновая кость
	7 мм ²	— Розовый
	5 мм ²	— Слоновая кость
	3 мм ²	— Розовый
	2 мм ²	— Серый
	1 мм ²	— Зелёный
	0,6 мм ²	— Серый
	0,35 мм ²	— Оранжевый

ПОДГОТОВКИ :

Цепи, представленные пунктиром, соответствуют возможным решениям для ответвления или для иных модификаций в электромонтаже.

ПОЯСНЕНИЯ К СХЕМЕ

- 7362 - Датчик температуры контура охлаждения двигателя
- 7519 - Розетка диагностики
- 8261 - Датчик режима работы двигателя
- 8285 - Датчик давления наддувочного воздуха подпитки
- 8286 - Датчик температуры наддувочного воздуха подпитки
- 9203 - Вычислительное устройство "ITC"
- 9215 - Электроклапан "ITC"
- 9216 - Защитное реле "ITC"
- 9262 - Датчик режима работы ТНВД
- 9263 - Индикатор с тест-лампа "ITC"



Автомобиль "PR 112 / PR 118"**РАЗМЕТКА ПРОВОДОВ**

Проводники несут цифровые или буквенно-цифровые обозначения или ещё кольца разного цвета. Цвет изолятора не указывается на схеме, но он соответствует сечению провода.

СООТВЕТСТВИЕ ЦВЕТОВ / ЦИФР

ЧЕРНЫЙ	(N)	= 0
КОРИЧНЕВЫЙ	(M)	= 1
КРАСНЫЙ	(R)	= 2
ОРАНЖЕВЫЙ	(Or)	= 3
ЖЁЛТЫЙ	(J)	= 4
ЗЕЛЁНЫЙ	(Ve)	= 5
ГОЛУБОЙ	(Bc)	= 6
ФИОЛЕТОВЫЙ	(Vi)	= 7
СЕРЫЙ	(G)	= 8
БЕЛЫЙ	(Bc)	= 9






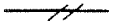

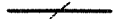





Пример разметки :

1	Коричневый	(M)
11	Коричневый / Коричневый	(MM)
11C	Коричневый / Коричневый	(MM)

ПРИМЕЧАНИЕ

В буквенно-цифровом обозначении : буква, поставленная за цифрой, указывает ответвление.

СЕЧЕНИЕ И ЦВЕТ ПРОВОДОВ

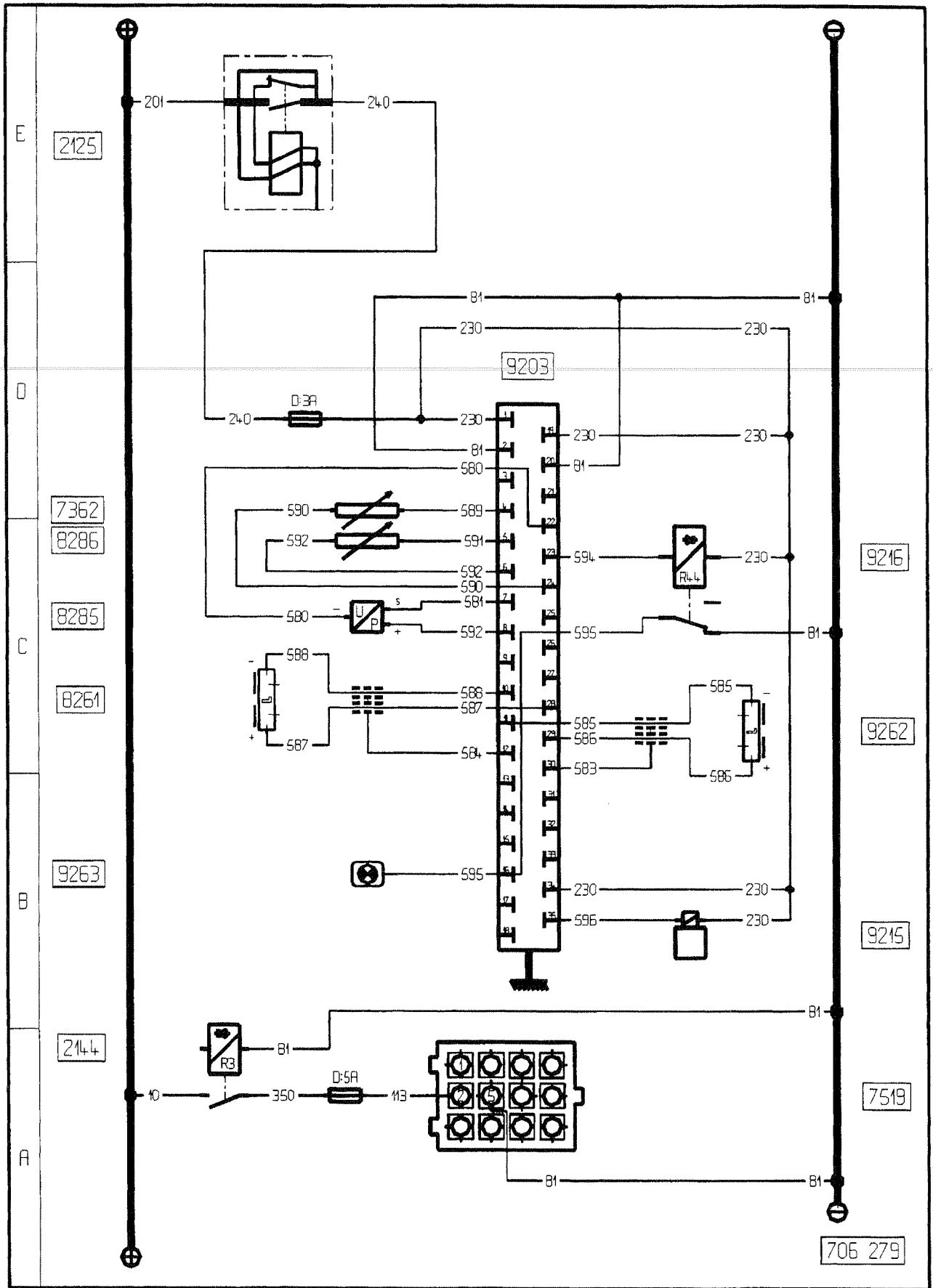
	75 мм ²	
	60 мм ²	
	50 мм ²	
	25 мм ²	
	16 мм ²	
	10 мм ²	— Слоновая кость
	7 мм ²	— Розовый
	5 мм ²	— Слоновая кость
	3 мм ²	— Розовый
	2 мм ²	— Серый
	1 мм ²	— Зелёный
	0,6 мм ²	— Серый
	0,35 мм ²	— Оранжевый

ПОДГОТОВКИ :

Цепи, представленные пунктиром, соответствуют возможным решениям для ответвления или для иных модификаций в электромонтаже.

ПОЯСНЕНИЯ К СХЕМЕ

- 2125 - Общий выключатель аккумуляторной батареи
- 2144 - Реле аварийного отключения
- 7362 - Датчик температуры контура охлаждения двигателя
- 7519 - Розетка диагностики
- 8261 - Датчик режима работы двигателя
- 8285 - Датчик давления наддувочного воздуха подпитки
- 8286 - Датчик температуры наддувочного воздуха подпитки
- 9203 - Вычислительное устройство "ITC"
- 9215 - Электроклапан "ITC"
- 9216 - Защитное реле "ITC"
- 9262 - Датчик режима работы ТНВД
- 9263 - Индикатор с тест-лампа "ITC"



Автомобиль "AGORA LINE"**РАЗМЕТКА ПРОВОДОВ**

Проводники несут цифровые или буквенно-цифровые обозначения или ещё кольца разного цвета. Цвет изолятора не указывается на схеме, но он соответствует сечению провода.

СООТВЕТСТВИЕ ЦВЕТОВ / ЦИФР

ЧЕРНЫЙ	(N)	= 0
КОРИЧНЕВЫЙ	(M)	= 1
КРАСНЫЙ	(R)	= 2
ОРАНЖЕВЫЙ	(Or)	= 3
ЖЁЛТЫЙ	(J)	= 4
ЗЕЛЁНЫЙ	(Ve)	= 5
ГОЛУБОЙ	(Bu)	= 6
ФИОЛЕТОВЫЙ	(Vi)	= 7
СЕРЫЙ	(G)	= 8
БЕЛЫЙ	(Bc)	= 9




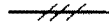









Пример разметки :

1	Коричневый	(M)
11	Коричневый / Коричневый	(MM)
11C	Коричневый / Коричневый	(MM)

ПРИМЕЧАНИЕ

В буквенно-цифровом обозначении : буква, поставленная за цифрой, указывает ответвление.



СЕЧЕНИЕ И ЦВЕТ ПРОВОДОВ

	75 мм ²	
	60 мм ²	
	50 мм ²	
	25 мм ²	
	16 мм ²	
	10 мм ²	— Слоновая кость
	7 мм ²	— Розовый
	5 мм ²	— Слоновая кость
	3 мм ²	— Розовый
	2 мм ²	— Серый
	1 мм ²	— Зелёный
	0,6 мм ²	— Серый
	0,35 мм ²	— Оранжевый

ПОДГОТОВКИ :

Цепи, представленные пунктиром, соответствуют возможным решениям для ответвления или для иных модификаций в электромонтаже.

ПУТЬ ПРОХОЖДЕНИЯ В ПЕЧАТНЫХ СХЕМАХ

	Базовая печатная схема
	Печатная схема заднего шкафа

ПОЯСНЕНИЯ К СХЕМЕ

- 7362 - Датчик температуры контура охлаждения двигателя
- 7519 - Розетка диагностики
- 8261 - Датчик режима работы двигателя
- 8285 - Датчик давления наддувочного воздуха подпитки
- 8286 - Датчик температуры наддувочного воздуха подпитки
- 9203 - Вычислительное устройство "ITC"
- 9215 - Электроклапан "ITC"
- 9216 - Защитное реле "ITC"
- 9262 - Датчик режима работы ТНВД
- 9263 - Индикатор с тест-лампа "ITC"

ИНСТРУМЕНТ

Фирма **RENAULT V.I.** подразделяет инструмент и приспособления на 3 категории :

- **Универсальный инструмент** : покупной стандартные инструменты и приспособления.
- **Специальный инструмент** : специально разработанные фирмой **RENAULT V.I.** инструмент и приспособления.
- **Инструмент, изготавливаемый на месте** : инструмент этого типа обозначается по разному, в зависимости от степени сложности :
 - **4-значным шифром (инструмент представлен рисунком)** : простой инструмент, для изготовления которого не требуется особой квалификации.
 - **Шифром, начинающимся с 50 00 26 ...** (может быть приобретен в системе стандартных запасных частей фирмы **RENAULT V.I.**) : для изготовления такого инструмента требуется определенная квалификация.

В соответствии с назначением различаются три категории инструмента :

- **Категория 1** : инструмент для техобслуживания и небольшого ремонта
- **Категория 2** : инструмент для сложного или значительного ремонта
- **Категория 3** : инструмент, используемый для капитального ремонта

ПРИМЕЧАНИЕ

Стандартные инструменты и приспособления, упомянутые в инструкциях по ремонту настоящего руководства, в нижеследующем списке отсутствуют. Они указаны в руководстве стандартных инструментов и приспособлений ("МО") 4-значным шифром.

Универсальный инструмент				
Шифр RENAULT V.I.	Наименование	Категория	Кол-во	стр.
50 00 63 1855	Датчик	1	1	C6 - C14 C23 - C33

Специальный инструмент				
Шифр RENAULT V.I.	Наименование	Категория	Кол-во	стр.
50 00 63 1380	Привод	1	1	C6 - C14 C23 - C33
50 00 63 2330	Защита	1	1	C9 - C17 - C26

Инструмент, изготавливаемый на месте				
Шифр RENAULT V.I.	Наименование	Категория	Кол-во	стр.
50 00 63 2333	Ключ	1	1	C11

Инструмент, изготавливаемый на месте

