



Атласы
Автомобилей

РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Audi 100



**АССОЦИАЦИЯ
НЕЗАВИСИМЫХ
ИЗДАТЕЛЕЙ**



выпуска 1983-91

Детальные технические характеристики

Общие сведения

Четырехтактный, пятицилиндровый рядный бензиновый двигатель жидкостного охлаждения расположен по продольной оси автомобиля с наклоном вправо. В двигателе применен клапанный распределительный механизм с верхнерасположенным распределительным валом с приводом от зубчатого ремня. Клапаны приводятся в действие непосредственно кулачками распределительного вала через толкатели.

Основные технические характеристики пятицилиндровых двигателей

Характеристики	Модель двигателя					
	WH	KP	WC	KU	RT*	NF**
Диаметр цилиндра, мм	79,5	81,0	79,5	81,0	81,0	82,5
Ход поршня, мм	77,4		86,4		77,4	86,4
Рабочий объем, см ³	1921	1994	2144	2226	1994	2309
Степень сжатия	10,0		9,3		10,0	
Компрессия, кг/см ² :						
— номинальная		10,0-14,0				11,0-16,0
— минимальная		8,0				9,0
— максимально допустимое отклонение между цилиндрами		3,0				2,0
Номинальная мощность «нетто»/при частоте вращения коленчатого вала, об/мин:						
— по DIN, л.с.	100/5600	115/5200	136/5700	138/5700	115/5200	138/5600
— по стандартам ЕЭС, кВт	74/5600	85/5200	100/5700	101/5700	85/5200	98/5600
Максимальный крутящий момент/при частоте вращения, об/мин (по стандартам ЕЭС), Н.м	150/3300	170/3000	185/4800	185/3500	170/3000	186/4000
Порядок работы цилиндров	1-2-4-5-3 (считая со стороны привода распределительного вала)					
Система питания	Карбюратор Keihin	Система впрыска топлива «К-Джетроник»			Система впрыска топлива «КЕ-Джетроник»	

*Устанавливался с февраля 1988 г. вместо двигателя модели «KP»

**Устанавливался с июля 1989 г. вместо двигателя модели «KU»

Головка цилиндров

Головка цилиндров отлита из алюминиевого сплава. Седла и направляющие втулки клапанов запрессованы в головку цилиндров.

Коробление плоскости сопряжения головки разъемов с блоком цилиндров, не более, мм: 0,1.

Допустимая высота головки цилиндров после шлифования, не менее, мм: 132,75.

Прокладка головки цилиндров

На прокладке головки цилиндров нет специальных надписей для ориентирования, имеющиеся на прокладке метки располагайте в сторону плоскости головки цилиндров.

Седла клапанов

Седла клапанов несъемные. При наличии следов подгорания или износа, не поддающихся удалению шлифованием, головка цилиндров подлежит замене в сборе с седлами.

Характеристики седел клапанов

Характеристики	Седла	
	впускных клапанов	выпускных клапанов
Наружный диаметр седла, мм	37,20	32,80
Ширина рабочей фаски, мм	2,00	2,00
Утопление верхней кромки седла относительно плоскости головки цилиндров, мм	9,00	9,60
Угол фаски	45°	
Угол верхнего конуса	30°	

Направляющие втулки клапанов

Направляющие втулки клапанов изготовлены из специальной латуни и запрессованы в головку цилиндров.

Допустимые зазоры между торцом стержня клапана и кромкой направляющей втулки, мм:

- для впускных клапанов: 0,10;
- для выпускных клапанов: 0,13.

Диаметр отверстия в направляющих втулках клапанов, мм: 8,013-8,035.

Клапаны

Клапаны располагаются в головке параллельно над цилиндрами вертикально и приводятся в действие непосредственно кулачками распределительного вала через толкатели. Выпускные клапаны шлифовке не подлежат.

Характеристики клапанов

Характеристики	Впускные клапаны	Выпускные клапаны
Диаметр головки клапана, мм	38,00	33,00
Диаметр стержня клапана, мм	7,97	7,95
Максимальная ширина рабочей фаски, мм	3,50	не шлифовать
Минимальная высота кромки головки клапана, мм	0,50	не шлифовать

— Пятицилиндровый двигатель —

Характеристики	Впускные клапаны	Выпускные клапаны
Общая длина клапана, мм:		
— номинальная	98,70 (91,00)*	98,50 (90,80)
— минимальная	98,20	98,00
Угол рабочей фаски клапана	45°	
Двигатели модели «КУ»		
Утопление торца стержня клапана относительно верхней плоскости головки цилиндров, не более, мм	33,80	34,10

*В скобках указаны значения для двигателя модели «NF»

Зазоры в механизме привода клапанов

Двигатели моделей «WH», «KP», «WC», «RT»

Зазор между кулачками распределительного вала и регулировочными шайбами при температуре охлаждающей жидкости выше 35°C должен быть 0,25±0,05 мм для впускных клапанов и 0,45±0,05 мм для выпускных клапанов, на холодном двигателе соответственно 0,20±0,05 и 0,40±0,05 мм.

Зазор регулируется подбором толщины регулировочных шайб, устанавливаемых на верхние торцы толкателей.

В запасные части поставляются регулировочные шайбы толщиной от 3,00 до 4,25 мм с интервалом через каждые 0,05 мм.

Двигатели моделей «КУ» и «NF»

Зазоры в механизме привода клапанов регулируются автоматически гидравлическими толкателями.

Пружины клапанов

Каждый впускной и выпускной клапаны имеют две пружины. Пружины одинаковые как для впускных, так и для выпускных клапанов.

Толкатели

Толкатели клапанов расположены непосредственно в головке цилиндров. На верхние торцы толкателей устанавливаются регулировочные шайбы различной толщины для регулировки тепловых зазоров клапанов за исключением двигателей моделей «КУ» и «NF».

Блок цилиндров

Блок цилиндров — безгильзовый, чугунный. В нижней части блока цилиндров расположены шесть крышек коренных подшипников, обработанных совместно с блоком.

Диаметры цилиндров

Диаметры цилиндров, мм	Модели двигателей		
	WH и WC	KP, KU и RT	NF
Номинальный	79,51	81,01	82,51
1-й ремонтный размер	79,76	81,26	82,76
2-й ремонтный размер	80,01	81,51	83,01
3-й ремонтный размер	80,51	82,01	-

Зазор между поршнем и цилиндром для новых деталей, мм: 0,025. Максимально допустимый зазор (при износе деталей), мм: 0,07 (двигатель модели «NF»: 0,08).

Производите замеры диаметра цилиндров нутромером в трех местах как в продольном, так и в поперечном направлениях двигателя на расстоянии 10 мм от верхней и нижней кромки и в середине.

Кривошипно-шатунный механизм

Коленчатый вал

Коленчатый вал стальной, кованый. Вал шестиопорный. В верхних вкладышах коренных подшипников имеются смазочные канавки. На щеках вала расположены десять противовесов, откованных вместе с валом.

Диаметры коренных шеек коленчатого вала, мм:

- номинальный: 58,00^{-0,022}_{-0,042};
- 1-й ремонтный: 57,75^{-0,022}_{-0,042};
- 2-й ремонтный: 57,50^{-0,022}_{-0,042};
- 3-й ремонтный: 57,25^{-0,022}_{-0,042}.

Диаметр шатунных шеек коленчатого вала, мм:

- номинальный: 46,00^{-0,022}_{-0,042};
- 1-й ремонтный: 45,75^{-0,022}_{-0,042};
- 2-й ремонтный: 45,50^{-0,022}_{-0,042};
- 3-й ремонтный: 45,25^{-0,022}_{-0,042}.

Осевой зазор коленчатого вала, мм:

- номинальный: 0,07-0,18;
- максимальный: 0,25.

Зазор между вкладышами и шейками коленчатого вала, мм:

- номинальный: 0,016-0,075;
- предельно допустимый в эксплуатации: 0,16.

Поршни

Поршни изготовлены из алюминиевого сплава со стальными вставками. На каждом поршне установлены два компрессионных и одно маслосъемное кольцо. Для правильной установки поршня в цилиндр на днище имеется стрелка, которая должна быть обращена в сторону привода распределительного вала. Измеряйте диаметр поршня на расстоянии 10 мм от кромки юбки поршня под углом 90° относительно оси поршневого пальца. Отклонение диаметра поршня от номинального размера не должно превышать 0,04 мм.

Основные размеры поршней

Размеры	Модели двигателей			
	WH	WC	KP, KU, RT	NF
Диаметр поршней:				
— номинальный	79,48		80,98	82,48
— 1-й ремонтный размер	79,73		81,23	82,72±0,04
— 2-й ремонтный размер	79,88		81,48	82,18±0,04
— 3-й ремонтный размер	80,48		81,98	-
Глубина углубления в днище поршня	2,80	5,80	•	4,4
Расстояние от днища поршня до верхней точки отверстия под поршневой палец	34,20	29,30	•	33,30

Поршневые пальцы

Поршневой палец плавающий. От осевого перемещения он удерживается двумя стопорными кольцами.

Длина поршневого пальца, мм: 54.

С июля 1985 г. длина поршневого пальца увеличена с 54 до 57 мм. Соответственно смещены канавки под стопорные кольца в отверстиях под поршневой палец. При ремонте следует устанавливать исключительно поршни и пальцы одной и той же комплектации.

Поршневые кольца

На каждом поршне устанавливаются три кольца: два компрессионных и одно маслосъемное.

Зазор в замке поршневых колец, мм:

- номинальный: 0,25-0,50;
- предельно допустимый: 1,00.

Зазор между поршневым кольцом и канавкой, мм:

- номинальный: 0,02-0,08;
- предельно допустимый: 0,10.

Шатуны

Шатуны стальные, кованые, со стержнем двутаврового сечения, с тонкостенными вкладышами. В верхнюю головку шатуна запрессована втулка.

На нижней головке и на крышке шатуна имеются технологические приливы, показывающие как правильно их устанавливать. Приливы должны быть направлены в сторону привода распределительного вала.

Зазор между вкладышами и шейками коленчатого вала, мм:

- номинальный: 0,015-0,062;
- предельно допустимый в эксплуатации: 0,12.

— Пятицилиндровый двигатель —

Максимальный осевой зазор шатуна на шейке коленчатого вала, мм: 0,4.

Расстояние между осями отверстий головок шатуна (двигатель модели «NF»), мм: 144.

Механизм газораспределения

В двигателе применен клапанный распределительный механизм с верхним расположением распределительного вала, привод которого, как и насоса охлаждающей жидкости, осуществляется зубчатым ремнем от шкива коленчатого вала. Натяжение ремня обеспечивается механически за счет эксцентрикового вращения корпуса насоса охлаждающей жидкости.

Распределительный вал

Четырехлопастный распределительный вал вращается в верхней части тела головки цилиндров.

Максимальное осевое перемещение распределительного вала, мм: 0,15.

Фазы газораспределения (при расчетном нулевом зазоре между кулачками распределительного вала и регулировочными шайбами и высоте подъема клапана 1 мм)

Показатель	Модель двигателя					
	WH	KP	WC	KU	RT	NF
Начало открытия впускного клапана до ВМТ такта впуска с опережением	0,5°	1°	2,5°	0°	2°	3,9°
Закрытие впускного клапана после НМТ такта сжатия с запаздыванием	36,5°	37°	52,5°	41°	31°	41,2°
Начало открытия выпускного клапана до НМТ рабочего хода с опережением	37,0°	37°	48°	40°	31°	45,9°
Закрытие выпускного клапана после ВМТ такта впуска с запаздыванием	1,0°	1°	6°	1°	2°	4,9°

При правильной установке механизма газораспределения метка «О», соответствующая ВМТ поршня 1-го цилиндра на маховике коленчатого вала, должна быть совмещена с меткой на картере сцепления, а метка на зубчатом шкиве распределительного вала должна быть напротив верхней плоскости прокладки крышки головки цилиндров.

Зубчатый ремень привода распределительного вала

Марка и тип: Uniroyal Powergrip 41120x18 мм.

Натяжение ремня считается нормальным, если в средней части ветви между зубчатым шкивом распределительного вала и насосом охлаждающей жидкости ремень закручивается не более чем на 90° усилием большого и указательного пальцев.

Смазочная система

Двигатели всех моделей имеют систему смазки под давлением.

Масло под действием разрежения засасывается через сетчатый фильтр маслоприемника из масляного картера и нагнетается шестеренчатым масляным насосом внутреннего зацепления, установленным на носке коленчатого вала, в масляный фильтр. Очищенное масло подводится к коренным подшипникам коленчатого вала, к шатунным подшипникам и через каналы в головке цилиндров — к подшипникам распределительного вала. В двигателях моделей «КУ» и «NF» масло под давлением поступает в гидравлические толкатели клапанов, обеспечивающие автоматическую компенсацию рабочих зазоров клапанов.

Масляный насос

Масляный насос шестеренчатого типа с шестернями внутреннего зацепления приводится во вращение непосредственно двумя выступами, имеющимися на коленчатом валу. С правой стороны крышки масляного насоса, являющейся одновременно держателем переднего сальника коленчатого вала, установлен редукционный клапан.

Давление масла в системе при температуре масла 80°C, кг/см²:

— на холостом ходу: 0,15-0,45;

— при частоте вращения коленчатого вала 2000 об/мин: 2,0 (при меньшем значении загорается контрольная лампа давления масла в комбинации приборов).

Давление срабатывания редукционного клапана, кг/см²: 5,3-6,3.

Масляный фильтр

Масляный фильтр со сменным фильтрующим элементом включен последовательно с главной масляной магистралью двигателя.

Марка и тип фильтрующего элемента масляного фильтра: Mann W 719/5 или Purflux LS 115.

Моторное масло

Емкость смазочной системы, л: 4,5 (включая 0,5 л в масляном фильтре).

Используемое масло: SAE 5W20, 10W40 или 15W50.

Периодичность замены масла: через каждые 15000 км пробега.

Система охлаждения

В двигателе применена жидкостная система охлаждения с принудительной циркуляцией жидкости. Система охлаждения включает рубашки охлаждения, радиатор, расширительный бачок, центробежный насос, термостат и электровентилятор.

Термостат

Температура начала открытия основного клапана, °C: 87.

Температура полного открытия основного клапана, °C: 102.

Ход поршня основного клапана, не менее, мм: 8.

Насос охлаждающей жидкости

Насос охлаждающей жидкости установлен в передней части блока цилиндров слева. Он приводится во вращение зубчатым ремнем привода распределительного вала. Натяжение ремня привода обеспечивает за счет смещения оси вращения насоса в приливе блока цилиндров.

Расширительный бачок

Давление открытия редукционного клапана в пробке бачка, кг/см²: 1,20-1,35.

Электровентилятор

Включение и выключение электродвигателя вентилятора системы охлаждения осуществляется датчиком включения электровентилятора, расположенным на правом бачке радиатора.

Марка электровентилятора: Bosch.

Температура включения электродвигателя вентилятора, °C: 93-98.

Температура выключения электродвигателя вентилятора, °C: 88-93.

Охлаждающая жидкость

Емкость систем охлаждения и отопления салона, л: 8,1.

Применяемая охлаждающая жидкость: смесь дистиллированной воды и антифриза типа «G10» в соотношении 60% и 40% (при температуре до -25°C).

Периодичность замены: через каждые два года эксплуатации.

Система питания

Питание двигателя модели «WH» обеспечивается карбюратором Keihin, двигателях моделей «KP», «WC», «KU» и «RT» механической системой постоянного впрыска топлива «К-Джетроник», а модели «NF» — механической системой постоянного впрыска топлива с электронным регулированием давления «KE-Джетроник».

Топливный бак

Топливный бак отштампован из стального листа и размещается перед задней осью.

Емкость топливного бака, л: 80.

Система питания двигателя модели «WH»

Воздушный фильтр

Воздушный фильтр со сменным сухим фильтрующим элементом.

Марка и тип: Mann C 2852/2.

Топливный насос

Топливный насос приводится в действие эксцентриком распределительного вала.

Давление подачи топлива, кг/см²: 0,35-0,40.

Карбюратор Keihin

Карбюратор Keihin эмульсионного типа, двухкамерный, с последовательным открытием дроссельных заслонок.

В карбюраторе имеются две главные дозирующие системы 1-й и 2-й камер, система холостого хода 1-й камеры с переходной системой, переходная система 2-й камеры, блокировка второй камеры; экономайзер мощностных режимов, диафрагменный ускорительный насос, электромагнитный запорный клапан, автоматическое устройство пуска и по-

догрева смешанного типа, в котором используются биметаллическая пружина с электроподогревом и циркуляция нагретой жидкости из системы охлаждения двигателя и применены пневмопривод воздушной заслонки и устройство электроподогрева впускного трубопровода. Карбюратор имеет пневмопривод дроссельной заслонки 1-й камеры, управляющий ее перемещениями на режимах холостого хода и принудительного холостого хода, а также пневмопривод дроссельной заслонки 2-й камеры, управляемый термопневмоклапаном и позволяющий дроссельной заслонке 2-й камеры перемещаться только на горячем двигателе.

Термопневмоклапан управления пневмоприводом дроссельной заслонки 2-й камеры

Данный клапан установлен на левой стороне головки цилиндров. Температура закрытия клапана, °С: <48. Температура открытия клапана, °С: >58.

Тарировочные данные карбюратора Keihin

Показатели	1-я камера	2-я камера
Диаметр диффузора, мм	22	28
Главная дозирующая система:		
маркировка топливного жиклера	120	165 (150)*
маркировка воздушного жиклера	80	110
Система холостого хода и переходная система 1-й камеры:		
маркировка топливного жиклера	50	-
маркировка воздушного жиклера	120	-
Переходная система 2-й камеры:		
маркировка топливного жиклера	-	90
маркировка воздушного жиклера	-	150
Ускорительный насос:		
диаметр отверстия распылителя, мм	0,35	
подача топлива за один цикл, см ³	0,82±0,12	
Экономайзер мощностных режимов:		
маркировка топливного жиклера	50 (60)	
Пусковой зазор воздушной заслонки, мм	5,6±0,15	-
Приоткрытие дроссельной заслонки при работе холодного двигателя на холостом ходу, мм	1,3±0,1 (1,5±0,1)	-
Пусковой зазор дроссельной заслонки	0,6±0,07 (0,7±0,07)	-
Диаметр отверстия игольчатого клапана, мм	2,80	
Частота вращения коленчатого вала холодного двигателя на холостом ходу, об/мин	3500	
Частота вращения коленчатого вала прогретого двигателя на холостом ходу, об/мин	750-850	
Содержание окиси углерода (СО) в отработавших газах, %	1,0±0,5	

*В скобках указаны значения для автомобилей с автоматической трансмиссией.

Система впрыска топлива «К-Джетроник»

На двигателях моделей «КР», «WC», «КУ» и «РТ» применена механическая система постоянного впрыска топлива «К-Джетроник» фирмы Bosch. Двигатели моделей «КУ», «КР», «РТ» имеют систему принудительного холостого хода.

Принцип действия системы впрыска топлива

Топливный насос забирает топливо из топливного бака и подает его в накопитель. Далее топливо через фильтр подается под давлением к дозатору-распределителю топлива топлива.

Закрепленный на подвижном рычаге напорный диск измерителя расхода воздуха, который установлен между воздушным фильтром и дроссельной заслонкой, отклоняется в зависимости от разрежения воздуха в двигателе. Смещение напорного диска измерителя расхода воздуха передается на распределительный плунжер дозатора-распределителя топлива, определяя тем самым количество подаваемого топлива. Распределитель количества топлива в зависимости от положения напорного диска измерителя расхода воздуха подает в цилиндры двига-

теля через форсунки требуемое количество топлива, обеспечивая оптимальный состав топливо-воздушной смеси. Дозатор-распределитель топлива и измеритель расхода воздуха образуют регулятор смеси.

Регулятор управляющего давления уменьшает давление на распределительный плунжер во время прогрева двигателя. Снижение управляющего давления при том же расходе воздуха приводит к увеличению подачи отбор топлива и, следовательно, к обогащению горючей смеси.

Клапан дополнительной подачи воздуха, установленный в воздушном канале, выполненном параллельно дроссельной заслонке, подводит к двигателю дополнительное количество воздуха при холодном пуске и прогреве двигателя, что приводит к увеличению частоты вращения коленчатого вала двигателя на холостом ходу.

Для облегчения пуска холодного двигателя предусмотрена электромагнитная пусковая форсунка, продолжительность открытия которой изменяется в зависимости от температуры охлаждающей жидкости тепловым реле времени.

Воздушный фильтр

Воздушный фильтр со сменным сухим фильтрующим элементом. Марка и тип: Mann C 22117 или Purflux A 515.

Топливный электронасос

Топливный электронасос размещается в топливном баке в погруженном положении.

Марка и каталожный №: Bosch 0 580 254 003 или 0 580 254 004.

Производительность при напряжении на выводах 12 В, л/мин: 2,0.

Потребляемая сила тока при напряжении на выводах 12 В, не более, А: 8,5.

Накопитель топлива

Накопитель топлива установлен под днищем кузова рядом с топливным баком справа.

Марка и каталожный №: Bosch 0 438 170 040 или 0 438 170 041.

Топливный фильтр

Топливный фильтр размещается под капотом отделения силового агрегата.

Марка и каталожный №: Bosch 0 450 905 091 или 0 450 905 092.

Демпфер

Марка и каталожный №: Bosch 0 280 161 200; 0 280 161 201; 0 280 161 210 или 0 280 161 211.

Регулятор управляющего давления

Марка и каталожный №: Bosch 0 438 140 094; 0 438 140 095; 0 438 140 130 или 0 438 140 131.

Сопротивление обмотки обогрева биметаллической пружины регулятора, Ом: 16-22.

Дозатор-распределитель топлива

Марка и каталожный №: Bosch 0 438 100 127.

Форсунки впрыска

Марка и каталожный №: Bosch 0 437 502 023 или 0 437 502 024.

Объем впрыскиваемого топлива, мл:

— на режиме холостого хода: 3,0 (2,5)*;

— на режиме полной нагрузки: 8,0.

Давление начала впрыска, кг/см²: 3,0-4,1 (4,3-4,6).

Максимально допустимая разница давления начала впрыска между форсунками впрыска,/см²: 0,6.

*В скобках указаны значения для двигателя модели «РТ».

Пусковая форсунка

Марка и каталожный №: Bosch 0 280 170 400.

Измеритель расхода воздуха

Марка и каталожный №: Bosch 0 438 120 181 или 0 438 120 182 до июля 1983 г.; 0 438 120 023 или 0 438 120 024 после июля 1983 г.

Клапан дополнительной подачи воздуха

Марка и каталожный №: Bosch 0 280 140 112.

Тепловое реле времени пуска холодного двигателя

Марка и каталожный №: Bosch 0 280 130 214 или 0 280 130 223.

Клапан выключения подачи топлива (двигатели моделей «КУ», «КР» и «РТ»)

Марка: VDO.

Рабочее напряжение, В: ≈12.

Клапан открывается при частоте вращения коленчатого вала более 1200-2000 об/мин при закрытии дроссельной заслонки на прогретом двигателе.

Данные для регулировки

Частота вращения коленчатого вала на холостом ходу, об/мин: 750-850 (на двигателе «RT» при работе двигателя на холостом ходу управляющий ток регулировочного клапана должен быть в пределах 430 ± 10 мА).

Содержание окиси углерода (CO) в отработавших газах на режиме холостого хода, %: 1,0 (двигатель модели «RT»: $1,0 \pm 0,2\%$).

Давление топлива в системе, кг/см²:

- двигатели моделей «WC», «KP», «KU»: 4,7-5,2;
- двигатели модели «RT»: 5,4-6,2.

Управляющее давление (двигатели моделей «WC», «KP», «KU»), кг/см²:

- при присоединенном вакуумном шланге регулятора управляющего давления на прогретом двигателе: 3,4-3,8;
- при отсоединенном вакуумном шланге регулятора управляющего давления (кроме двигателя «KP»): 2,75-3,05;
- при отсоединенном вакуумном шланге регулятора управляющего давления (двигатель «KP»): 2,75-3,05;
- на холодном двигателе при температуре 20°C: $1,5 \pm 0,15$.

Управляющее давление (двигатель модели «RT»), кг/см²:

- при отсоединенном вакуумном шланге регулятора управляющего давления на прогретом двигателе: 2,65-2,95;
- при присоединенном вакуумном шланге регулятора управляющего давления на прогретом двигателе: 4,1-4,3;
- на холодном двигателе: 1,55-1,75.

Остаточное давление топлива в системе, кг/см²:

- через 10 мин после остановки двигателя:
- двигатели «WC», «KP», «KU»: 1,8-2,6;
- двигатель «RT»: $> 3,4$;
- через 20 мин после остановки двигателя:
- двигатели «WC», «KP», «KU»: 1,6;
- двигатель «RT»: 3,3.

Система впрыска топлива «KE-Джетроник»

На двигателе модели «NF» применена механическая система постоянного впрыска топлива с электронным регулированием давления «KE-Джетроник». Система имеет устройство принудительного холостого хода, датчик концентрации кислорода и трехкомпонентный нейтрализатор отработавших газов.

Топливный электронасос

Марка и каталожный №: Bosch 0 580 254 031 или 0 580 254 032.

Топливный фильтр

Топливный фильтр установлен в отсеке силового агрегата.
Марка и каталожный №: Bosch 0 450 905 145 или 0 450 905 146.

Накопитель топлива

Марка и каталожный №: Bosch 0 438 70 052 или 0 438 70 053.

Дозатор-распределитель топлива

Марка и каталожный №: Bosch 0 438 01 029.

Регулятор давления топлива

Марка и каталожный №: Bosch 0 438 61 016 или 0 438 61 017.

Регулятор холостого хода

Марка и каталожный №: Bosch 0 280 140 512 или 0 280 140 513.

Электромагнитные форсунки впрыска

Марка и каталожный №: Bosch 0 437 502 032 или 0 437 502 033.

Электронный блок управления

Электронный блок управления установлен в салоне автомобиля перед правой передней дверью, под облицовкой.
Марка и каталожный №: Bosch 0 280 800 252 или 0 280 800 253.

Данные для проверки и регулировки

Давление топлива в системе, кг/см²: 6,1-6,5.

- Управляющее давление при номинальном давлении топлива в системе, кг/см²:
- при соединенном разъеме регулятора управляющего давления: 1,2-1,5;

- при разъединенном разъеме регулятора управляющего давления: 0,3-0,5.

Остаточное давление топлива в системе, не менее, кг/см²:

- через 10 мин после остановки двигателя: 3,5;
- через 20 мин после остановки двигателя: 3,4.

Давление начала впрыска форсунок, кг/см²: 4,3-4,6.

- Разница объема впрыскиваемого топлива форсунками, мл:
- на режиме холостого хода при объеме впрыскиваемого топлива 20 мл/мин: ± 3 ;
 - на режиме полной нагрузки при объеме впрыскиваемого топлива 80 мл/мин: ± 8 .

Продолжительность впрыскивания топлива пусковой форсункой, с:

- при температуре -20°C: 5-11;
- при температуре 0°C: 2,0-2,5;
- при температуре 10-20°C: 0.

Ток питания регулятора управляющего давления, мА:

- при проверке (при работе горячего двигателя на холостом ходу): от -3 до +3;
- при регулировке (при работе горячего двигателя на холостом ходу): 0 ± 1 .

Сопротивление регулятора управляющего давления, Ом: 17,5-21,5.

Частота вращения коленчатого вала двигателя на холостом ходу, об/мин: 650-790.

Содержание окиси углерода (CO) в отработавших газах на холостом ходу, %: 0,1-1,1.

Система зажигания

Двигатели моделей «WH», «WC», «KP», «KU», «RT»

Система зажигания бесконтактная, включающая датчик-распределитель с встроенным электронным датчиком управляющих импульсов, катушку зажигания высокой энергии и коммутатор.

Датчик-распределитель зажигания

Датчик-распределитель зажигания марки Bosch экранированный, четырехискровый, с вакуумным и центробежными регуляторами опережения зажигания, с распределителем тока высокого напряжения с осевыми выводами, с встроенным микроэлектронным датчиком (генератором) управляющих импульсов с изменением фазового угла возникающего напряжения. Он приводится во вращение от косозубой шестерни промежуточного вала. Направление вращения левое (со стороны привода распределительного вала). Величина напряжения, вырабатываемого генераторным датчиком, находится в пределах 0-2 В. Сопротивление ротора распределителя (маркировка «R1»), Ом: 1000.

Номера датчиков-распределителей зажигания по каталогу фирмы Bosch:

- двигатель «WC»: 0 237 031 008;
- двигатель «WH»: 0 237 031 006;
- двигатель «RT»: 0 237 030 025 или 0 237 030 026.

Угол опережения зажигания до ВМТ с присоединенным шлангом вакуумного регулятора опережения зажигания на холостом ходу: $18^\circ \pm 1^\circ$.

Характеристика автоматического опережения зажигания центробежного регулятора датчика-распределителя зажигания двигателя «RT»

Угол опережения зажигания, град. по коленчатому валу/частота вращения коленчатого вала, об/мин:

- начало/110-1300;
- 5-9/1600;
- 11-15/2600-3800;
- 18-22/5600.

Характеристика автоматического опережения зажигания вакуумного регулятора датчика-распределителя зажигания двигателя «RT»

Угол опережения зажигания, град. по коленчатому валу/разрежение во впускном трубопроводе, мм р.ст.:

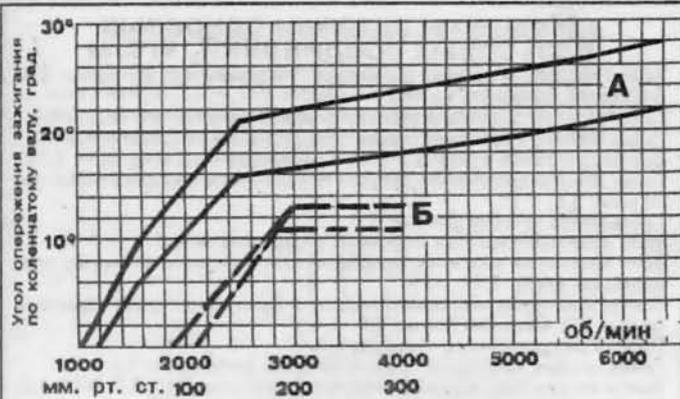
- начало/43-90;
- 12-14/285-315.

Примечание. При применении неэтилированного бензина с октановым числом 95 рекомендуется уменьшить начальный угол опережения зажигания до $10^\circ \pm 1^\circ$.

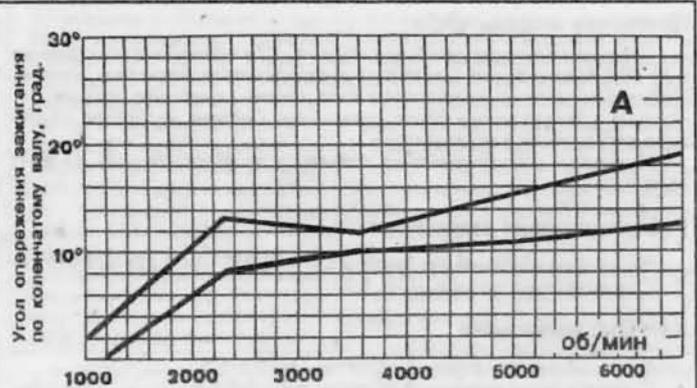
Коммутатор

Коммутатор преобразует управляющие импульсы генераторного датчика в импульсы тока в первичной обмотке катушки зажигания. Он установлен в салоне автомобиля, под левой нижней накладкой рядом с рукояткой привода замка капота двигателя и имеет семиштекерный разъем (штекер № 7 резервный). Спустя 1,5 с после остановки валика

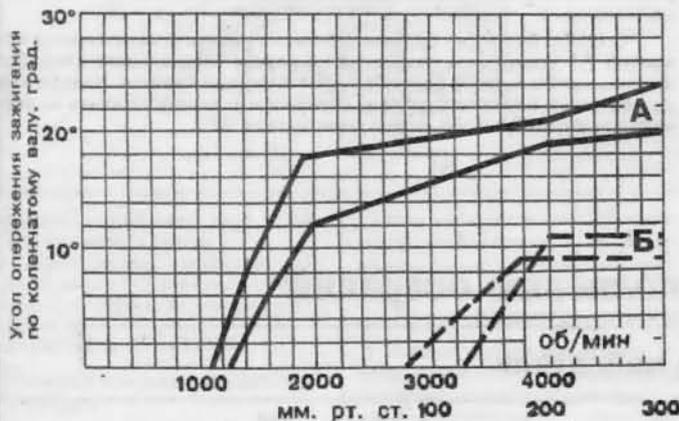
— Пятицилиндровый двигатель —



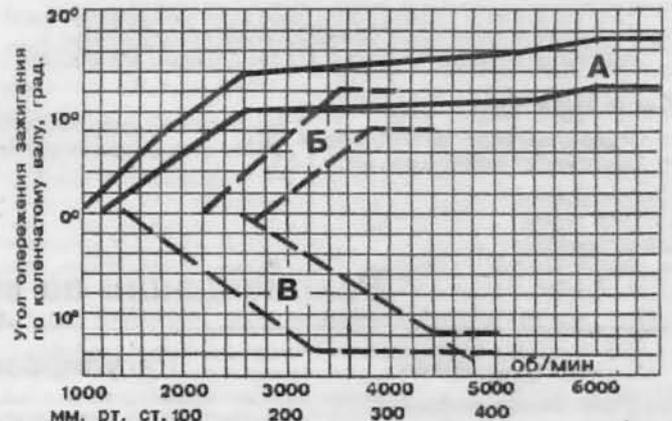
Двигатель «КР»



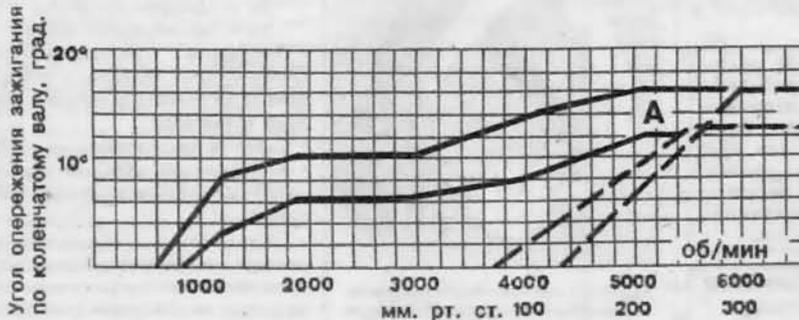
Двигатель «WC» с автоматической трансмиссией



Двигатель «WH»



Двигатель «WC» с механической КП



Двигатель «КУ»

Характеристики автоматического опережения зажигания регуляторов датчиков-распределителей пятицилиндровых двигателей. А — характеристика центробежного регулятора; Б — характеристика вакуумного регулятора при опережении зажигания; В — характеристика вакуумного регулятора при запаздывании зажигания. При проверке на двигателе прибавьте величину начального момента зажигания

датчика-распределителя зажигания специальная цепь коммутатора плавно разрывает цепь питания катушки зажигания, предупреждая искрообразование. Тем самым не допускается чрезмерный нагрев катушки зажигания с низким значением сопротивления первичной обмотки.

Марка коммутатора и № по каталогу фирмы-изготовителя: Telefunken 211 905 351 D; Bosch 0 227 100 103, 0 227 100 104 или 0 227 100 138.

Свечи зажигания

Модель двигателя	Марка свечи зажигания			Зазор между электродами, мм
	Bosch	Beru	Champion	
WH	W6D	14-6D	N7Y	0,8-0,9
KP	W6DO	14-6DU	N79Y	0,7-0,8
WC	W6D или W6DO	14-6DU	N79Y	0,8-0,9
KU	W6DC	14-6DU	N7YC	0,8-0,9
RT	W7DTC	14-7DTU	N7BYC	0,7-0,9

С 1986 модельного года на автомобилях с двигателями «WH», «WC», «КР», «КУ» устанавливались свечи с увеличенным сроком служ-

бы, замена которых производится через 30000 км, а не через 15000 км пробега, как прежде.

МарКА И ТИП СВЕЧЕЙ: Bosch W6DTC; Beru 14.6DTU; Champion N7BYC. Зазор между электродами, мм: $0,8 \pm 0,1$.

Катушка зажигания

Марка и каталожный №: Bosch 0 221 122 022, 0 221 122 023 или 0 221 122 350.

Сопротивление первичной обмотки при температуре 20°C, Ом: 0,52-0,76.

Сопротивление вторичной обмотки при температуре 20°C, кОм: 2,4-3,5.

Провода высокого напряжения

Провода высокого напряжения снабжены помехоподавляющими наконечниками.

Сопротивление проводов высокого напряжения, кОм:

- центральный провод: $22,0 \pm 0,8$;
- остальные провода: $6,0 \pm 1,4$.

Сопротивление помехоподавляющих наконечников, кОм:

- со стороны свечи зажигания: $1,0 \pm 0,4$;
- со стороны датчика-распределителя зажигания: $5,0 \pm 1,0$.

Двигатель модели «NF»

Система зажигания двигателя модели «NF» полностью электронная типа VEZ фирмы Bosch. Состоит из распределителя зажигания, датчика углового положения коленчатого вала, свечей зажигания, катушки зажигания и электронного блока управления. Система не требует каких-либо регулировок в эксплуатации.

Начальный угол опережения зажигания на холостом ходу до ВМТ: $15^\circ \pm 1'$.

Распределитель зажигания

Марка и каталожный №: Bosch 0 237 522 015 или 0 237 522 016.
Сопротивление ротора, кОм: 1,0.

Катушка зажигания

Сопротивление первичной обмотки, Ом: 0,5-1,5.
Сопротивление вторичной обмотки, кОм: 5,0-9,0.

Электронный блок управления

Электронный блок управления системой зажигания установлен в салоне автомобиля перед левой передней дверью под облицовкой.
Марка и каталожный №: Bosch 0 227 400 170 или 0 227 400 171.

Свечи зажигания

Марка и тип: Bosch W7DTC; Beru 14.7DTU.
Зазор между электродами, мм: 0,7-0,9.

Моменты затяжки основных резьбовых соединений, кгс.м

Болты крепления головки цилиндров: 1-й прием: 4,0; 2-й прием: 6,0; 3-й прием: довернуть на 180° .
Гайки шпилек крепления зубчатого шкива коленчатого вала: 35,0.
Гайки шпилек крепления насоса охлаждающей жидкости: 2,0.
Болты крепления зубчатого шкива распределительного вала: 8,0.
Гайки шпилек крепления корпусов подшипников распределительного вала: 2,0.
Гайка болта крышки шатуна: 5,0.
Болт крепления крышек коренных подшипников: 6,5.
Болт крепления маховика (предварительно нанести на резьбу специальный клей): 7,5*.
Болты крепления масляного насоса к блоку цилиндров: длинные болты: 2,0; короткие болты: 1,0.
Пробка редукционного клапана: 4,0.
Гайки шпилек крепления крышки головки цилиндров: 1,0.
Болты крепления коробки передач к двигателю: M12: 6,0; M10: 4,5; M8: 2,0.
Болты крепления кронштейнов подвески силового агрегата: 4,5.

*С 1989 г. болты без буртика крепления маховика затягиваются моментом 7,5 кгс.м после нанесения на резьбу специального клея. Повторное использование болтов с буртиком не допускается. Нанесите на резьбу новых болтов с буртиком специальный клей и затяните их сначала моментом 3,0 кгс.м, потом доверните на 90° .

Рекомендации по выполнению операций

Регулировка двигателя

Проверка и регулировка зазоров в механизме привода клапанов

Двигатели моделей «WH», «WC», «KP», «RT»

Проверка

- Прогрейте двигатель до рабочей температуры (температура охлаждающей жидкости выше $+35^\circ\text{C}$, головка цилиндров теплая).
- Отсоедините трос привода дроссельной заслонки.
- Отсоедините шланг отвода картерных газов.
- На двигателях с впрыском топлива разъедините штекерный разъем регулятора управляющего давления и отсоедините от него шланг подвода вакуума. Выверните болты крепления регулятора управляющего давления и отведите в сторону верхние шланги от крышки головки цилиндров.
- Снимите крышку головки цилиндров.
- Поворачивайте коленчатый вал, выводя последовательно каждый кулачок затылком на торец толкателя.

• Замерьте набором щупов зазоры между затылочной частью кулачка и регулировочной шайбой на толкателе последовательно у всех клапанов.

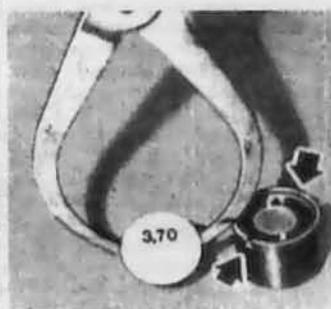
Предупреждение. Не рекомендуется поворачивать непосредственно распределительный вал за болт крепления шкива, так как слишком большое усилие может привести к нарушению регулировки механизма газораспределения.

Зазоры в механизме привода клапанов

Зазор между кулачками распределительного вала и регулировочными шайбами на прогретом двигателе должен быть $0,25 \pm 0,05$ мм для впускных клапанов и $0,45 \pm 0,05$ мм для выпускных клапанов; на холодном двигателе соответственно $0,20 \pm 0,05$ и $0,40 \pm 0,05$ мм.

Регулировка

- Производите первую после разборки механизма регулировку зазора клапанов на холодном двигателе. Отрегулируйте зазоры, если при проверке обнаружите отклонения от допустимых величин.
- Запишите величины зазора Z_i для каждого клапана.
 - Поворачивайте последовательно с учетом порядка работы цилиндров коленчатый вал, устанавливая выступающую часть кулачка



Удаление съемником регулировочной шайбы. Устанавливайте новую регулировочную шайбу маркированной стороной к стержню клапана. Стрелками показаны вырезы для установки губок съемника

ка на толкатель одного из клапанов и измеряя зазор клапанов противоположного цилиндра, толкатели которых при этом разгружены.

- Приспособлением 2078 утопите толкатели в тело головки цилиндров. Разверните прорезь толкателя перпендикулярно оси распределительного вала и установите съемник для извлечения регулировочных шайб.
- Извлеките регулировочную шайбу с помощью съемника 10-208 или с помощью отвертки с тонким лезвием.
- Измерьте микрометром толщину T снятой шайбы и рассчитайте толщину новой шайбы по формуле:
 $T_n = T + Z_i - Z_n$,

- где
 T_n — толщина новой шайбы;
 T — толщина снятой шайбы;
 Z_i — измеренный зазор;
 Z_n — номинальный зазор.
- Подберите регулировочную шайбу нужной толщины и установите ее на толкатель меткой в сторону толкателя.
 - Снимите приспособление 2078.
 - Аналогичным образом отрегулируйте зазоры у остальных клапанов.
 - Скончайте отрегулируйте зазоры на прогретом двигателе, если первичная регулировка проводилась на холодном двигателе.

Двигатели моделей «KU» и «NF»

В механизме привода клапанов двигателей моделей «KU» и «NF» применены гидравлические толкатели, обеспечивающие автоматическую компенсацию клапанных зазоров.

Гидравлические толкатели

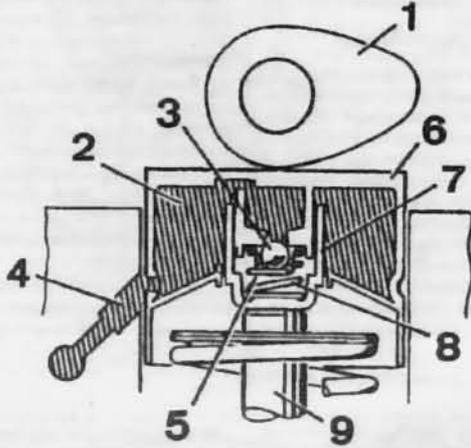
Конструкция

Гидравлический толкатель состоит из двух основных подвижных частей: собственно толкателя 6 (см. рисунок), служащего одновременно в процессе работы плунжером, и цилиндра 7.

Под давлением пружины 8 плунжер и цилиндр отодвигаются друг от друга, благодаря чему выводится зазор между кулачком

Разрез гидравлического толкателя клапана:

1 — кулачок распределительного вала; 2 — накопительная камера; 3 — обратный клапан; 4 — канал подвода масла к толкателю; 5 — камера высокого давления; 6 — толкатель; 7 — цилиндр; 8 — пружина компенсации клапанных зазоров; 9 — стержень клапана



распределительного вала и торцом стержня клапана.

Заполнение и запираение камеры 5 высокого давления обеспечивается обратным клапаном 3.

Принцип действия

Момент начала подъема клапана

В момент наезда кулачка распределительного вала на стержень клапана обратный клапан запирает камеру и давление в ней возрастает. Увеличение давления не приводит к сжатию объема, занимаемого маслом в камере высокого давления. Толкатель, таким образом, работает как твердое тело.

Момент подъема клапана

Кулачок распределительного вала с силой давит на толкатель, что приводит к значительному увеличению давления в полости толкателя. Небольшое количество масла выбрасывается через неплотности между цилиндром и плунжером, что приводит к сжатию гидравлического толкателя максимально на 0,10 мм. Такое сжатие конструктивно необходимо для приработки толкателей даже при уменьшении расстояния между кулачком распределительного вала и торцом толкателя.

Компенсация зазора клапанов

Кулачок распределительного вала не давит на толкатель, и давление в камере высокого давления падает. Пружина разводит плунжер и цилиндр, компенсируя тем самым зазор между кулачком и торцом стержня клапана.

В этот момент открывается обратный клапан, некоторое количество масла поступает в каме-

ру высокого давления. Это количество соответствует непосредственно компенсируемому зазору.

Примечание. Шумность работы привода клапанного механизма после пуска двигателя является нормальной. Это связано с тем, что при остановке двигателя часть масла вытекает из полости толкателей. С началом работы двигателя камера высокого давления вновь заполняется и шум прекращается. Заполнение камеры высокого давления продолжается до тех пор, пока двигатель не прогреется до рабочей температуры.

Конструкция смазочного контура головки цилиндров исключает полное удаление масла из каналов после остановки двигателя. Это обеспечивает подачу масла в толкатели сразу же после пуска двигателя и скорейшее прекращение шумов в приводе клапанного механизма.

Работа гидротолкателей в момент пуска двигателя

После остановки двигателя из каналов, идущих от масляного насоса, стекает масло, а каналы подвода масла к толкателям остаются заполненными маслом. Для

того чтобы воздух не поступал под действием давления масла в полость толкателя в момент пуска двигателя, в каналах подачи масла к толкателям имеются вентиляционные отверстия, обеспечивающие автоматическую продувку полости толкателей. Кроме того, вентиляционное отверстие позволяет снизить давление масла, поступающего в толкатели.

Проверка технического состояния гидравлических толкателей

Конструкция гидравлического толкателя неразборна и ремонту не подлежит.

• Запустите двигатель и оставьте его работать до первого включения электровентилятора системы охлаждения.

• В течение 2 мин поддерживайте частоту вращения коленчатого вала двигателя 2500 об/мин.

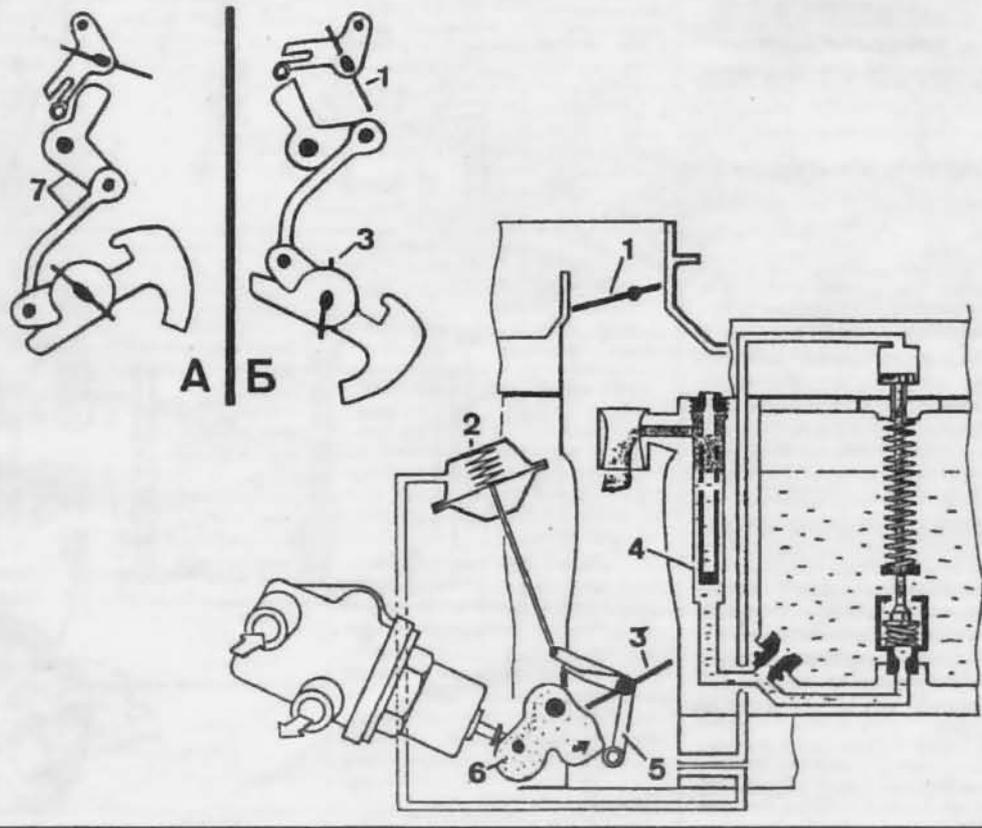
Если прослушивается шум в клапанном механизме, определите неисправный толкатель следующим образом:

— снимите крышку головки цилиндров;

— поверните коленчатый вал двигателя по часовой стрелке за

Схема работы карбюратора Keihin при пуске холодного двигателя:

1 — воздушная заслонка; 2 — положение пневмопривода дроссельной заслонки 1-й камеры при пуске холодного двигателя; 3 — дроссельная заслонка 1-й камеры; 4 — канал главной дозирующей системы 1-й камеры; 5 — рычаг приоткрытия дроссельной заслонки 1-й камеры; 6 — кулачок приоткрытия дроссельной заслонки 1-й камеры; 7 — система тяг, рычагов и кулачков управления воздушной и дроссельной заслонками; А — положение рычагов на режиме пуска холодного двигателя; Б — приоткрытие воздушной заслонки на режиме холостого хода холодного двигателя



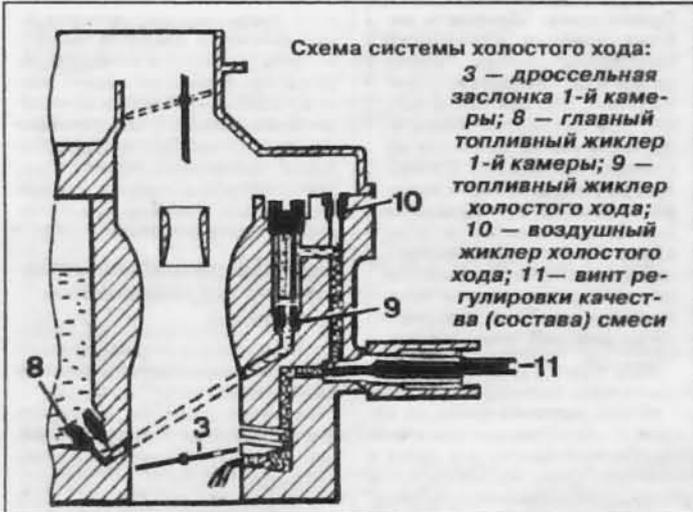


Схема системы холостого хода:

3 — дроссельная заслонка 1-й камеры; 8 — главный топливный жиклер 1-й камеры; 9 — топливный жиклер холостого хода; 10 — воздушный жиклер холостого хода; 11 — винт регулировки качества (состава) смеси

Карбюратор Keihin

Особенности устройства и тарировочные данные карбюратора Keihin приведены в подразделе «Детальные технические характеристики».

Принцип действия Пусковое устройство

При пуске холодного двигателя под воздействием термостатической биметаллической пружины автоматического пускового устройства воздушная заслонка 1 (см. схему) перекрывает поступление воздуха через проток карбюратора. Дроссельная заслонка 3 1-й камеры под действием пневмопривода 2 через систему тяг приоткрывается, обеспечивая значительное разрежение в кана-

ле 4 главной дозирующей системы 1-й камеры и обогащение топливо-воздушной смеси, что облегчает пуск холодного двигателя.

После пуска двигателя разрежение, возникающее во впускном трубопроводе двигателя, воздействует на пневмопривод 2, который переводит дроссельную заслонку 1-й камеры в положение, соответствующее холостому ходу. Рычаг 5 упирается в кулачок 6, приводимый в действие автоматическим пусковым устройством, который приоткрывает дроссельную заслонку 1-й камеры на величину, необходимую для увеличения частоты вращения коленчатого вала холодного двигателя на холостом ходу.

При прогреве двигателя разрежение воздействует на пнев-

болт крепления шкива так, чтобы затылки кулачков распределительного вала, соответствующие клапанам проверяемого цилиндра, были обращены к гидравлическому толкателю;

— утопите толкатель с помощью деревянного или пластмассового клина и замерьте свободный ход толкателя, который до открытия клапана должен быть не более 0,10 мм. Если он больше, толкатель подлежит замене.

Предупреждение. После установки толкателя, предварительно заполненного маслом и прокаченного, запускать двигатель разрешается не ранее чем через 30 мин, чтобы не допустить ударов клапанов по поршням.

Система питания двигателя модели «WH»

Топливный насос

Топливный насос крепится двумя гайками через теплоизоляционную проставку и кольцевую прокладку. Кор warta и крышка насоса неразъемные, т.е. конструкция топливного насоса неразборная и ремонту не подлежит.

Проверка давления нагнетания топливного насоса

• Присоедините шланги контрольного манометра к топливному насосу и к карбюратору.

• Запустите двигатель и замерьте давление нагснетания по манометру: оно должно быть в пределах 0,20-0,25 кг/см².

Давление на выходе топливного насоса не регулируется. При падении давления ниже допустимого замените топливный насос.

Схема главных дозирующих систем:

3 — дроссельная заслонка 1-й камеры; 8 — главный топливный жиклер 1-й камеры; 12 — поплавковая камера; 13 — эмульсионная трубка; 14 — главный воздушный жиклер 1-й камеры; 15 — диффузор; 16 — канал подвода разрежения; 17 — поршень экономайзера мощностных режимов; 18 — топливный жиклер экономайзера мощностных режимов; 19 — дроссельная заслонка 2-й камеры; 20 — вакуумный канал управления дроссельной заслонкой 2-й камеры; 21 — термпневмоклапан; 22 — пневмопривод дроссельной заслонки 2-й камеры

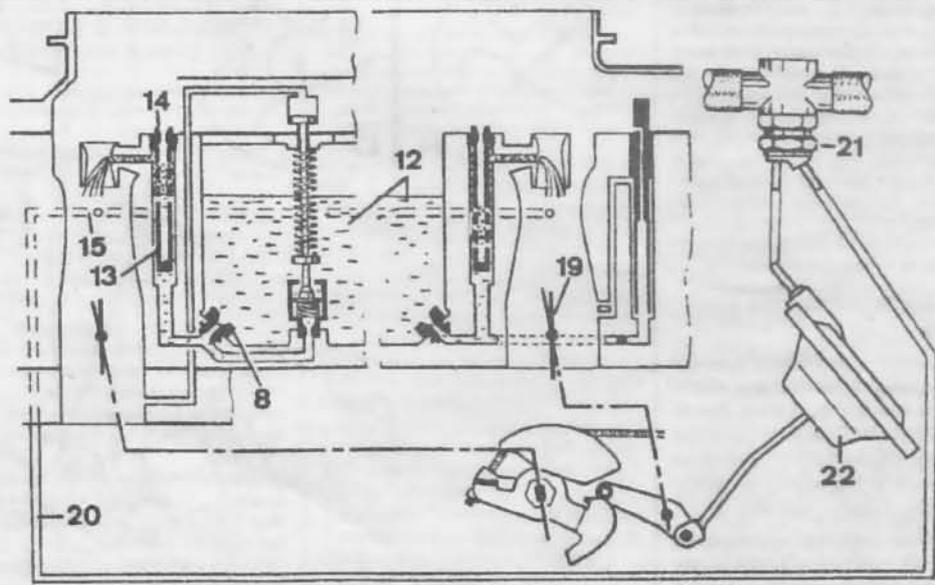
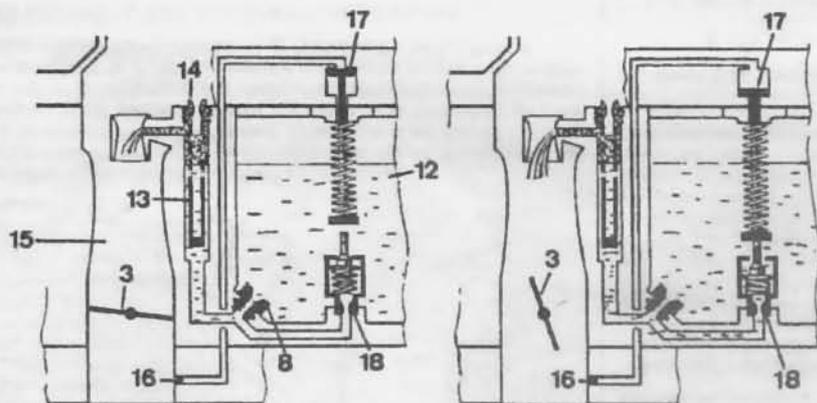
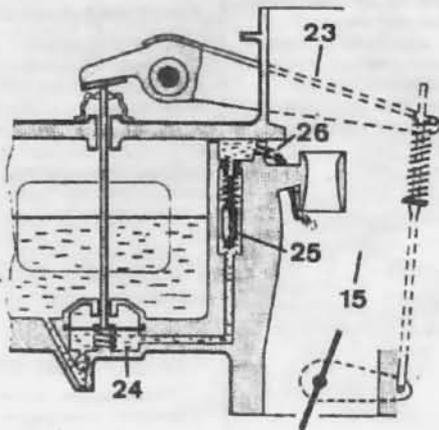


Схема ускорительного насоса:

1 — диффузор; 23 — рычаг управления ускорительным насосом; 24 — ускорительный насос; 25 — обратный клапан; 26 — распылитель



мопривод, который приоткрывает воздушную заслонку.

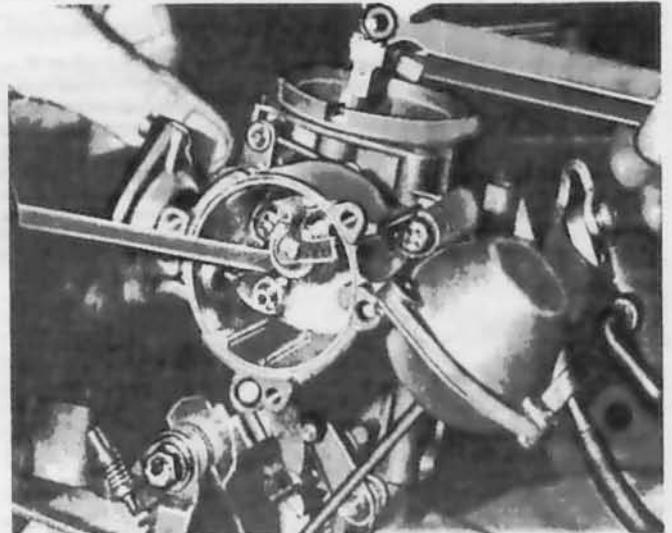
Система тяг и кулачков 7, привод которых осуществляется дроссельной заслонкой 1-й камеры, открывает воздушную заслонку 1, что вызывает обеднение горючей смеси и обеспечивает бесперебойную работу двигателя.

Система холостого хода и переходная система

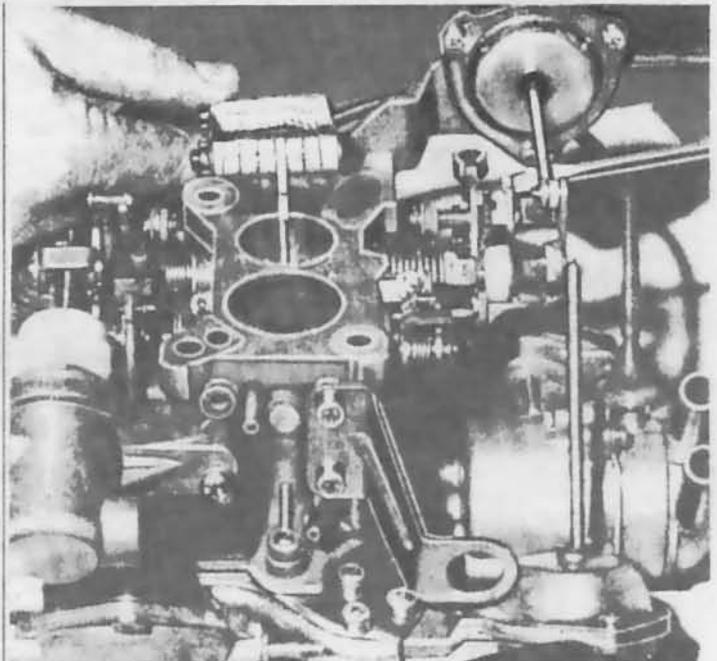
Из поплавковой камеры топливо забирается через главный топливный жиклер 8 (см. схему) 1-й камеры, проходит через топливный жиклер холостого хода 9 и образует эмульсию, смешиваясь с воздухом, поступающим через

воздушный жиклер 10 холостого хода. Эмульсия подается к выходному отверстию системы холостого хода под дроссельной заслонкой через отверстие, регулируемое винтом 11 качества (состава) смеси.

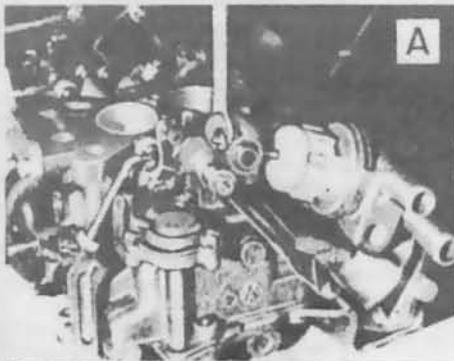
При плавном открытии дроссельной заслонки 3 горючая смесь поступает в каналы переходной системы и через щели переходной системы попадает в 1-ю камеру, что приводит к постепенному повышению частоты вращения коленчатого вала двигателя. При открытии дроссельной заслонки 2-й камеры аналогичным образом работает переходная система 2-й камеры.



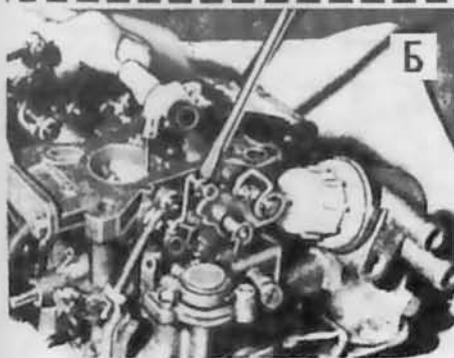
Регулировка пускового зазора воздушной заслонки



Регулировка приоткрытия дроссельной заслонки 1-й камеры при работе холодного двигателя на холостом ходу



Регулировка пускового зазора дроссельной заслонки холодного двигателя: А — регулировка выхода штока привода автоматического пускового устройства; Б — регулировка положения упорного ролика



Главная дозирующая система

Топливо поступает в поплавковую камеру 12 (см. схему), уровень топлива в которой регулируется игольчатым клапаном и поплавком.

Из поплавковой камеры топливо через главный топливный жиклер 8 1-й камеры засасывается в эмульсионную трубку 13, где смешивается с воздухом, поступающим через воздушный жиклер 14. Затем топливо-воздушная смесь заполняет смесительную камеру, образованную малым диффузором и большим диффузором 15.

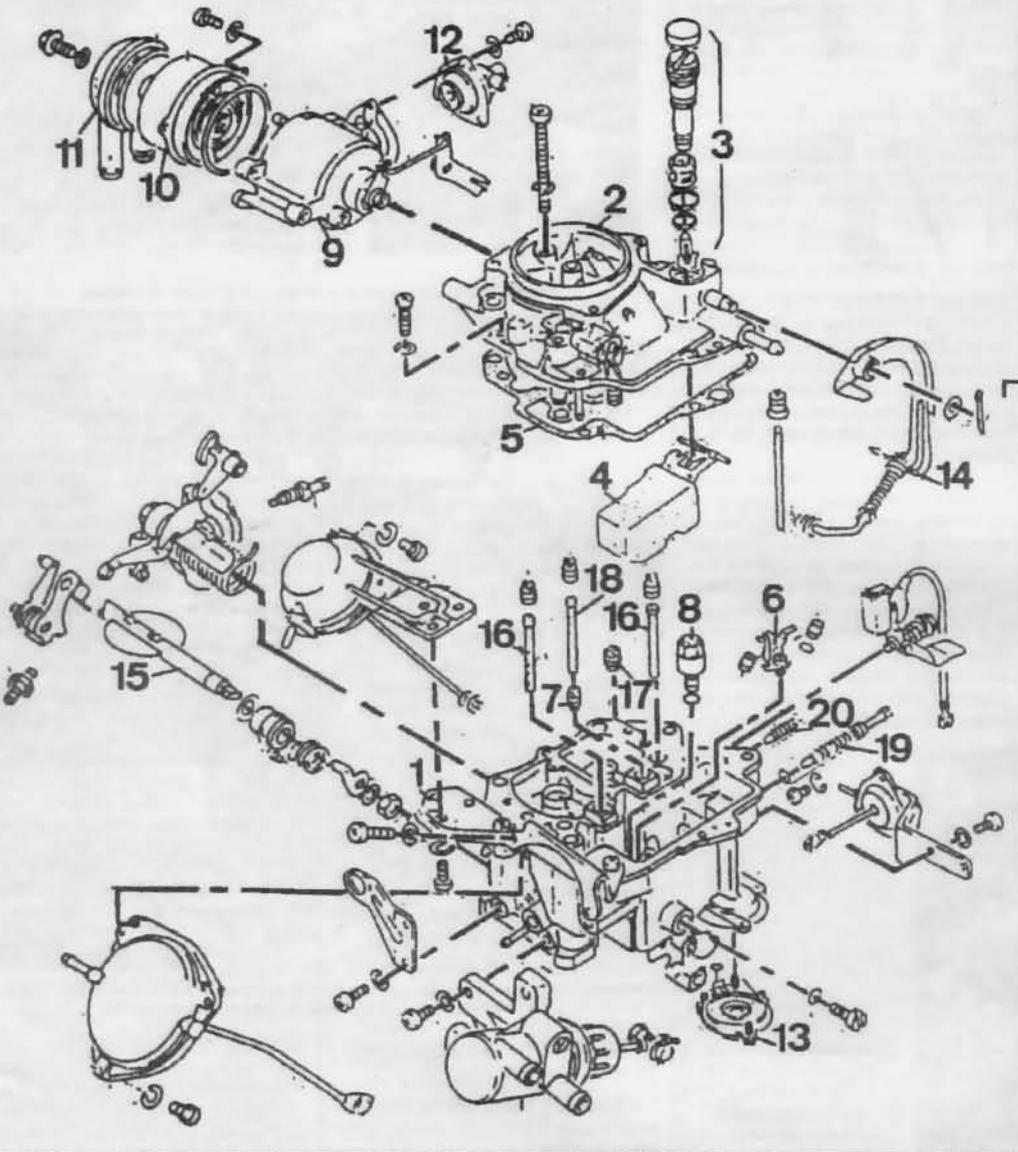
Главная дозирующая система 1-й камеры имеет канал эконо-

майзера мощностных режимов. При малом открытии дроссельной заслонки 1-й камеры под ней создается значительное разрежение, которое по каналу 16 подводится к поршню 17 экономайзера. Под действием поршня перекрывается канал топливного жиклера экономайзера мощностных режимов 18. После этого топливо поступает в 1-ю камеру только через главный топливный жиклер.

Когда дроссельная заслонка 3 1-й камеры открывается на 3/4, разрежение в канале 16 начинает уменьшаться, а при полном открытии дроссельной заслонки 3 оно становится равным нулю. Поршень 17 опускается. Пружина поршня открывает запорный клапан топливного жиклера 18 эконо-

Основные детали карбюратора Keihin:

1 — корпус карбюратора; 2 — крышка карбюратора; 3 — игольчатый клапан; 4 — поплавок; 5 — прокладка поплавковой камеры; 6 — главный топливный жиклер; 7 — топливный жиклер холостого хода; 8 — распылитель ускорительного насоса; 9 — корпус автоматического пускового устройства; 10 — корпус биметаллической пружины автоматического пускового устройства; 11 — корпус жидкостной камеры автоматического пускового устройства; 12 — пневмопривод воздушной заслонки; 13 — крышка ускорительного насоса; 14 — рычаг привода ускорительного насоса; 15 — дроссельная заслонка 2-й камеры; 16 — эмульсионные трубки; 17 — главный воздушный жиклер; 18 — эмульсионная трубка холостого хода; 19 — регулировочный винт качества (состава) смеси холостого хода; 20 — регулировочный винт количества смеси холостого хода



номайзера. Через открывшийся жиклер в эмульсионную трубку поступает большее количество топлива, обогащая топливо-воздушную смесь.

Дроссельная заслонка 19 2-й камеры может открываться под действием двух систем. Кулачок на оси дроссельной заслонки 1-й камеры блокирует открытие дроссельной заслонки 2-й камеры до тех пор, пока заслонка 1-й камеры не откроется на угол 53°. Дроссельная заслонка 2-й камеры в этом положении разблоки-

руется, что позволяет полностью открыть дроссельную заслонку 1-й камеры. Другая система, обеспечивающая непосредственно открытие дроссельной заслонки 2-й камеры, образуется за счет разрежения, которое по каналу 20 воздействует на термпневмоклапан 21 и на пневмопривод 22, приводя в действие тяги рычага управления дроссельной заслонки 2-й камеры. Пока двигатель холодный, термпневмоклапан 21 приоткрыт незначительно и разрежение не поступает в пневмоп-

ривод 22, блокируя открытие дроссельной заслонки 2-й камеры. Это исключает слишком резкое обеднение топливо-воздушной смеси.

Ускорительный насос

При открывании дроссельной заслонки 1-й камеры приводится в движение рычаг 23, под действием которого начинает работать ускорительный насос 24. Насос нагнетает топливо, заполняющее поплавковую камеру, в зону смешения через обратный клапан 25 и через распылитель 26.

Проверка и регулировка карбюратора

Проверка уровня топлива в поплавковой камере

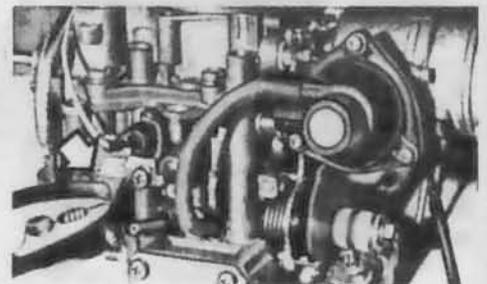
Положение поплавка в поплавковой камере не регулируется. При обнаружении неисправности проверьте поплавок на герметичность, проверьте работу игольчатого клапана, неисправные детали замените.

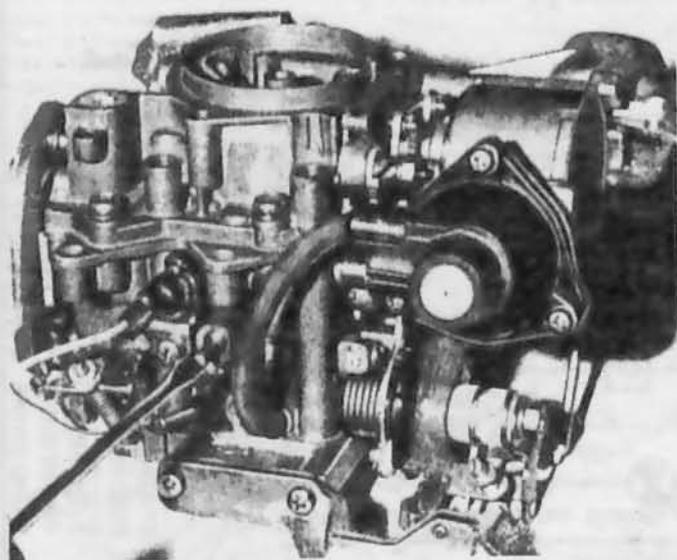
Регулировка приоткрытия дроссельной заслонки 1-й камеры при работе холодного двигателя на холостом ходу

Для регулировки без снятия карбюратора с двигателя прогрейте двигатель до рабочей температуры.

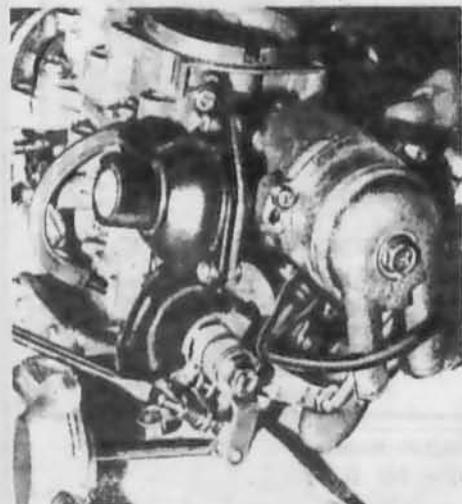
- Снимите воздушный фильтр.
- Отсоедините от пневмопривода дроссельной заслонки 1-й камеры шланг подвода разрежения.
- Присоедините контрольный тахометр.
- Запустите холодный двигатель и оставьте его работать на холостом ходу.
- Проверьте по тахометру частоту вращения коленчатого вала, которая должна быть равна 3500 об/мин.
- Отрегулируйте при необходимости частоту вращения коленчатого вала холодного двигателя на холостом ходу перемещением вильчатого рычага привода дроссельной заслонки 1-й камеры.
- Снимите карбюратор и проверьте приоткрытие дроссельной заслонки 1-й камеры, которое на автомобилях с механической КП должно быть в пределах $1,3 \pm 0,1$

Регулировка ускорительного насоса





Регулировка содержания окиси углерода (СО) в отработавших газах



Регулировка оборотов холостого хода двигателя

мм, на автомобилях с автоматической трансмиссией — $1,5 \pm 0,1$ мм.

- При отклонении от нормы добейтесь надлежащего приоткрытия дроссельной заслонки 1-й камеры, воздействуя на вильчатый рычаг ее привода.

Регулировка пускового зазора дроссельной заслонки

- Снимите карбюратор и отсоедините шток пневмопривода от дроссельной заслонки 1-й камеры.
- Вставьте сверло диаметром 9,5 мм между корпусом карбюратора и рычагом управления дроссельной заслонкой, приводимым в действие автоматическим пусковым устройством.
- При необходимости добейтесь надлежащего зазора, меняя длину штока привода автоматического пускового устройства.
- Замерьте набором щупов пусковой зазор дроссельной заслонки, который должен быть $0,6 \pm 0,07$ мм на автомобилях с ме-

ханической КП и $0,7 \pm 0,07$ мм на автомобилях с автоматической трансмиссией.

- При отклонении от нормы установите требуемый пусковой зазор путем изменения положения упорного ролика рычага управления дроссельной заслонкой.

Регулировка пускового зазора воздушной заслонки

- Снимите воздушный фильтр.
- Снимите крышку автоматического пускового устройства.
- Установите рычаг управления воздушной заслонкой в положение упора поворотом против часовой стрелки и зафиксируйте его в этом положении.
- Установите шток пневмопривода воздушной заслонки в положение упора.
- Замерьте набором щупов пусковой зазор воздушной заслонки, который должен составлять $5,6 \pm 0,15$ мм.
- Отрегулируйте при необходимости пусковой зазор воздушной

заслонки подгибанием упорного рычага.

Регулировка приоткрытия дроссельной заслонки 2-й камеры

- Снимите карбюратор.
- Выверните ограничительный винт дроссельной заслонки 2-й камеры так, чтобы он отошел от кронштейна. Заверните ограничительный винт до касания кронштейна, затем доверните его еще на $1/2$ оборота.
- Законтрите ограничительный винт дроссельной заслонки 2-й камеры каплей краски.
- После установки карбюратора отрегулируйте холостой ход двигателя.

Регулировка производительности ускорительного насоса

- Снимите карбюратор и установите под него мензурку с воронкой.
- Переместите рычаг управления автоматического пускового устройства в сторону открытия.
- Отведите рычаг управления дроссельной заслонкой 1-й камеры от штока и пневмопривода.
- Установите стерженек диаметром 12 мм между корпусом карбюратора и рычагом управления дроссельной заслонкой 1-й камеры, приводимый в действие автоматическим пусковым устройством.
- Плавно полностью откройте и закройте дроссельную заслонку 1-й камеры, приводя тем самым в действие ускорительный насос.
- Замерьте количество топлива, вытекшего в мензурку, и сравните его с нормой (см. подраздел «Детальные технические характеристики»).
- При отклонении от нормы отрегулируйте требуемую производительность ускорительного насоса изменением хода рычага привода ускорительного насоса, слегка подгибая упорный рычаг.

Регулировка холостого хода прогретого двигателя

- Перед регулировкой холостого хода проверьте правильность установки момента зажигания и выключите все потребители электроэнергии.
- Прогрейте двигатель до рабочей температуры.
 - Присоедините контрольный тахометр.
 - Отрегулируйте частоту вращения коленчатого вала двигателя на холостом ходу поворотом упорного винта рычага управления дроссельной заслонкой 1-й камеры, упирающегося на рычаг пневмопривода дроссельной заслонки 1-й камеры.
 - Присоедините газоанализатор согласно инструкции по эксплуатации.

- Снимите крышку воздушного фильтра и отсоедините шланг вытяжной вентиляции картера.
- Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте содержание СО винтом качества (состава) смеси холостого хода.
- Проверьте и,. при необходимости, вновь отрегулируйте обороты холостого хода двигателя.

Электронный блок управления
дополнительными
устройствами карбюратора

Электромагнитный
запорный
клапан холостого хода

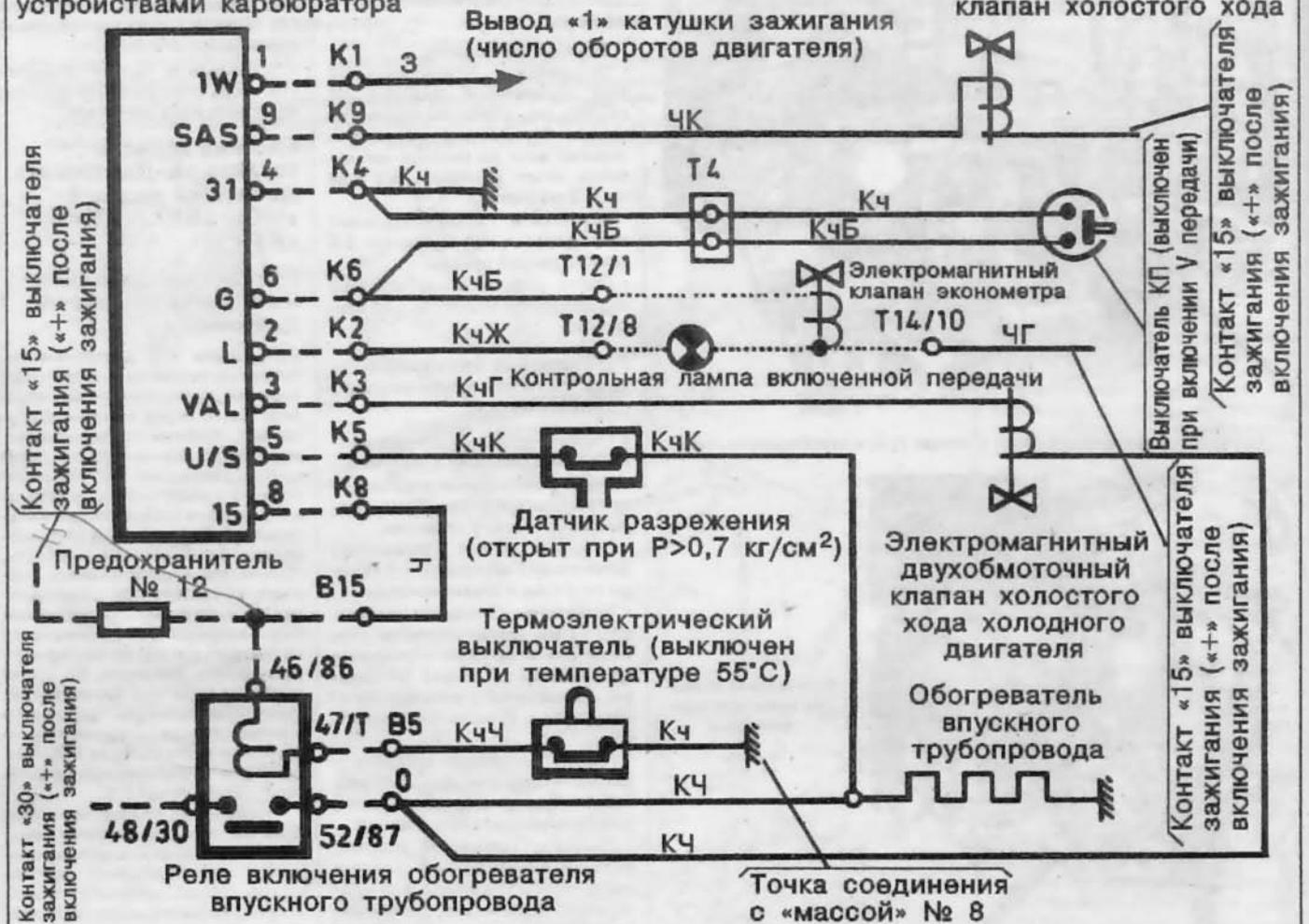


Схема соединений дополнительных устройств карбюратора Keihin. Обозначение цвета проводов: Б — белый; Г — голубой; Ж — желтый; З — зеленый; К — красный; Кч — коричневый; Ч — черный. Первая буква обозначает цвет самого провода, вторая — цвет полоски на проводе.