

# АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....</b>	<b>2</b>	<b>ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....</b>	<b>2</b>
Конструктивные изменения .....	2	<b>ТАБЛИЦА КОДОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ...</b>	<b>2</b>
		<b>ТАБЛИЦА ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b>	
		<b>ПО ИХ ПРИЗНАКАМ .....</b>	<b>10</b>
		<b>ПРОВЕРКА НАПРЯЖЕНИЯ НА ВЫВОДАХ</b>	
		<b>РАЗЪЕМА ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА</b>	
		<b>УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ И АКПП ...</b>	<b>13</b>

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ****КОНСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ**

Были введены следующие операции по техническому обслуживанию и ремонту, которые отличаются от прежних, в связи со следующими конструктивными изменениями:

- Устанавливается электронный блок управления двигателем и АКПП взамен электронного блока управления АКПП.

**ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ****ТАБЛИЦА КОДОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

Код	Проверяемые элементы		Страница
11	Датчик положения дроссельной заслонки (TPS) и его цепи	Короткое замыкание	23-3
12		Обрыв цепи	23-3
14		Неправильная регулировка	23-3
15	Датчик температуры ATF и его цепи	Обрыв цепи	23-3
21	Датчик положения коленчатого вала двигателя и его цепи	Обрыв цепи	23-3
22	Датчик частоты вращения входного вала КПП и его цепи	Короткое замыкание/обрыв цепи	23-4
23	Датчик частоты вращения выходного вала КПП и его цепи	Короткое замыкание/обрыв цепи	23-5
25	Датчик полностью нажатого положения педали акселератора и его цепи	Короткое замыкание	23-5
26	Выключатель стоп-сигналов и его цепи	Короткое замыкание/обрыв цепи	23-6
31	Электромагнитный клапан управления тормозом первой передачи и передачи заднего хода и его цепи	Короткое замыкание/обрыв цепи	23-6
32	Электромагнитный клапан управления муфтой понижающих передач и его цепи	Короткое замыкание/обрыв цепи	23-6
33	Электромагнитный клапан управления тормозом второй передачи и его цепи	Короткое замыкание/обрыв цепи	23-6
34	Электромагнитный клапан управления муфтой повышающей передачи и его цепи	Короткое замыкание/обрыв цепи	23-6
36	Электромагнитный клапан управления муфтой блокировки гидротрансформатора и его цепи	Короткое замыкание/обрыв цепи	23-7
41	Расчетное передаточное отношение 1-й передачи не совпадает с номинальным		23-8
42	Расчетное передаточное отношение 2-й передачи не совпадает с номинальным		23-8
43	Расчетное передаточное отношение 3-й передачи не совпадает с номинальным		23-8
44	Расчетное передаточное отношение 4-й передачи не совпадает с номинальным		23-8
46	Расчетное передаточное отношение передачи заднего хода не совпадает с номинальным		23-8
52	Электромагнитный клапан управления муфтой блокировки гидротрансформатора и его цепи	Неисправность контура	23-7
54	Управляющее реле АКПП и его цепи	Короткое замыкание/обрыв цепи	23-9
56	Контрольная лампа положения «N» рычага селектора АКПП	Короткое замыкание	23-9

## МЕТОДИКИ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПО ДИАГНОСТИЧЕСКИМ КОДАМ НЕИСПРАВНОСТИ

Коды №11, 12, 14. Датчик положения дроссельной заслонки (TPS) и его цепи	Вероятная причина
<p>Если во время работы двигателя на холостом ходу выходное напряжение датчика положения дроссельной заслонки равно 4,8 В или более, то данное напряжение считается повышенным и в память электронного блока управления записывается код неисправности №11.</p> <p>Если при работе двигателя на холостом ходу выходное напряжение датчика равно 0,2 В или менее, то данное напряжение считается пониженным и в память блока электронного блока управления записывается код неисправности №12.</p> <p>Если при работе двигателя на холостом ходу выходное напряжение датчика положения дроссельной заслонки (TPS) равно 0,2 В (или менее) или равно 1,2 В (или более), то считается неисправной регулировка положения датчика положения дроссельной заслонки (TPS) и в память электронного блока управления записывается код неисправности №14.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность датчика положения дроссельной заслонки (TPS)</li> <li>• Неисправность (плохой контакт) в разъеме</li> <li>• Неисправность электронного блока управления двигателем и АКПП</li> </ul>

\*: Смотрите Руководство по ремонту автомобилей COLTLANCER `96 (Pub. № PWMR9511).

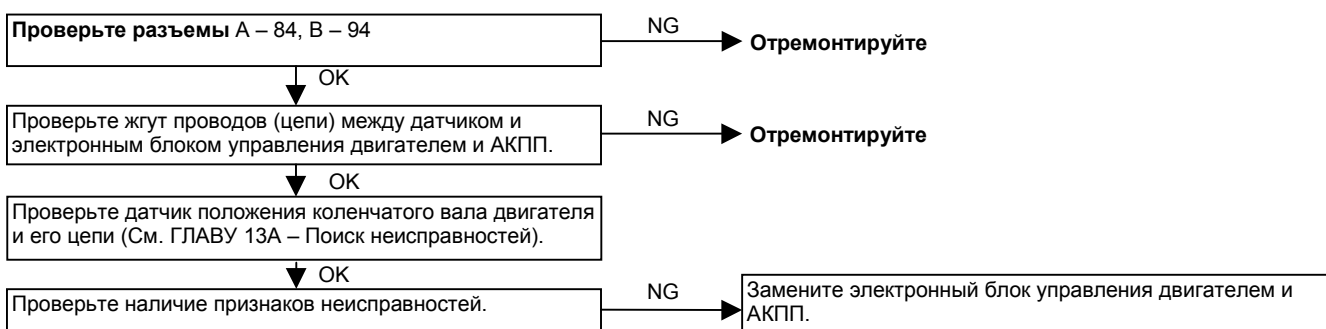


Код №15. Датчик температуры ATF и его цепи (Oil temperature sensor system)	Вероятная причина
<p>Если через 10 минут после начала движения автомобиля выходное напряжение датчика равно 2,6 В или более (т.е. температура ATF не возрастает), то считается, что произошел обрыв в цепи датчика температуры ATF и в память электронного блока управления записывается код неисправности №15.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность датчика температуры ATF</li> <li>• Неисправность (плохой контакт) в разъеме</li> <li>• Неисправность электронного блока управления двигателем и АКПП</li> </ul>

\*: Смотрите Руководство по ремонту автомобилей COLTLANCER `96 (Pub. № PWMR9511).



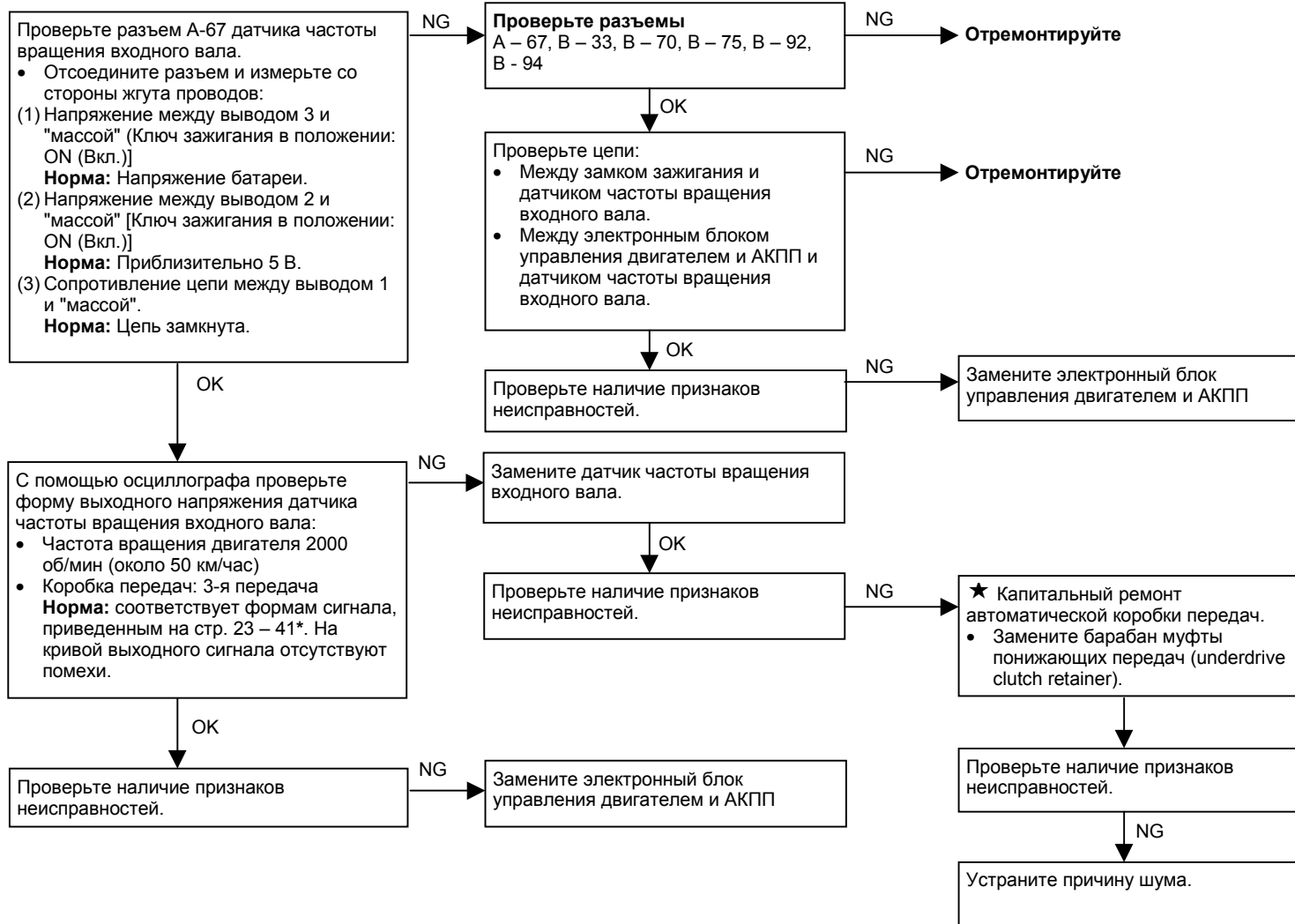
Код №21. Датчик положения коленчатого вала двигателя и его цепи (Crank angle sensor system)	Вероятная причина
<p>Если при движении со скоростью 25 км/час или более в течение 5 секунд отсутствуют импульсы выходного напряжения датчика, то, считается, что произошел обрыв в цепи датчика и в память электронного блока управления двигателем и АКПП записывается код неисправности №21.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность датчика положения коленчатого вала двигателя</li> <li>• Неисправность (плохой контакт) в разъеме</li> <li>• Неисправность электронного блока управления двигателем и АКПП</li> </ul>



Код №22. Датчик частоты вращения входного вала и его цепи (Input shaft speed sensor system)	Вероятная причина
<p>Если при движении со скоростью 30 км/час или более на 3-ей или 4-ой передаче в течение 1 секунды отсутствуют выходные импульсы датчика, то, считается, что произошло короткое замыкание или обрыв в цепи датчика, и в память электронного блока управления АКПП записывается код неисправности №22. Если данный код неисправности возникает 4 раза, то система, то АКПП переходит в аварийный режим работы (фиксируется на 2-ой или 3-ей передаче) и контрольная лампа положения «N» рычага селектора АКПП начинает мигать с частотой 1 Гц.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность датчика частоты вращения входного вала</li> <li>• Неисправность барабана муфты понижающих передач (underdrive clutch retainer)</li> <li>• Неисправность (плохой контакт) в разъеме</li> <li>• Неисправность электронного блока управления двигателем и АКПП</li> </ul>

\*: Смотрите Руководство по ремонту автомобилей COLTLANCER `96 (Pub. № PWMR9511).

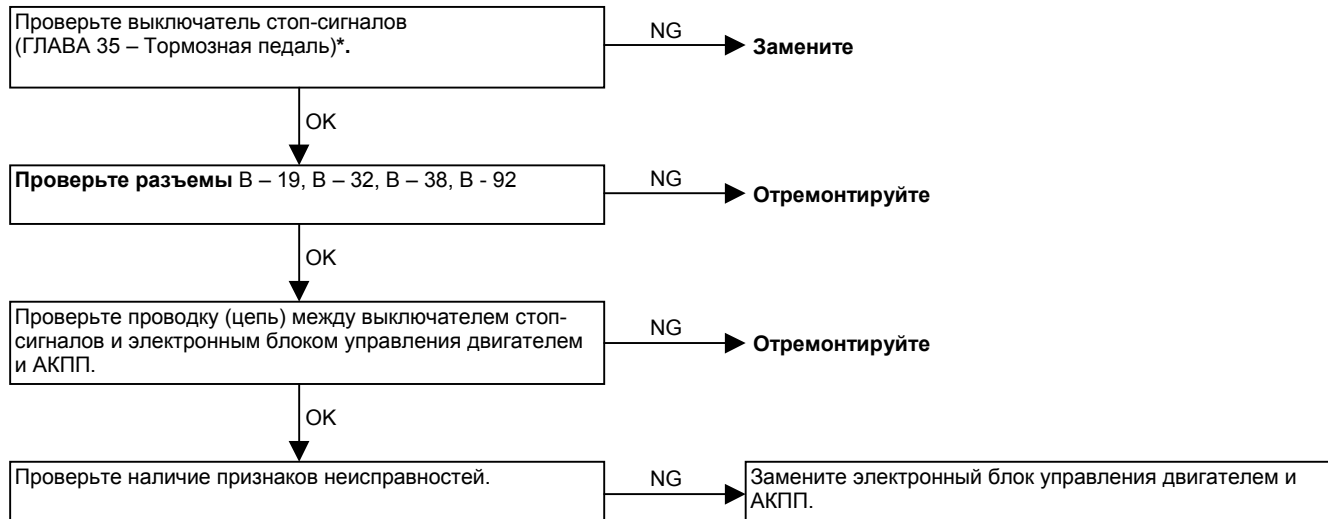
★: Смотрите TRANSMISSION WORKSHOP MANUAL (Руководство по ремонту АКПП).





Код №26. Выключатель стоп-сигналов и его цепи	Вероятная причина
Если во время движения выключатель стоп-сигналов включен в течение 5 минут, то, считается, что произошло короткое замыкание в цепи выключателя и в память электронного блока управления записывается код неисправности №26.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность выключателя стоп-сигналов</li> <li>• Неисправность (плохой контакт) в разъеме</li> <li>• Неисправность электронного блока управления двигателем и АКПП</li> </ul>

\*: Смотрите Руководство по ремонту автомобилей COLT\LANCER `96 (Pub. № PWMR9511).



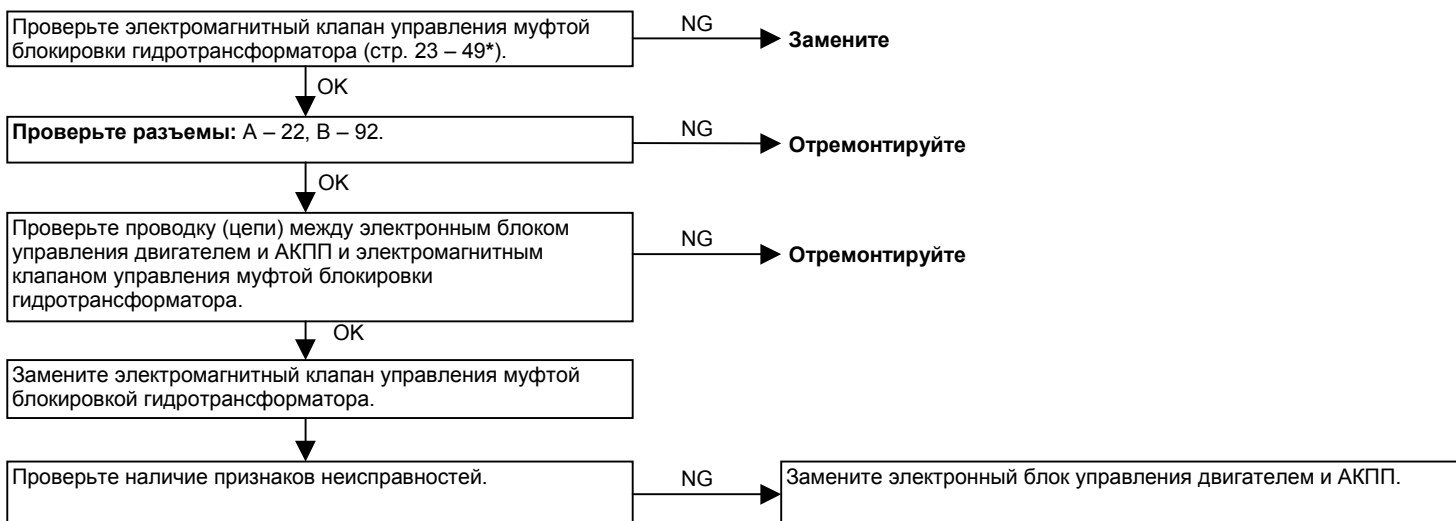
Код №31. Электромагнитный клапан управления тормозом первой передачи и передачи заднего хода и его цепи (Low and reverse solenoid valve system)	Вероятные причины
Код №32. Электромагнитный клапан управления муфтой понижающих передач и его цепи (Underdrive solenoid valve system)	
Код №33 Электромагнитный клапан управления тормозом второй передачи (Second solenoid valve system)	
Код №34. Электромагнитный клапан управления муфтой повышающей передачи и его цепи (Overdrive solenoid valve system)	
Если величина сопротивления обмотки электромагнитного клапана выходит за пределы номинальных значений (слишком велико или мало), то, вероятно, произошло короткое замыкание или обрыв цепи в цепи электромагнитного клапана, и в память электронного блока управления записывается соответствующий код неисправности. АКПП фиксируется на 3-ей передаче (аварийный режим работы). Контрольная лампа положения «N» рычага селектора АКПП начинает мигать с частотой 1 Гц.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность электромагнитного клапана</li> <li>• Неисправность (плохой контакт) в разъеме</li> <li>• Неисправность электронного блока управления двигателем и АКПП</li> </ul>

\*: Смотрите Руководство по ремонту автомобилей COLT\LANCER `96 (Pub. № PWMR9511).



Коды №36 и №52. Электромагнитный клапан управления муфтой блокировки гидротрансформатора и его цепи (Dumper clutch solenoid valve system)	Вероятная причина
<p>Если величина сопротивления электромагнитного клапана управления муфтой блокировки гидротрансформатора выходит за пределы номинальных значений (слишком мала или велика), то, вероятно, произошло короткое замыкание или обрыв в цепи данного клапана, и в память электронного блока управления записывается код неисправности №36. Если коэффициент заполнения цикла электромагнитного клапана управлением муфтой блокировки гидротрансформатора равен 100% и длится более 4 секунд, то, считается, что неисправна система управления муфтой блокировки гидротрансформатора и в память электронного блока управления записывается код №52. При появлении кода неисправности №36 коробка передач фиксируется на 3-ей передаче (аварийный режим работы). Контрольная лампа положения «N» рычага селектора АКПП начинает мигать с частотой 1 Гц.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность электромагнитного клапана управления муфтой блокировки гидротрансформатора</li> <li>• Неисправность (плохой контакт) в разъеме</li> <li>• Неисправность электронного блока управления двигателем и АКПП</li> </ul>

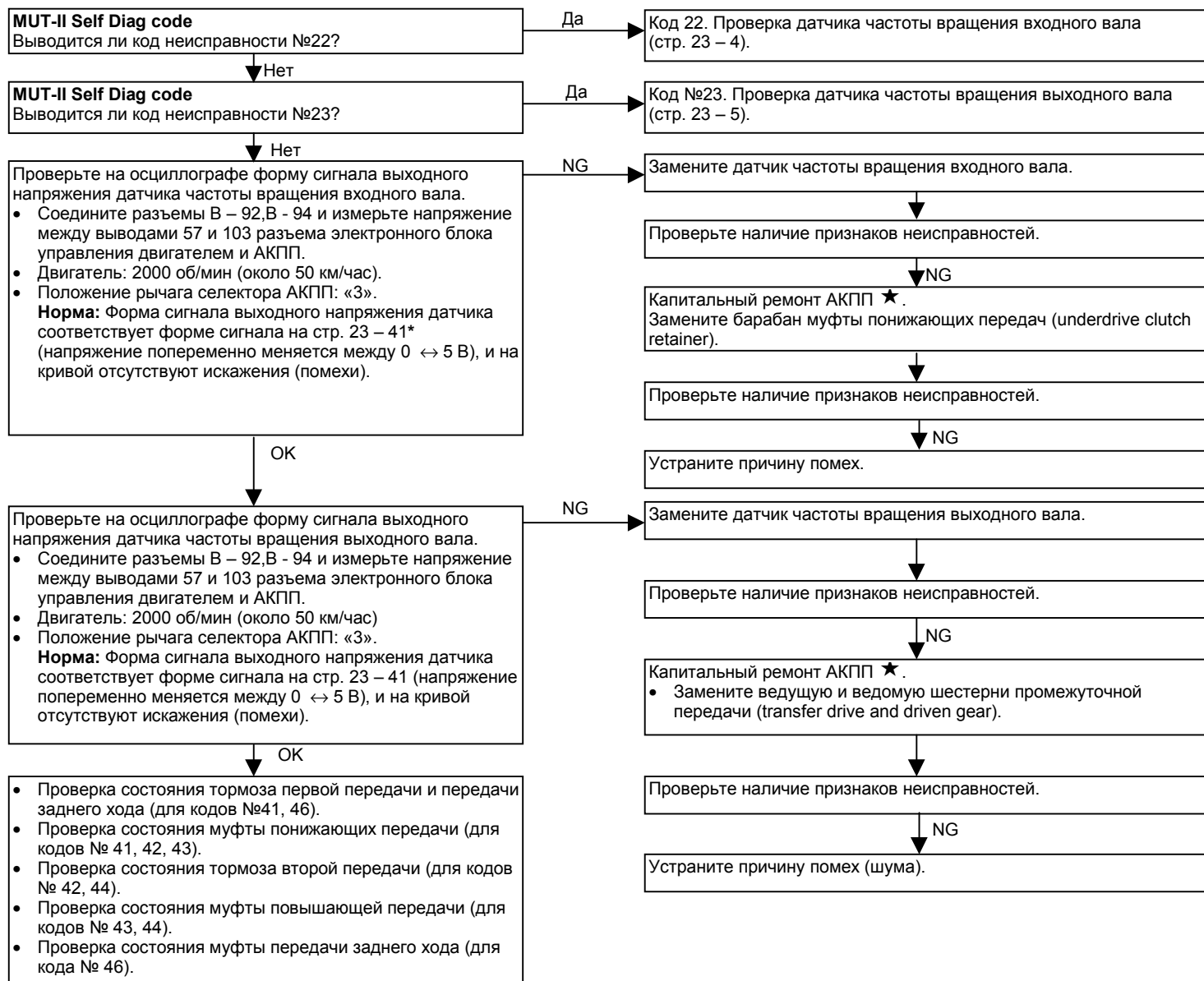
\*: Смотрите Руководство по ремонту автомобилей COLTLANCER `96 (Pub. № PWMR9511).



<p><b>Код №41. Расчетное передаточное отношение 1-ой передачи не соответствует номинальному</b></p> <p><b>Код №42. Расчетное передаточное отношение 2-ой передачи не соответствует номинальному</b></p> <p><b>Код №43. Расчетное передаточное отношение 3-ей передачи не соответствует номинальному</b></p> <p><b>Код №44. Расчетное передаточное отношение 4-ой передачи не соответствует номинальному</b></p> <p><b>Код №46. Расчетное передаточное отношение передачи заднего хода не соответствует номинальному</b></p>	<p><b>Вероятные причины</b></p>
<p>Если после включения любой передачи преобразованный выходной сигнал (умноженный на передаточное отношение включенной передачи) датчика частоты вращения выходного вала не соответствует выходному сигналу датчика частоты вращения входного вала, то в память электронного блока управления записывается соответствующий код неисправности. Если один и тот же код неисправности появляется 4 раза подряд, то система управления переходит в аварийный режим работы коробки передач. Движение возможно только на 3-ей передаче. Контрольная лампа положения «N» рычага селектора АКПП начинает мигать с частотой 1 Гц.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность датчика частоты вращения входного вала</li> <li>• Неисправность датчика частоты вращения выходного вала</li> <li>• Неисправность барабана муфты понижающих передач</li> <li>• Неисправность ведущей и ведомой шестерней промежуточной передачи</li> <li>• Неисправность тормоза первой передачи и передачи заднего хода (для кодов №41, 46).</li> <li>• Неисправность муфты понижающей передачи (для кодов № 41, 42, 43).</li> <li>• Неисправность тормоза второй передачи (для кодов № 42, 44).</li> <li>• Неисправность муфты повышающей передачи (для кодов № 43, 44).</li> <li>• Неисправность муфты передачи заднего хода (для кода № 46).</li> <li>• Наличие посторонних помех.</li> </ul>

\*: Смотрите Руководство по ремонту автомобилей COLTLANCER `96 (Pub. № PWMR9511).

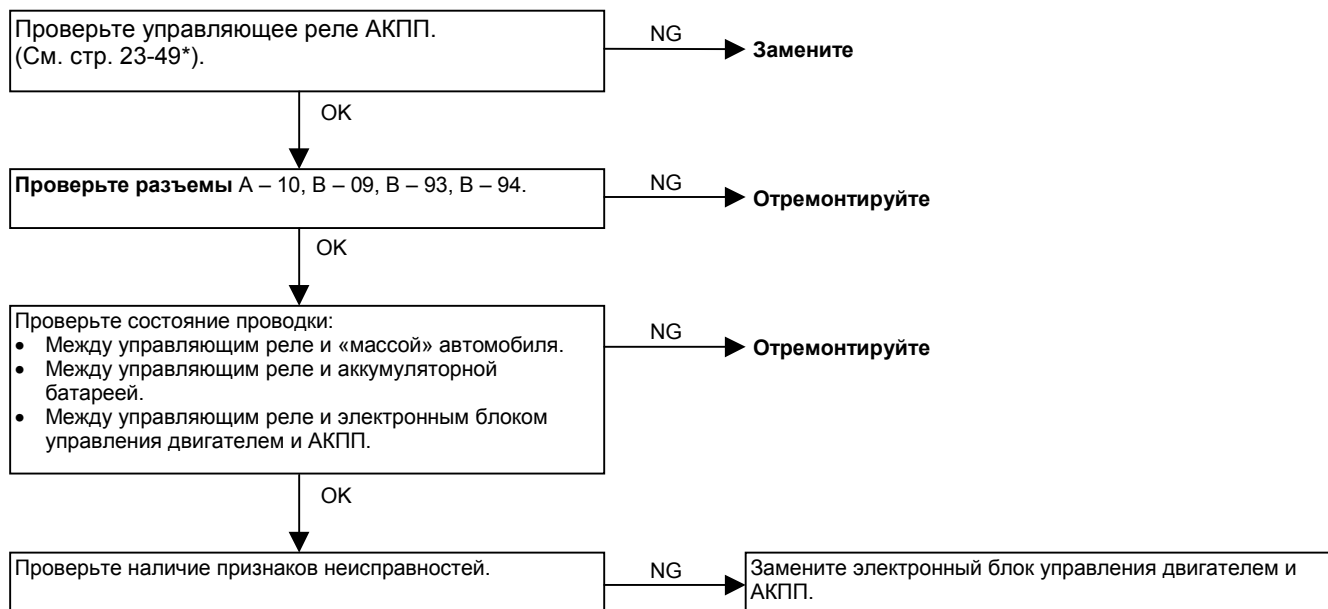
★: Смотрите TRANSMISSION WORKSHOP MANUAL (Руководство по ремонту коробки передач).





Код № 54. Управляющего реле АКПП и его цепи	Вероятная причина
<p>Если после включения зажигания напряжение на управляющем реле АКПП менее 7В, то, вероятно, произошло короткое замыкание или обрыв между управляющим реле и «массой», и в память электронного блока управления двигателем и АКПП записывается код неисправности №54. При этом система управления переходит в аварийный режим работы коробки передач. Движение возможно только на 3-ей передаче. Контрольная лампа положения «N» рычага селектора АКПП начинает мигать с частотой 1 Гц.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность управляющего реле АКПП</li> <li>• Неисправность (плохой контакт) в разъеме</li> <li>• Неисправность электронного блока управления двигателем и АКПП</li> </ul>

\*: Смотрите Руководство по ремонту автомобилей COLTLANCER `96 (Pub. № PWMR9511).



Код №56. Контрольная лампа положения «N» рычага селектора АКПП и ее цепи	Вероятная причина
<p>Если контрольная лампа положения «N» рычага селектора АКПП не загорается после получения сигнала на включение, то, вероятно, произошло короткое замыкание в цепи «массы» этой лампы, и в память электронного блока управления двигателем и АКПП записывается код неисправности №56.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность контрольной лампы</li> <li>• Неисправность (плохой контакт) в разъеме</li> <li>• Неисправность электронного блока управления двигателем и АКПП</li> </ul>



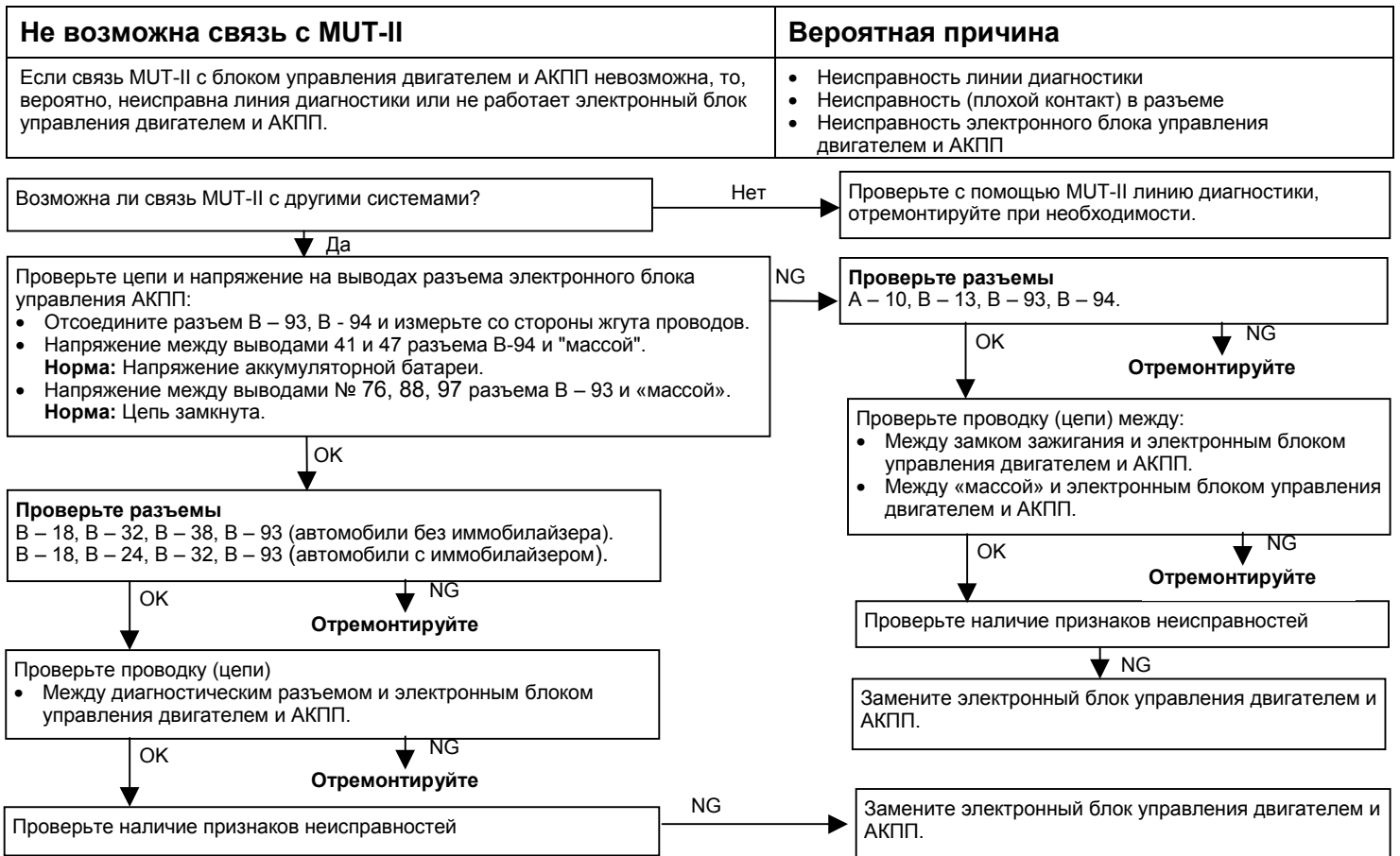
**ТАБЛИЦА ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПО ИХ ПРИЗНАКАМ**

\*: Смотрите Руководство по ремонту автомобилей COLTLANCER `96 (Pub. № PWMR9511).

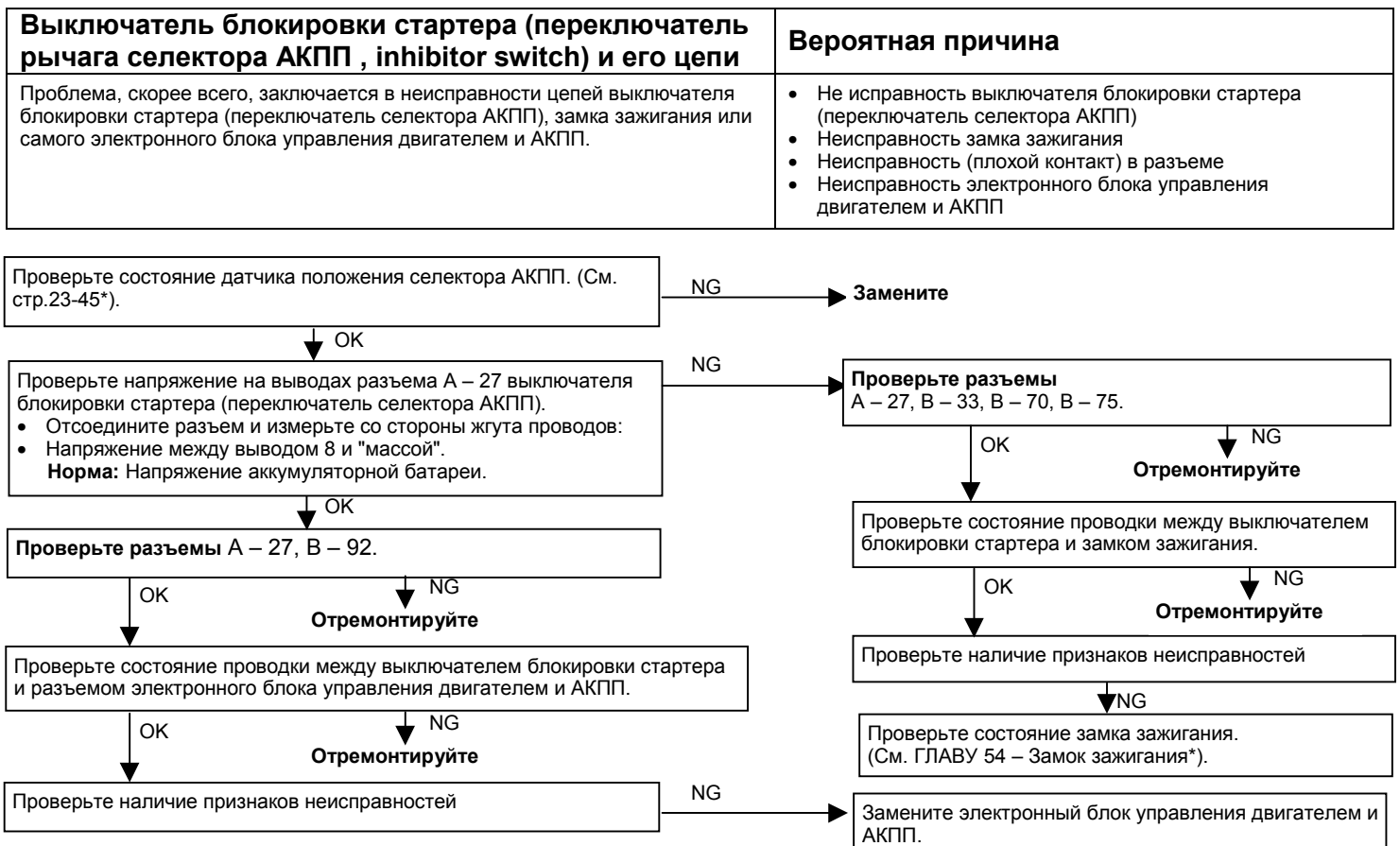
Неисправность		№ методики поиска неисправности	Страница
Невозможна связь с прибором MUT-II		1	23 – 11
Невозможно движение автомобиля	Невозможен запуск двигателя	2	23 – 26*
	Невозможно движение вперед	3	23 – 26*
	Невозможно движение задним ходом	4	23 – 27*
	Невозможно движение ни вперед, ни назад	5	23 – 27*
Неисправности при трогании автомобиля с места	При переводе рычага селектора АКПП в одно из положений движения двигатель глохнет	6	23 – 28*
	При переводе рычага селектора АКПП из положения «N» в «D» ощущаются толчок и задержка включения передачи	7	23 – 28*
	При переводе рычага селектора АКПП из положения «N» в «R» ощущаются толчок и задержка включения передачи	8	23 – 29*
	При переводе рычага селектора АКПП из положения «N» в «D» и из «N» в «R» ощущаются толчок и задержка включения передачи	9	23 – 30*
Неисправности во время переключения передач	Во время переключения ощущаются толчки	10	23 – 30*
Смещение моментов переключения передач (переключения происходят на скоростях, не соответствующих заданным).	Все передачи	11	23 – 31*
	Некоторые передачи	12	23 – 32*
Передачи не переключаются	Коды неисправности отсутствуют	13	23 – 32*
Неисправности во время движения	Плохая приемистость	14	23 – 33*
	Вибрация	15	23 – 33*
Выключатель блокировки стартера и его цепи		16	23 – 11
Датчик двойного давления и его цепи		17	23 – 12
Датчик скорости автомобиля и его цепи		18	23 – 12

## МЕТОДИКИ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПО ИХ ПРИЗНАКАМ

### МЕТОДИКА № 1



### МЕТОДИКА №16

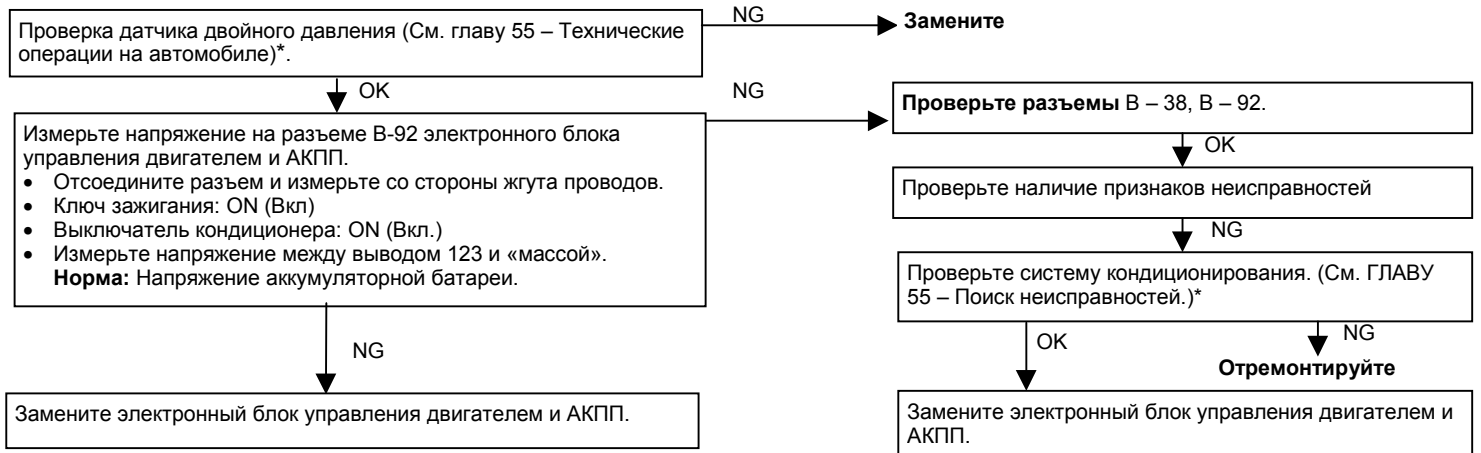


\*: Смотрите Руководство по ремонту автомобилей COLTLANCER '96 (Pub. № PWMR9511).

МЕТОДИКА №17

Датчик двойного давления и его цепи	Вероятная причина
Вероятной причиной неисправности может быть либо неисправность в цепях датчика двойного давления, либо неисправность электронного блока управления двигателем и АКПП.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность датчика двойного давления</li> <li>• Неисправность (плохой контакт) в разъеме</li> <li>• Неисправность системы кондиционирования</li> <li>• Неисправность электронного блока управления двигателем и АКПП</li> </ul>

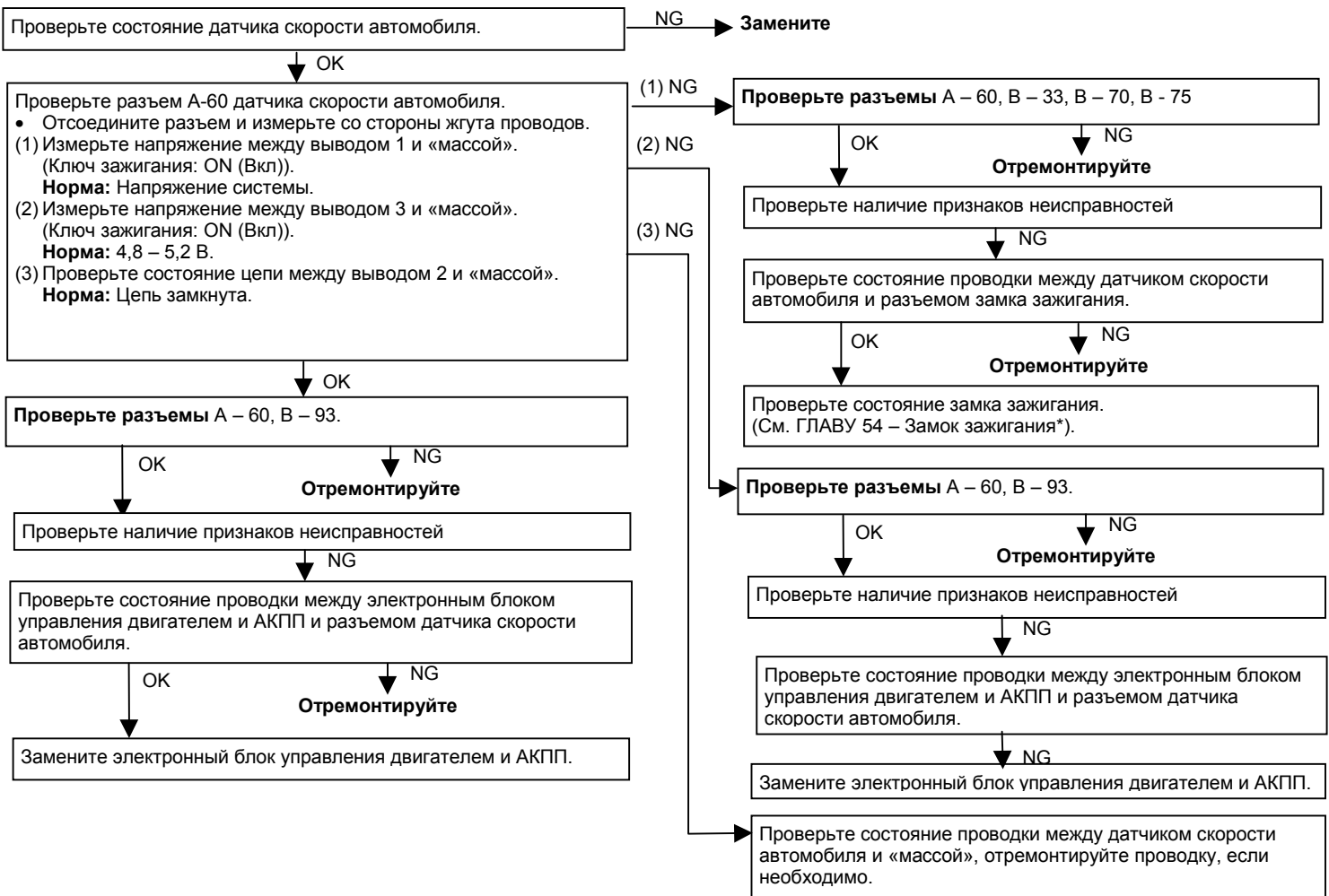
\*: Смотрите Руководство по ремонту автомобилей COLTLANCER `96 (Pub. № PWMR9511).



МЕТОДИКА №18

Датчик скорости автомобиля и его цепи	Вероятная причина
Вероятными причинами неисправности могут быть либо неисправность в цепи датчика скорости автомобиля, либо неисправность электронного блока управления двигателем и АКПП.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность датчика скорости автомобиля</li> <li>• Неисправность (плохой контакт) в разъеме</li> <li>• Неисправность электронного блока управления двигателем и АКПП</li> </ul>

\*: Смотрите Руководство по ремонту автомобилей COLTLANCER `96 (Pub. № PWMR9511).



**ПРОВЕРКА НАПРЯЖЕНИЯ НА ВЫВОДАХ РАЗЪЕМА ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ И АКПП**

1	2	3	4	5	6	7	8	41	42	43	44	45	46	71	72	73	74	75	76	77	101	102	103	104	105	106	107																							
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	90	91	92	93	94	95	96	97	98	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130										

9FA0253

\*: Смотрите Руководство по ремонту автомобилей COLTLANCER `96 (Pub. № PWMR9511).

№ вывода	Проверяемый элемент	Условия проверки	Номинальные значения
45	Датчик положения коленчатого вала	Двигатель работает на холостом ходу	2,0 – 2,4 В
50	Управляющее реле АКПП	Замок зажигания: OFF (выключен)	0 В
		Замок зажигания: ON (включен)	Напряжение системы
76	«Масса»	Всегда	0 В
77	Подача питания на электромагнитный клапан	Замок зажигания: OFF (выключен)	0 В
		Замок зажигания: ON (включен)	Напряжение системы
78	Датчик положения дроссельной заслонки (TPS)	Педаль акселератора: отпущена (двигатель не работает)	0,5 – 1,0 В
		Педаль акселератора: нажата (двигатель не работает)	4,5 – 5,0 В
80	Датчик скорости автомобиля	Автомобиль неподвижен	0 В
		Медленно движется вперед	Пулсирует от 0 до 5 В
84	Диагностический контроль	-	-
85	Диагностический выход	Исправно (диагностические коды отсутствуют)	Пулсирует от 0 до 5 В
88	«Масса»	Всегда	0 В
89	Подача питания на электромагнитный клапан	Замок зажигания: OFF (выключен)	0 В
		Замок зажигания: ON (включен)	Напряжение системы
97	«Масса»	Всегда	0 В
101	Датчик положения «Р» рычага селектора АКПП	Положение рычага селектора АКПП: «Р»	Напряжение системы
		Положение рычага селектора АКПП: любое другое, кроме «Р»	0В
102	Датчик положения «D» рычага селектора АКПП	Положение рычага селектора АКПП: «D»	Напряжение системы
		Положение рычага селектора АКПП: любое другое, кроме «D»	0В
103	Датчик частоты вращения входного вала	Выполните проверку осциллографом между выводами 57 и 103. Двигатель: 2000 мин <sup>-1</sup> . Положение рычага селектора АКПП: 3 (3-я передача)	См. стр.23-41* Проверка с помощью осциллографа
104	Датчик частоты вращения выходного вала	Выполните проверку осциллографом между выводами 57 и 104. Двигатель: 2000 мин <sup>-1</sup> . Положение рычага селектора АКПП: 3 (3-я передача)	См. раздел Р.23-41* Проверка с помощью осциллографа
106	Второй электромагнитный клапан	Положение рычага селектора АКПП: 2 (2-я передача)	Напряжение системы
		Положение рычага селектора АКПП: «Р»	Около 7 – 9 В

№ вывода	Проверяемый элемент	Условия проверки	Номинальные значения
107	Электромагнитный клапан управления блокировочной муфтой гидротрансформатора	Положение рычага селектора АКПП: L (1-я передача)	Напряжение системы
		Положение рычага селектора АКПП: 3 (скорость автомобиля 50 км/ч на 3-й передаче)	Любое другое напряжение
108	Выключатель блокировки стартера – “R”	Положение рычага селектора АКПП: R	Напряжение системы
		Положение рычага селектора АКПП: любое другое	0 В
109	Выключатель блокировки стартера – “3”	Положение рычага селектора АКПП: 3	Напряжение системы
		Положение рычага селектора АКПП: любое другое	0 В
110	Выключатель блокировки стартера – “L”	Положение рычага селектора АКПП: “L”	Напряжение системы
		Положение рычага селектора АКПП: любое другое	0 В
115	Датчик полностью нажатой педали акселератора	Педаль акселератора: отпущена	Не менее 4 В
		Педаль акселератора: нажата	Менее 0,4 В
120	Электромагнитный клапан управления муфтой понижающих передач	Положение рычага селектора АКПП: «L» (1-я передача)	Напряжение системы
		Положение рычага селектора АКПП: «P»	Около 7 – 9 В
121	Выключатель блокировки стартера – “N”	Положение рычага селектора АКПП: “N”	Напряжение системы
		Положение рычага селектора АКПП: любое другое	0 В
122	Выключатель блокировки стартера – “2”	Положение рычага селектора АКПП: “2”	Напряжение системы
		Положение рычага селектора АКПП: любое другое	0 В
123	Выключатель стоп-сигналов	Педаль тормоза: нажата	Напряжение системы
		Педаль тормоза: отпущена	0 В
124	Датчик температуры ATF	Температура ATF в АКПП: 20°C	3,8 – 4,0 В
		Температура ATF в АКПП: 40°C	3,2 – 3,4 В
		Температура ATF в АКПП: 80°C	1,7 – 1,9 В
129	Электромагнитный клапан управления тормозом первой передачи и передачи заднего хода	Положение рычага селектора АКПП: «P»	Напряжение системы
		Положение рычага селектора АКПП: «2» (2-я передача)	Около 7 – 9 В
130	Электромагнитный клапан управления муфтой повышающей передачи	Положение рычага селектора АКПП: «3» (3-я передача)	Напряжение системы
		Положение рычага селектора АКПП: «P»	Около 7 – 9 В