

АВТОМОБИЛИ

ГАЗ

33021, 33023

**Руководство по ремонту
и техническому обслуживанию**

АТЛАСЫ АВТОМОБИЛЕЙ

МОСКВА
2001

ВВЕДЕНИЕ

В 1994 году на ОАО «ГАЗ» начат выпуск легких грузовиков ГАЗ-33021 «ГАЗель» с трехместной кабиной.

В 1995 году вышло из печати первое издание книги «Автомобиль ГАЗ-33021 «ГАЗель». Руководство по ремонту».

В предлагаемом Вам втором издании Руководства отражены все изменения за период 1995–1999 гг., а также связанные с совершенствованием обслуживания и конструкции автомобилей. Кроме того в издании представлен автомобиль ГАЗ-33023 с шестиместной кабиной (начало производства – 1995 г.

За прошедший период времени модернизированы или освоены вновь следующие узлы и агрегаты:

– металлический топливный бак (вариант);

– фильтр грубой очистки топлива (введен вновь);

– сцепление диафрагменного типа (вариант);

– задний мост типа банджо (вариант);

– амортизаторы;

– выключатель АКБ с дистанционным управлением;

– электрокорректор фар и другие.

Данное руководство – это пособие по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей ГАЗ-33021 ГАЗ-33023 (с колесной формулой 4x2, с двигателями ЗМЗ-4025, ЗМЗ-4026, УМЗ-4215, с бортовой платформой).

Оно предназначено для инженерно-технических работников центров и станций технического обслуживания, автохозяйств и ремонтных мастерских, а также для владельцев личного транспорта.

В руководстве приводятся рекомендации по определению и устранению неисправностей, а также указания по разборке, сборке и регулировке узлов автомобиля и их ремонту на базе готовых запасных частей. Перечни ламп, подшипников и манжет, применяемых на автомобиле, а также перечни моментов затяжки ответственных резьбовых соединений, изделий, содержащих драгоценные металлы, и эксплуатационных материалов указаны в прил. 1–6.

Поскольку агрегаты и узлы автомобиля постоянно совершенствуются, возможно некоторое несоответствие текста и иллюстраций руководства конструкции выпускаемых автомобилей. Все изменения будут учтены в последующих изданиях.

Глава 2 ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМОБИЛЯ

Модель автомобиля	ГАЗ-33021	ГАЗ-33023
2.1. Общие данные		
Тип автомобиля	С грузовой платформой	
Полная масса, кг	3500	
Масса снаряженного автомобиля, кг	1850	2050
База, мм	2900	
Габаритные размеры, мм:		
длина	5470	
ширина	2100	
высота (по кабине)	2120	2270
Колея передних колес	1700	
Колея задних колес (между серединами сдвоенных шин), мм	1560	
Дорожный просвет (под картером заднего моста при полной массе), мм	170	
Минимальный радиус поворота по колес наружного переднего колеса, м	5,5	
Максимальная скорость автомобиля на горизонтальном участке ровного шоссе, км/ч	115	
Расход* топлива по ГОСТ 20306-90 при движении с постоянной скоростью, л/100км:		
60 км/ч	11	
80 км/ч	15	
Углы свеса (с нагрузкой), град.:		
передний	24	
задний	24	
Максимальный подъем, преодолеваемый автомобилем с полной нагрузкой, %	26	
Погрузочная высота фургона, мм	1000	

* ОАО «ГАЗ» не устанавливает эксплуатационные нормы расхода топлива. Расход топлива при проведении испытаний автомобилей (с полной нагрузкой) по дорогам Нижегородской области составляет: летом – 16–18 л/100 км; зимой – 18–20 л/100 км.

2.2. Двигатель и его системы

Модель	ЗМЗ-40250*	ЗМЗ-40260*	УМЗ-4215С*	УМЗ-42150*
Тип	4-тактный, карбюраторный, бензиновый			
Количество цилиндров и их расположение	4-рядное			
Диаметр цилиндра и ход поршня, мм	92 × 92		100 × 92	
Рабочий объем цилиндров, л	2,445		2,89	
Степень сжатия	6,7	8,2	8,2	7,0
Номинальная мощность, кВт (л.с.):				
брутто	66,2 (90)	73,5 (100)	80,9 (110)	76,0 (103)
нетто	56,1 (76)	63,4 (86)	70,5 (96)	65,4 (89)
Максимальный крутящий момент Нм (кг·м):				
брутто	173 (17,6)	182 (18,6)	216 (22)	206 (21)
нетто	164 (16,7)	172 (17,5)	206 (21)	196 (20)
при частоте вращения коленчатого вала, об/мин	2400–2600		2200–2500	
Частота вращения коленчатого вала в режиме холостого хода, об/мин:				
минимальная ($n_{\text{мин.хх}}$)	600±50		750±50	
повышенная ($n_{\text{пов.хх}}$)	2700±50		2400±50	
Марка бензина	А-76	АИ-93, А-92	АИ-93, А-92	А-76
Порядок работы цилиндров	1–2–4–3			
Направление вращения коленчатого вала (наблюдая со стороны вентилятора)	Правое			
Система питания	С подогревом рабочей смеси выхлопными газами		С подогревом рабочей смеси выхлопными газами	
карбюратор	К-151С или К-151		К-151Т	
воздушный фильтр	Сухой, с картонным фильтрующим элементом			
Система смазки	Комбинированная, под давлением и разбрызгиванием			
Система охлаждения	Жидкостная, закрытая с принудительной циркуляцией жидкости			

2.3. Трансмиссия

Сцепление	Одноступенчатое, сухое с гидравлическим приводом выключения
Коробка передач	Механическая, 5-ступенчатая с синхронизаторами на всех передачах переднего хода. Передаточные числа: I передача – 4,05; II – 2,34; III – 1,395; IV – 1,00; V – 0,849 и задний ход – 3,51
Масса коробки передач, кг	32
Карданная передача	Открытого типа. Имеет два вала и три карданных шарнира с игольчатыми подшипниками. Оборудована промежуточной опорой
Ведущий мост:	
главная передача	Коническая, гипоидная, передаточное число – 5,125
дифференциал	Конический, шестеренчатый
полуоси	Полностью разгруженные
Масса заднего моста с тормозами и ступицами, кг	146

2.4. Ходовая часть

Колеса	Дисковые с неразборным ободом 51/2j × 16 H2
Шины	Пневматические, радиальные, размером 175 R16 С или 185/75 R16 С
Установка передних колес:	
угол развала колес	1°
угол поперечного наклона шкворня	8°
угол продольного наклона шкворня	3°28'±30'
схождение колес, мм	0–3
Подвески:	
передняя	Две продольные листовые рессоры
задняя	Две продольные листовые рессоры с дополнительными рессорами
Амортизаторы	Гидравлические, телескопические двухстороннего действия. Установлены по два в передней и задней подвесках

* Условный знак, заменяющий букву варианта комплектации двигателя

2.5. Рулевое управление		
Тип рулевого механизма	Винт – шариковая гайка	
Передающее число	23,09 (в средней части)	
2.6. Тормозное управление		
Рабочая тормозная система	Двухконтурная с гидравлическим приводом и вакуумным усилителем	
Тормозные механизмы:		
передних колес	Дисковые	
задних колес	Барабанные	
Запасная тормозная система	Каждый контур рабочей тормозной системы	
Стояночная тормозная система	С механическим тросовым приводом к тормозным механизмам задних колес	
2.7. Электрооборудование		
Тип электрооборудования	Постоянного тока, однопроводное, отрицательные клеммы источников и потребителей соединены с "массой"	
Номинальное напряжение, В	12	
Аккумуляторная батарея	6СТ-55 А	
Генератор	191.3771 или 16.3701 переменного тока со встроенным выпрямителем	
Регулятор напряжения	50.3702 или 13.3702-01, бесконтактный	
Стартер	СТ230-Б4 или 4216.3708-01	
Система зажигания:	Бесконтактная	
свечи зажигания	А14ВР	
датчик-распределитель зажигания	19.3706	
коммутатор	131.3734 или 131.3734-01, 90.3734, 94.3734, 94.3734-01, 4.3734	
катушка зажигания	Б 116 или Б 116-01, Б 16-02, Б 116Н, 41.3705, 3122.3705	
Стеклоочиститель	60.5205010 или 70.5205010	
Фары:		
правая	6002.3711010 или 68.3711010	
левая	6012.3711010 или 681. 3711010	
Задние фонари	171.3716 или 7702.3716	
Звуковой сигнал	201.3721.01	
Выключатель батареи	1300.3737 дистанционный	
Электрокорректор фар	ЭПК 02	
2.8. Кабина и платформа		
Кабина	Металлическая, двухдверная, трехместная	Металлическая, двухдверная, шестиместная
Платформа	Металлическая, с откидными задним и боковыми бортами	Оборудована тентом
Габаритные размеры платформы (внутренние), мм:		
длина	3060	2308
ширина	1945	1945
высота	380	380

2.9. Основные данные для регулировок и контроля

Зазор между коромыслами и клапанами на холодном двигателе при температуре 15–20°С, мм:	
– для выпускных клапанов 1-го и 4-го цилиндров	0,35–0,40
– для остальных клапанов	0,40–0,45
Давление масла (для контроля, регулировке не подлежит) при скорости 50 км/ч, кПа (кгс/см ²)	200–400 (2–4)
Нормальная температура жидкости в системе охлаждения двигателя, °С	80–90
Минимальная частота вращения коленчатого вала в режиме холостого хода, об/мин	550–650
Зазор между электродами свечей, мм	0,8–0,95
Регулируемое напряжение в сети, В	13,4–14,7
Прогиб ремня привода вентилятора при нажатии с усилием 40 Н (4 кгс), мм	7–9
Прогиб ремня водяного насоса или генератора при нажатии с усилием 40 Н (4 кгс), мм	8–10
Свободный ход педали сцепления, мм	12–28
Свободный ход педали тормоза при неработающем двигателе, мм	3–5
Суммарный люфт рулевого колеса в положении, соответствующем прямолинейному движению, град.	не более 25
Минимально допустимая толщина фрикционного слоя, мм:	
для колодок передних дисковых тормозов	3,0
для накладок задних барабанных тормозов	1,0
Уклон, на котором автомобиль с полной нагрузкой удерживается стояночной тормозной системой, %	16
Давление воздуха* в шинах, кПа (кгс/см ²):	
передних колес	290 ⁺¹⁰ (3,0 ^{+0,1})
задних колес	290 ⁺¹⁰ (3,0 ^{+0,1})
Схождение передних колес, мм	0–3

2.10. Заправочные объемы

Топливный бак:	
– металлический топливный бак, л	68 ⁺²
– пластмассовый топливный бак, л	60
Система охлаждения двигателя, л	9,7
Система смазки двигателя, л	6,0
Картер коробки передач, л	1,2
Картер заднего моста, л	2,2 (3,0**)
Картер рулевого механизма, л	0,45–0,5
Амортизаторы (каждый), л	0,265 (0,345***)
Система гидравлического привода тормозов, л	0,52
Система гидравлического привода выключения сцепления, л	0,2
Количество смазки в двух ступицах передних колес, г	270
Количество смазки в двух ступицах задних колес, г	66
Бачок омывателя ветрового стекла, л	1,5

* Давление воздуха в шинах каждой оси должно быть одинаковым, согласно указанным величинам.

** Для заднего моста с балкой типа банджо.

*** Для амортизаторов, устанавливаемых до 1997 г.

Глава 3 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Расположение органов управления и приборов автомобиля показано на рис. 3.1.

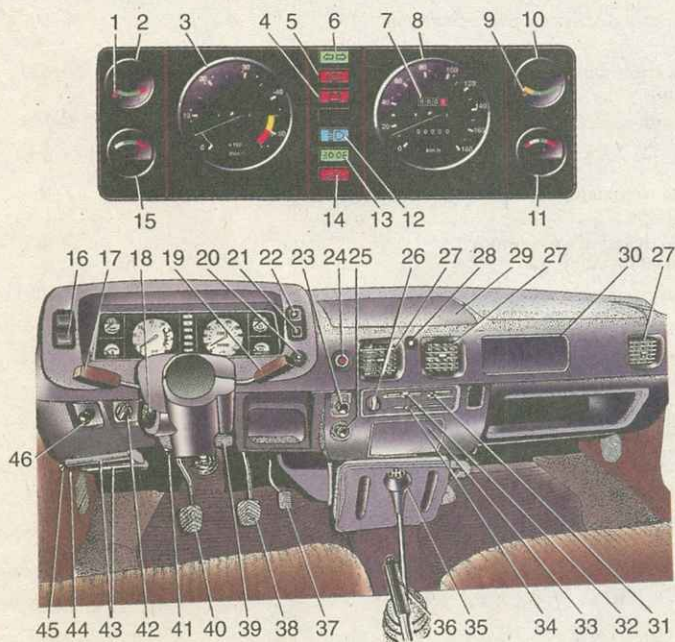


Рис 3.1. Органы управления и приборы

1 – сигнализатор (красный) аварийного давления масла. Загорается при включении зажигания. При работающем двигателе допускается загорание сигнализатора на минимальной частоте вращения в режиме холостого хода и при резком торможении. С повышением частоты вращения сигнализатор должен гаснуть.

2 – указатель давления масла.

3 – тахометр.

4 – резервный сигнализатор;

5 – сигнализатор (красный) аварийного падения уровня тормозной жидкости и включения стояночного тормоза. При включенном зажигании постоянно горит при уровне тормозной жидкости в баке главного цилиндра ниже метки MIN или подает мигающий сигнал, если автомобиль заторможен стояночным тормозом.

6 – сигнализатор (зеленый) указателей поворота.

7 – счетчик суточного пробега.

8 – спидометр.

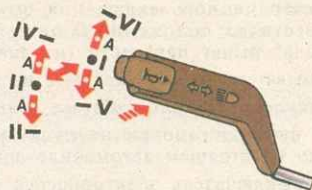
9 – сигнализатор (оранжевый) резерва топлива в баке.

Постоянно горит при остатке топлива в баке менее 10 л.

10 – указатель уровня топлива в баке.

11 – указатель напряжения.

Рис. 3.2. Положения рычага переключателя указателей поворота, света фар и звукового сигнала*



- 12 – сигнализатор (синий) дальнего света фар.
- 13 – сигнализатор (зеленый) габаритного света.
- 14 – сигнализатор (красный) перегрева охлаждающей жидкости.

Сигнализатор загорается при температуре охлаждающей жидкости двигателя 105 °С. При загорании сигнализатора необходимо остановить двигатель и устранить причину перегрева.

- 15 – указатель температуры охлаждающей жидкости.

- 16 – выключатель плафона освещения заднего ряда сидений кабины (ГАЗ-33023).

17 – рычаг переключателя указателей поворота, света фар и звукового сигнала*. Рычаг имеет шесть фиксированных положений – I, II, III, IV, V и VI и четыре нефиксированных положения "А" (рис. 3.2). При перемещении рычага из положения I и II вверх (правый поворот) или вниз (левый поворот) включаются указатели поворота, и на щитке приборов загорается зеленый мигающий сигнализатор.

После окончания поворота рычаг переключателя возвращается в положение I или II автоматически. Для кратковременного включения указателей поворота рычаг переключателя необходимо перевести в соответствующее положение «А». При отпуске рычаг возвращается в положение I или II.

Если ручка центрального переключателя света находится в положении II, то в положении I рычага будет гореть ближний свет, а в положении II – дальний свет и синий сигнализатор на щитке приборов.

При неоднократном перемещении рычага переключателя из положения I на себя вдоль рулевой колонки (положение нефиксируемое) происходит сигнализация дальним светом фар.

Нажатием на кнопку рычага переключателя (положение нефиксированное) включается звуковой сигнал*.

18 – выключатель зажигания, стартера и противоугонного устройства. При положении ключа (рис. 3.7):

- 0 – все выключено, ключ не вынимается, противоугонное устройство не включено; I – включено зажигание, ключ не вынимается; II – включено зажигание и стартер, ключ не вынимается; III – зажигание выключено, при вынуде ключе включено противоугонное устройство.

Для выключения противоугонного устройства вставьте ключ в выключатель зажигания и, слегка покачивая рулевое колесо вправо-влево, поверните ключ в положение 0.

19 – рычаг переключателя стеклоочистителя, стеклоомывателя и звукового сигнала** (рис. 3.3 и 3.4).

При положении рычага :

- 0 – стеклоочиститель выключен; I – включена малая скорость стеклоочистителя; II – включена большая скорость стеклоочистителя; III – включена прерывистая работа стеклоочистителя.

Если в переключателе не установлен выключатель звукового сигнала (рис. 3.3), то перемещением рычага на себя (в направлении стрелки) из положения 0 одновременно включаются омыватель и стеклоочиститель.



Рис. 3.3. Положения рычага переключателя стеклоочистителя и стеклоомывателя

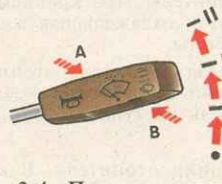


Рис. 3.4. Положения рычага переключателя стеклоочистителя, стеклоомывателя и звукового сигнала**

* На части автомобилей звуковой сигнал включается переключателем стеклоочистителя и стеклоомывателя.

** На части автомобилей звуковой сигнал включается переключателем указателей поворота и света фар.

Если в переключателе установлен выключатель звукового сигнала* (рис. 3.4), то для кратковременного включения омывателя и стеклоочистителя рычаг переключателя необходимо перевести из положения 0 от себя (в направлении стрелки "А"), а для включения звукового сигнала* рычаг перевести (из любого положения) на себя (в направлении стрелки "В").

Омыватель можно включать из всех положений рычага.

Стеклоочиститель работает только при включенном зажигании.

20 – ручка установки на нуль счетчика суточного пробега. Счетчик устанавливается на нуль только на стоящем автомобиле вращением ручки против часовой стрелки.

21 – выключатель электронасоса системы отопления (для ГАЗ-33023).

22 – выключатель заднего противотуманного света.

23 – центральный переключатель света. Переключатель имеет три фиксированных положения (рис. 3.5): 0 – все выключено; I – включены габаритный свет и фонарь номерного знака; II – включены габаритный свет, фонарь номерного знака, ближний или дальний свет. Поворотом ручки центрального переключателя света по часовой стрелке регулируется интенсивность освещения приборов.

24 – выключатель аварийной сигнализации. При включенном положении одновременно горят в мигающем режиме все четыре лампы указателей поворота и сигнализатор (красный) внутри кнопки выключателя аварийной сигнализации. Аварийную световую сигнализацию необходимо включать при вынужденной остановке автомобиля на проезжей части дороги с целью оповещения водителей других транспортных средств и информации технических служб о нахождении на дороге неподвижного автомобиля.

25 – прикуриватель. Для пользования прикуривателем нажмите на его ручку и отпустите. Отдача ручки назад со щелчком означает, что спираль прикуривателя накалилась. Повторное включение прикуривателя допускается через 30 с после его выключения.

26 – переключатель вентилятора отопителя. Имеет четыре положения: выключено, малая скорость, средняя скорость и максимальная скорость вращения вентилятора.

27 – направляющие решетки вентиляции.

28 – кнопка замка крышки отсека для документов.

29 – крышка отсека для документов.

30 – место установки радиооборудования (магнитолы, радиоприемника).

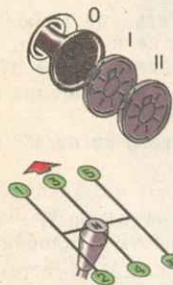


Рис. 3.5. Положения ручки центрального переключателя света

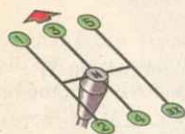


Рис. 3.6. Схема положений рычага коробки передач

31 – ручка управления краником отопителя. При крайнем левом положении ручки краник закрыт, а при крайнем правом краник открыт и охлаждающая жидкость из системы охлаждения двигателя поступает в радиатор отопителя кабины.

32 – ручка управления заслонкой воздухопритока отопителя. При крайнем левом положении в отопитель поступает только наружный воздух, при крайнем правом – воздух из кабины. При промежуточном положении в отопитель поступает смесь наружного воздуха и воздуха из кабины.

33 – пепельница.

34 – ручка распределительной заслонки отопителя. В крайнем левом положении ручки воздух поступает на грудь водителя и пассажиров (пассажира) кабины, в среднем положении – на обдув ветрового стекла и стекол дверей, в крайнем правом положении – на обдув ветрового стекла и стекол дверей, а также к ногам водителя и пассажиров.

* На части автомобилей звуковой сигнал включается переключателем указателей поворота и света фар.

35 – рычаг коробки передач. В коробке передач имеется предохранитель от случайного включения задней передачи при выключении 5-й передачи. Заднюю передачу включать после остановки автомобиля. При включении задней передачи в задних фонарях загорается свет заднего хода. Схема положений рычага коробки передач приведена на рис. 3.6.

36 – рычаг стояночного тормоза. Для затормаживания автомобиля потяните рычаг вверх; при этом, если включено зажигание, на комбинации приборов загорается прерывистым светом сигнализатор 5 (см. рис. 3.1). Для возвращения рычага в исходное положение нажмите кнопку на торце рукоятки рычага; при растормаживании сигнализатор гаснет.

37 – педаль привода дроссельных заслонок карбюратора.

38 – педаль рабочих тормозов.

39 – рукоятка механизма фиксации колонки рулевого управления. При перемещении рукоятки на себя и вверх (в пределах 80°) происходит расфиксирование колонки, после чего рулевое колесо можно установить в удобное для водителя положение и зафиксировать в этом положении, установив рукоятку в исходное положение.

40 – педаль сцепления.

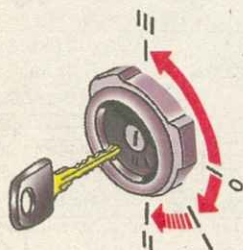


Рис. 3.7. Положения ключа выключателя зажигания, стартера и противоугонного устройства

41 – кнопка управления дистанционным выключателем аккумуляторной батареи. Включение или отключение батареи производится кратким нажатием на кнопку.

42 – ручка управления электрокорректором фар в зависимости от загрузки автомобиля.

43 – блоки предохранителей.

44 – ручка замка капота. Для открывания капота нужно потянуть ручку на себя, пока защелка не отойдет и капот немного приоткроется, а затем снова передвинуть ручку вперед до отказа. Для полного открывания капота отведите рукой предохранитель, установленный на нижней передней кромке капота (рис. 3.8).

45 – розетка переносной лампы.

46 – ручка тяги воздушной заслонки карбюратора.

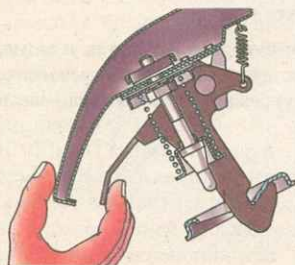


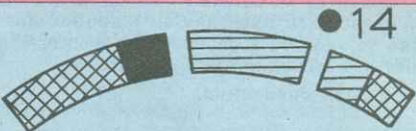
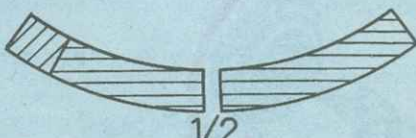
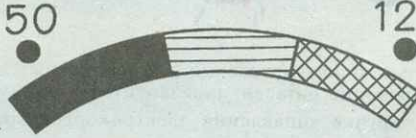

Рис. 3.8. Выведение из зацепления предохранителя капота

Освещение кабины. Освещение кабины осуществляется блоком плафонов, установленным в передней части крыши; выключатель блока установлен на его корпусе. Выключатель плафона освещения заднего ряда сидений кабины (для ГАЗ-33023) — см. поз. 16 (рис. 3.1.).

Ниже в таблице 3.1 приведена информация о количественных и цветовых параметрах шкал контрольно-измерительных приборов.

Таблица 3.1.

ИЗОБРАЖЕНИЕ ШКАЛ ПРИБОРОВ, ИНТЕРВАЛЫ ИХ ЦВЕТОВЫХ ЗОН

Наименование прибора	Интервалы цветовых зон шкал приборов*	Шкалы контрольно-измерительных приборов
Указатель напряжения	Красная 8–11 В Белая 11–12 В Зеленая 12–15 В Красная 15–16 В	
Указатель уровня топлива	Желтая 0–10 л Зеленая 10–70 л	
Указатель температуры охлаждающей жидкости	Белая 40–80°C Зеленая 80–100°C Красная 100–130°C	
Указатель давления масла	Красная 0–1,1 кгс/см² Зеленая 1,1–5 кгс/см² Красная 5–6 кгс/см²	

* Цифровые величины, приведенные в этой колонке, на шкалах приборов не указаны

ПРИМЕЧАНИЕ. Шкалы контрольно-измерительных приборов имеют четыре зоны: белую, зеленую, желтую и красную. Белая и зеленая зоны на контрольных приборах соответствуют нормальному режиму работы контролируемых систем. Желтая зона — допустимому (предупреждающему) режиму, красная зона — аварийно-режиму.