

Продаже не подлежит

0566-042  
В64

**ВОЗДУШНЫЙ  
КОМПРЕССОР  
АК150М**

**МАШИНОСТРОЕНИЕ  
1965**



Москва, Б-66, 1-й Басманный пер., 3

Автор описания  
инж. М. Н. Кривошеев

Редактор инж. В. Ф. Кушнareв

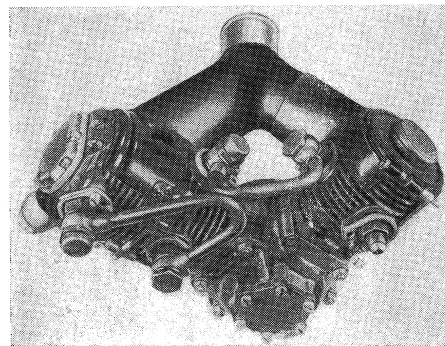
*Глава I*

## **ВОЗДУШНЫЕ КОМПРЕССОРЫ АК150М**

### **I. ОПИСАНИЕ ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА АК150М**

#### **1. Назначение**

Воздушный компрессор АК150М предназначен для сжатия воздуха, используемого в различных пневматических устройствах самолета (фиг. 1).

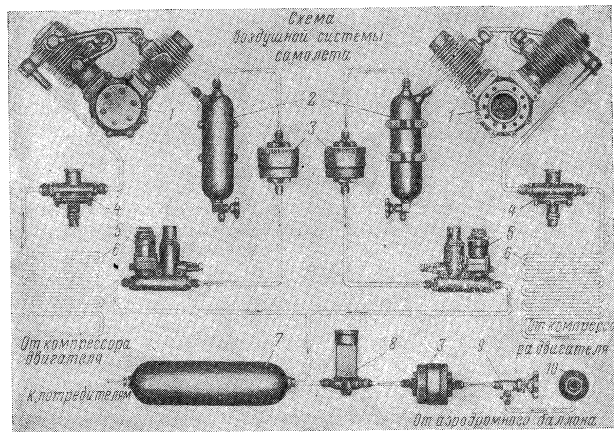


Фиг. 1. Компрессор АК150М.

Воздушные компрессоры АК150М выпускаются четырех модификаций: АК150М, АК150МК, АК150МД и АК150МД2. По конструкции и основным техническим данным модификации компрессоров идентичны и отличаются друг от друга лишь конструкцией дефлекторов.

Воздушный компрессор устанавливается на самолете по схеме, приведенной на фиг. 2.

Компрессор приводится в действие от авиационного двигателя. При работе авиадвигателя часть воздуха от одной из ступеней его компрессора поступает в холодильник 6 и, охлаждаясь в нем, поступает в воздушный редуктор 4, предназначенный для понижения

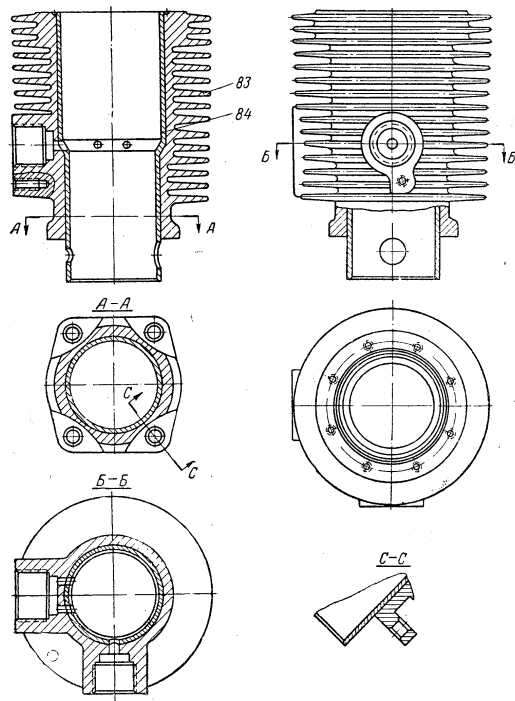


Фиг. 2. Схема воздушной системы самолета.

1—воздушный компрессор АК150М, 2—маслоотстойник 440, 3—повторный воздушный фильтр 442, 4—воздушный редуктор 436М, 5—автомат давления АДУ2, 6—холодильник, 7—бортовой баллон, 8—редукционный клапан 438 или 448, 9—запорный кран 219К, 10—штуцер.

давления поступающего в него воздуха и поддержания постоянного давления воздуха, потребляемого компрессором АК150М. Из редуктора 4 воздух, под постоянным давлением, поступает в компрессор 1. Из компрессора сжатый воздух вместе с выброшенным из третьей ступени небольшим количеством масла поступает в маслоотстойник 2, где, пройдя первичную очистку от масла и механических примесей, поступает в воздушный фильтр 3 повторной очистки. Из фильтра воздух поступает в автомат давления 5, предназначенный для перевода компрессора на режим холостого хода, когда давление в баллоне 7 достигнет установленной величины, или для перевода компрессора на рабочий режим (наполнение баллона), когда давление в баллоне понизится до определенной величины. Из автомата давления воздух поступает в баллон при работе ком-

пенси с шатуном, отверстие меньшего диаметра предназначено для демонтажа пальца при разборке компрессора.



Фиг. 8. Цилиндр первой ступени (узел) АК150Н-17.

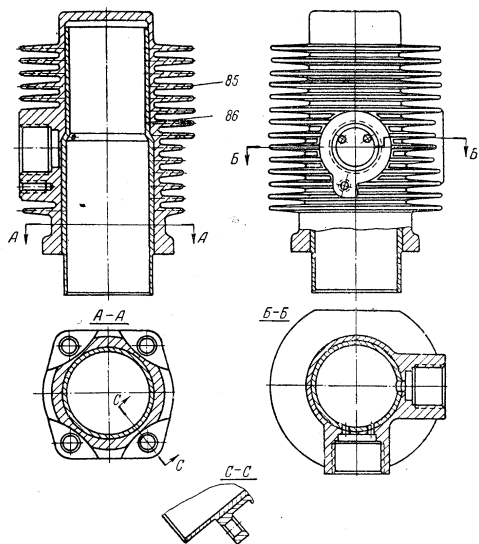
83—рубашка цилиндра первой ступени АК150Н-055, 84—гильза цилиндра первой ступени АК150Н-056.

### Цилиндр третьей ступени АК150Н-15

Цилиндр третьей ступени 7 (фиг. 5 и 9) состоит из рубашки цилиндра 85, гильзы 86, запрессованной в рубашку. Для лучшего охлаждения цилиндра на его рубашке выполнены ребра.

На поверхности рубашки имеются две бобышки с резьбовыми отверстиями. В отверстие с резьбой  $24 \times 1,5$  мм ввертывается клапан всасывания третьей ступени 17, а в отверстие с резьбой  $20 \times 1,5$  мм клапан нагнетания третьей ступени 67. Полости под клапанами в бобышках соединены с полостью цилиндра отверстиями. На торцах бобышек имеется по одному резьбовому отверстию  $5 \times 0,8$  мм под винты 18 и 68, крепящие конtringящую пластину 20. Для обеспечения конtringовки клапана нагнетания 67 под конtringочную пластину 20 подложена подставка 69.

На фланце, в нижней части цилиндра, выполнены четыре отверстия под шпильки крепления цилиндра к картеру. Выступающая



Фиг. 9. Цилиндр третьей ступени (узел) АК150Н-15.

85—рубашка цилиндра третьей ступени АК150Н-054, 86—гильза цилиндра третьей ступени АК150В-088.

часть гильзы служит направляющей при сборке цилиндра с картером.

Герметичность цилиндра с картером обеспечивается прокладками 8 и 9. Этими же прокладками подбирается зазор  $0,04 \div 0,08$  мм между конусами цилиндра и поршня.

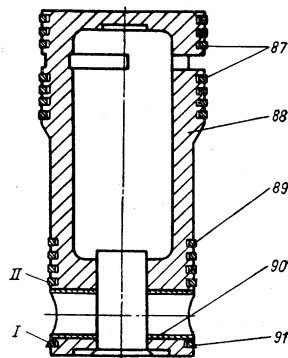
### Поршень первой и второй ступеней АК150Н-19

Ступенчатый поршень 88 (фиг. 5 и 10) предназначен для сжатия воздуха в первой и второй ступенях цилиндра.

В верхней части поршня имеются три равнорасположенных по окружности прореза, через которые капельки масла из картера попадают на поверхность цилиндра и при движении поршня смазывают ее. На наружной поверхности сделано семь кольцевых канавок под поршневые компрессионные кольца 87, из которых три кольца уплотняют поверхность цилиндра и поршня между первой ступенью и прорезами в поршне, а четыре кольца уплотняют поверхности между прорезами в поршне и второй ступенью.

На наружной поверхности поршня меньшего диаметра сделаны пять кольцевых канавок под поршневые компрессионные 89 и маслосбрасывающие кольца 91. Компрессионные кольца предназначены для уплотнения поверхностей цилиндра и поршня между второй ступенью и отверстием под палец в поршне.

Количество маслосбрасывающих колец и их положение на поршне для разных компрессоров указано в таблице.



Фиг. 10. Поршень первой ступени (узел) АК150Н-19.

87—кольцо поршневое первой ступени АК150-017, 88—поршень первой ступени АК150Н-088, 89—кольцо поршневое второй ступени АК150-018, 90—втулка поршня АК150-024, 91—кольцо маслосбрасывающее АК150-019.

Компрессор	Номер детали и положение кольца	
	I	II
АК150М АК150МД АК150МД2	АК150-019 — конусом вниз	АК150-018
АК150МК	АК150-019 — конусом вверх	АК150-019 — конусом вверх

Если при работе компрессора замеренный выброс масла с воздухом из третьей ступени окажется меньше нормы, оговоренной



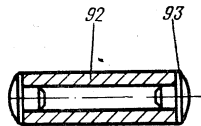
в разделе «Основные технические данные», разрешается для компрессоров АК150М, АК150МД и АК150МД2 ставить два кольца 91, при выбросе масла больше нормы — ставить одно кольцо 91 конусом вверх.

Кольца расположены на поршне так, что замок одного кольца находится под углом 180° относительно замка соседнего кольца, что повышает герметичность по ступеням и тем самым улучшает производительность компрессора.

В сквозное отверстие в нижней части поршня запрессованы бронзовые втулки 90, служащие опорами поршневого пальца 42.

Палец поршня 21 (фиг. 5 и 11) предназначен для соединения поршня первой и второй ступени с главным шатуном кривошипно-шатунного механизма.

Стальной плавающий палец 92 имеет сквозное отверстие, в которое



Фиг. 11. Палец поршня (узел) АК150-26.

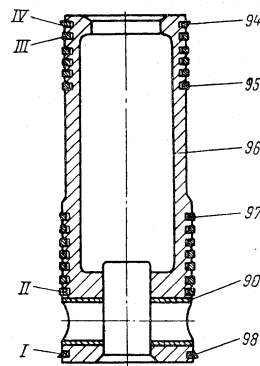
92—палец поршня АК150-012, 93—заглушка АК150-044.

с двух сторон запрессованы дуралюминовые заглушки 93, ограничивающие осевое перемещение пальца.

### Поршень третьей ступени АК150В-31

Ступенчатый поршень 96 (фиг. 5 и 12) предназначен для сжатия воздуха в третьей ступени цилиндра.

На наружной поверхности поршня меньшего диаметра проточены шесть кольцевых канавок под поршневые компрессионные кольца 95 и маслосбрасывающие 94. На наружной поверхности поршня большего диаметра сделаны восемь кольцевых канавок под поршневые компрессионные кольца 97 и маслосбрасывающие 98. Количество маслосбрасывающих колец и их положение на поршне для разных компрессоров указано в таблице.



Фиг. 12. Поршень третьей ступени (узел) АК150В-31.

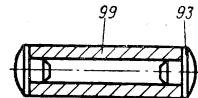
90—втулка поршня АК150-024, 94—кольцо маслосбрасывающее АК150-071, 95—кольцо поршневое третьей ступени АК150-020, 96—поршень третьей ступени АК150В-067, 97—кольцо поршневое АК150-021, 98—кольцо маслосбрасывающее АК150-022.

Компрессор	Номер детали и положение кольца			
	I	II	III	IV
АК150М АК150МД АК150МД2	АК150-022 конусом вниз	АК150-021	АК150-020	АК150-071 конусом вверх
АК150МК	АК150-022 конусом вверх	АК150-022 конусом вверх	АК150-071 конусом вниз	АК150-071 конусом вниз

Палец поршня 70 (фиг. 5 и 13) предназначен для соединения поршня третьей ступени с прицепным шатуном кривошипно-шатунного механизма.

Фиг. 13. Палец поршня (узел) АК150-27.

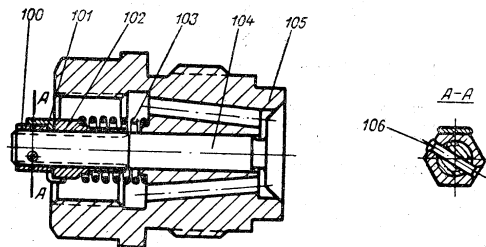
99—заглушка АК150-044, 93—палец поршня АК150-011.



Конструктивно поршень третьей ступени выполнен так же, как и поршень первой ступени.

### Клапан всасывания второй и третьей ступеней АК150В-36 (фиг. 5 и 44)

В отверстие стального корпуса клапана 105 вставлен клапан 104, прижимаемый конусной частью грибка к седлу в корпусе пружины



Фиг. 14. Клапан всасывания второй и третьей ступеней (узел) АК150В-36.

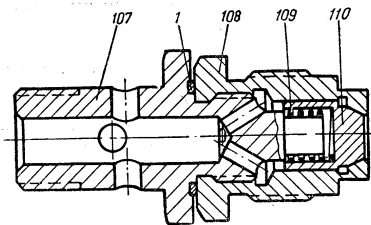
100—гайка АК150В-089, 101—шайба коньчатая АК150В-197, 102—гайка АК150В-042, 103—пружина АК150-035, 104—клапан всасывания АК150В-040, 105—корпус клапана АК150В-023, 106—грибок АК150В-016 К А

ной 103. На резьбовую часть клапана накручены гайки 100 и 102, законтренные шайбой 101 и штифтом 106. Гайка 102 накручена до положения, обеспечивающего ход клапана от 1,5 до 2 мм. Выступающая часть гайки 102 и буртик корпуса клапана 105 являются направляющими пружины и ограничителями хода клапана.

В корпусе клапана имеются шесть отверстий для перепуска воздуха из одной ступени цилиндра в другую при открытом клапане. Клапан ввертывается в отверстия бобышек рубашек цилиндров второй и третьей ступеней и уплотняется в месте соединения с рубашкой кольцом 5. Кроме этого, подбором по толщине кольца 5 обеспечивается ход клапана от 0,5 до 0,8 мм в собранном компрессоре. Клапан после сборки контярт пластиной 20 и винтом 18. В резьбовое отверстие корпуса клапана ввертывается зажим 4, на котором смонтирована трубка перепуска воздуха и уплотняющие шайбы 15. Зажим и винт законтрены проволокой 61.

#### Клапан нагнетания второй ступени АК150В-38 (фиг. 5 и 15)

В отверстие корпуса клапана 108 вставлены клапан 110, пружина 109 и ввернут штуцер 107. Клапан конусной частью прижат пружиной к седлу в корпусе клапана. Для обеспечения герметич-



Фиг. 15. Клапан нагнетания второй ступени (узел) АК150В-38.

1—кольцо уплотнительное АК150В-134, 107—штуцер АК150В-218, 108—корпус клапана АК150В-135, 109—пружина АК150-036, 110—клапан нагнетания АК150-031.

ности по соединению клапана с корпусом, конусные поверхности в клапане и корпусе выполнены с большой точностью и высокой чистотой. Пружина опирается одним торцом в дно расточки клапана, а вторым — в торец бурта штуцера. Входящая в клапан часть штуцера является направляющей пружины и ограничителем хода клапана.

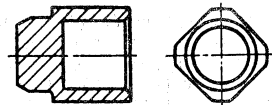
Четыре косых отверстия в штуцере соединяют полость в корпусе клапана с осевым отверстием в штуцере. Осевое отверстие в свою очередь соединено с наружной поверхностью штуцера четырьмя

радиальными отверстиями. Эти отверстия предназначены для перепуска воздуха из второй ступени компрессора в трубопровод при открытом клапане.

Герметичность по разьему штуцера с корпусом клапана обеспечивается уплотнительным кольцом 1, подбором по толщине кольца обеспечивается ход клапана от 0,8 до 1,3 мм.

На штуцере монтируется трубка перепуска воздуха и уплотняющие шайбы 15 и накручивается гайка 2, крепящая трубку на штуцере.

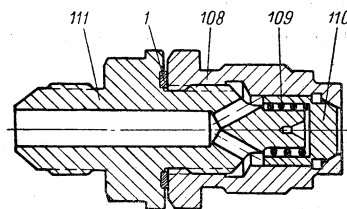
Стальной клапан 110 (фиг. 15 и 16) имеет расточку, в которую при сборке узла клапана входит пружина и хвостовик штуцера. На наружной поверхности клапана имеются четыре лыски, предназначенные для перепуска воздуха при открытом клапане. На торце меньшего диаметра имеется фаска, которой клапан опирается на седло в корпусе клапана и отключает при этом вторую ступень компрессора от третьей.



Фиг. 16. Клапан нагнетания АК150-031.

#### Клапан нагнетания третьей ступени АК150В-33 (фиг. 5 и 17)

В отверстие корпуса клапана 108 вставлены клапан 110, пружина 109 и ввернут штуцер 111. Клапан конусной частью прижат пружиной к седлу в корпусе клапана. Для обеспечения герметичности по соединению клапана с корпусом, конусные поверхности в клапане и корпусе выполнены с большой точностью и высокой чистотой.



Фиг. 17. Клапан нагнетания третьей ступени (узел) АК150В-33.

1—кольцо уплотнительное АК150В-134, 108—корпус клапана АК150В-135, 109—пружина АК150-036, 110—клапан нагнетания АК150-031, 111—штуцер АК150В-130.

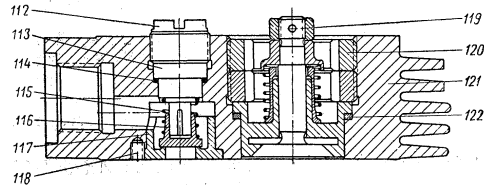
Герметичность по разьему штуцера с корпусом клапана обеспечивается уплотнительным кольцом 1. Кроме этого, подбором по толщине кольца обеспечивается ход клапана от 0,6 до 1,1 мм.

Клапан ввертывается в отверстие боышки рубашки цилиндра третьей ступени и уплотняется в месте соединения с рубашкой уплотнительным кольцом 1.

### Головка АК150Н-22

(фиг. 5 и 18)

Узел головки 36 (фиг. 5 и 18) состоит из самой головки 121 и смонтированных в ней деталей клапанов всасывания и нагнетания. На наружной поверхности головки (фиг. 19) имеются две боышки с резьбовыми отверстиями, одно из которых соединено с полостью клапана нагнетания, а второе через пересекающуюся с ним глухое отверстие соединяется с полостью под колпачком.



Фиг. 18. Головка (узел) АК150Н-22.

112—прижим АК150В-117, 113—упор АК150В-210, 114—шайба АК150В-085, 115—пружина АК150В-116, 116—клапан АК150В-052, 117—корпус клапана АК150В-115, 118—винт АК150В-077, 119—клапан всасывания первой ступени (узел) АК150В-60, 120—гайка АК150В-079, 121—головка АК150Н-037, 122—прокладка АК150В-050.

В отверстие с резьбой  $16 \times 1,5$  мм ввертывается штуцер 16. Герметичность между штуцером и головкой обеспечивается кольцом 14. На штуцере смонтирована трубка перепуска воздуха из первой ступени во вторую с упорными шайбами 15. Трубка закреплена на штуцере гайкой 2.

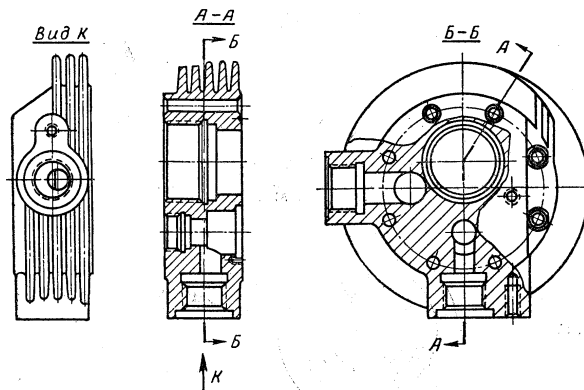
В отверстие с резьбой  $18 \times 1,5$  мм ввертывается зажим 54, со смонтированными на нем поворотным угольником 55 с уплотняющими шайбами 53.

В головке имеются два осевых ступенчатых отверстия. В отверстие со стороны боышки с резьбой  $16 \times 1,5$  мм запрессован бронзовый корпус клапана 117 и закончен винтом 118. В отверстии над корпусом клапана смонтированы детали клапана нагнетания первой ступени: клапан 116, пружина 115, упор 113 и прижим 112. Поверхность бурта корпуса клапана является опорой и гнездом клапана 116. Клапан прижат к бурту корпуса пружиной 115.

Упор 113 служит второй опорой пружины, а также направляющей клапана и ограничителем его хода. Уплотнение между головкой и торцом упора обеспечивается шайбой 114 и прижимом 112, туго

ввернутым в отверстие головки. Подбором по толщине шайбы 114 обеспечивается ход клапана от 0,7 до 1 мм. Прижим контрится прокладкой 13.

Во втором отверстии головки смонтирован клапан всасывания первой ступени 119. Уплотнение между головкой и седлом клапана обеспечивается прокладкой 122.



Фиг. 19. Головка АК150Н-057.

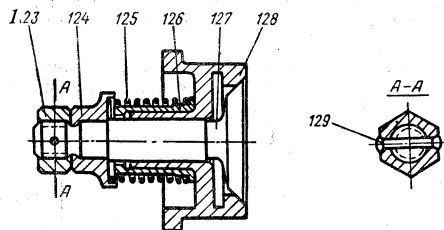
В головке просверлено восемь равнорасположенных по окружности отверстий под винты 71, 72, 74 и 75 и одно резьбовое отверстие под болт 73, посредством которых головка крепится к цилиндру первой ступени.

Над головкой в собранном компрессоре (см. фиг. 5) расположен колпачок 34. Колпачок образует рабочее пространство над клапаном всасывания первой ступени и изолирует его от окружающей среды. В колпачке — шесть отверстий под винты 71, 72 и болт 73 крепления колпачка к головке.

Клапан всасывания первой ступени 119 (см. фиг. 18 и 20) состоит из седла 128, клапана всасывания 127, направляющей пружины 126, пружины 125 и гаек 123, 124.

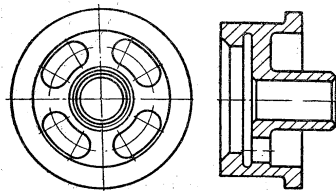
Клапан 127 входит в отверстие бронзового седла 128 и конусной частью грибка прижимается к седлу пружины 125.

Седло имеет буртик, которым опирается на дно расточки в головке. Четыре овальных отверстия в седле предназначены для перепуска воздуха в первую ступень компрессора при открытом клапане.

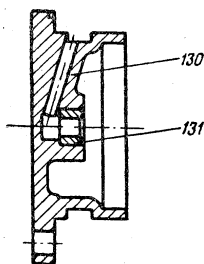


Фиг. 20. Клапан всасывания первой ступени (узел)  
AK150B-60.

123—гайка AK150B-216, 124—штулка AK150B-215, 125—пружина  
AK150B-111, 126—направляющая пружины AK150B-214,  
127—клапан всасывания AK150B-213, 128—седло AK150B-110,  
129—штифт AK150B-200.



Фиг. 21. Седло AK150B-110.



Фиг. 22. Крышка (узел)  
AK150B-05.

130—крышка AK150B-003,  
131—штулка AK150B-004.

### Крышка AK150B-05

(фиг. 5 и 22)

В крышку 130 компрессора запрессована втулка 131.

Косое отверстие в крышке соединяет полость втулки с канавкой на наружной поверхности крышки. В собранном компрессоре это отверстие через канавку соединяется с маслоподводящим отверстием в передней половине картера. Отверстие во втулке 131 является опорой соединительной втулки 26.

Во фланце крышки просверлено шесть отверстий под винты 28 и 60 крепления крышки к картеру.

### Эксцентрик с шатунами AK150B-13

(фиг. 5 и 23)

Узел эксцентрика с шатунами 48 является кривошипно-шатунным механизмом, приводящим в движение поршни.

Эксцентрик 140, задний конец которого входит в отверстие щеки, имеет эксцентрично расположенное отверстие, в которое входит выступ щеки, центрирующий щеку на эксцентрике. На шейке эксцентрика и щеки напрессованы шарикоподшипники 49, служащие опорами кривошипно-шатунного механизма.

Шлицы на переднем конце эксцентрика служат для соединения его с муфтой приводной коробки двигателя.

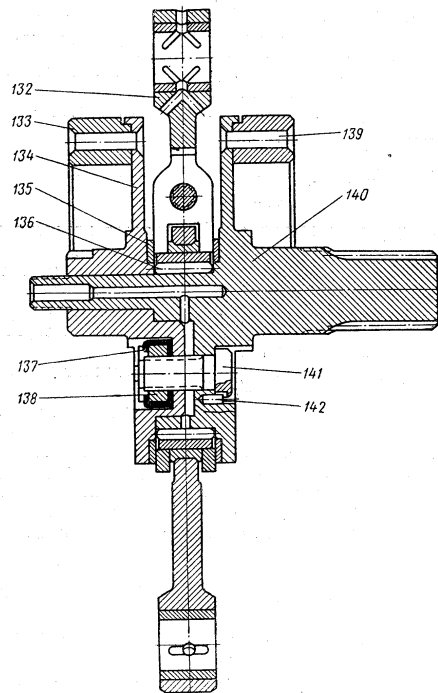
На заднем конце эксцентрика нарезана резьба, на которую наворачтывается гайка 25, крепящая щеку на эксцентрике и подшипник на шейке щеки. Отверстие по оси эксцентрика соединяется с одной стороны через втулку 26 с отверстием в крышке 23, а с другой — с отверстием в выступе эксцентрика. Через эти отверстия подводится под давлением масло для смазки игольчатого подшипника. В эксцентрике и щеке имеются соосные отверстия под винт крепления 141 и гайку 138.

К эксцентрику и щеке приклепаны заклепками 139 противовесы 133, предназначенные для уравнивания инерционных сил первого порядка.

На шейке эксцентрика монтируется игольчатый подшипник. Главный шатун 143 вращается вместе с обоймой 146 на игольчатом подшипнике. Между главным шатуном, эксцентриком и щекой ставят бронзовые шайбы 135. Подбором по толщине шайб обеспечивается суммарный зазор по шатуну от 0,1 до 0,25 мм. Подбором по группам эксцентрика, обоймы и игл обеспечивается зазор между иглами и обоймой от 0,019 до 0,065 мм.

Узел шатунов 132 (см. фиг. 23 и 24) состоит из главного шатуна 143, прицепного шатуна 147 и обоймы 146. Прицепной стальной шатун 147 входит в прорезь главного шатуна 143 и своей бронзовой втулкой скользит по запрессованной в отверстие главного шатуна обойме 146. Обойма дополнительно зажата в главном шатуне тяжелой винта 145.

Главный шатун 143 (фиг. 24 и 25) состоит из шатуна 149 и втулки 148 и предназначен для соединения поршня первой ступени с кривошипно-шатунным механизмом. Шатун имеет по оси два



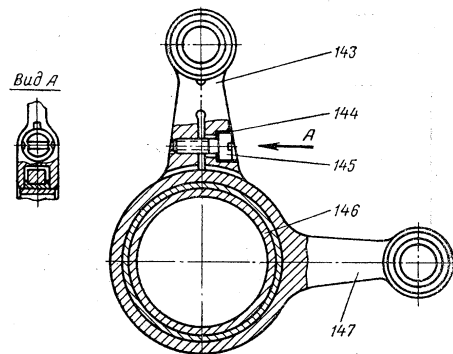
Фиг. 23. Эксцентрик с шатунами (узел) АК150В-13.

132—шатун (узел) АК150В-09, 133—противовес (узел) АК150В-08, 134—щека АК150В-006, 135—шайба АК150В-033, 136—игла 2,5×14 АК150-046, 137—шайба конtringящая АК150В-106, 138—гайка АК150В-107, 139—закленка АК150В-026, 140—эксцентрик АК150В-005, 141—винт АК150В-034, 142—штифт АК150В-120.

отверстия. В отверстие большего диаметра запрессована обойма, служащая верхней обоймой игольчатого подшипника. В зоне отверстия под обойму имеется прорезь, в которую входит прицепной шатун.

В верхней головке шатуна имеется отверстие, в которое запрессована бронзовая втулка 148, являющаяся опорой поршневого пальца. В головке и втулке просверлены отверстия для прохода смазки.

Прицепной шатун 147 (фиг. 24 и 26) предназначен для соединения поршня третьей ступени с кривошипно-шатунным механизмом.



Фиг. 24. Шатуны (узел) АК150В-09.

143—шатун главный (узел) АК150В-10, 144—шайба конtringящая АК150-041, 145—винт АК150-040, 146—обойма АК150В-013, 147—шатун (узел) АК-150В-11.

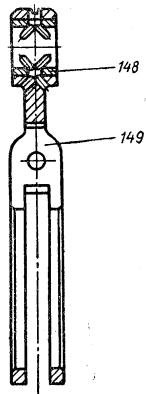
Шатун по оси имеет два отверстия. В отверстие большего диаметра запрессована бронзовая втулка 152. Втулка с одной стороны имеет бурт, которым она опирается в дно расточки головки шатуна, а с другой стороны втулка развальцована на фаску в отверстии шатуна. На торцах втулки прорези служат для подвода смазки к трущимся поверхностям шатунов.

В верхней головке шатуна имеется отверстие, в которое запрессована бронзовая втулка 150, являющаяся опорой поршневого пальца. В головке и втулке просверлены отверстия для прохода смазки.

Узел противовеса 133 (фиг. 23 и 27) состоит из противовеса и запрессованных в отверстия на нем грузов 154.

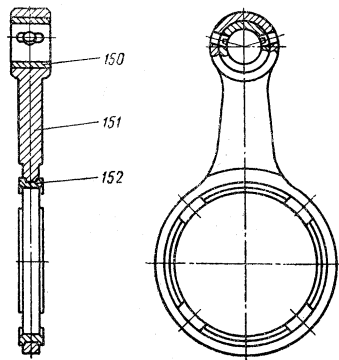
#### Трубопровод первой ступени АК150Н-20 (фиг. 5 и 28)

Трубопровод первой ступени 63 предназначен для перепуска воздуха из первой ступени компрессора во вторую и для его охлаждения при перепуске.



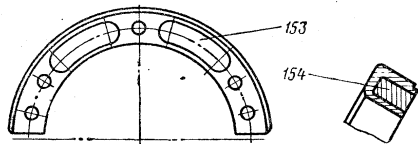
Фиг. 25. Шатун главный (узел) АК150В-10.

148—штулка главного шатуна АК150-029.  
149—шатун главный АК150В-096.



Фиг. 26. Шатун (узел) АК150В-11.

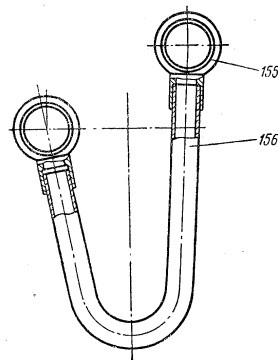
150—штулка АК150В-015, 151—шатун АК150В-097,  
152—штулка АК150В-014.



Фиг. 27. Противовес (узел) АК150В-08.

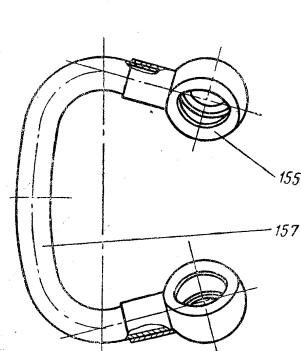
153—противовес АК150В-007-1, 154—груз АК150В-016.

Изогнутая стальная трубка 156 заканчивается двумя припаянными к ней стальными ниппелями 155. Трубопровод присоединяется одним концом к штуцеру 16, другим концом — зажимом 4 к корпусу клапана всасывания второй ступени.



Фиг. 28. Трубопровод первой ступени (узел) АК150Н-20.

155—нипель поворотный АК150-051,  
156—трубка АК150Н-064.



Фиг. 29. Трубка (узел) АК150В-59.

155—нипель поворотный АК150-051,  
156—трубка АК150В-207.

### Трубка АК150В-59

(фиг. 5 и 29)

Узел трубки 64 предназначен для перепуска воздуха из второй ступени компрессора в третью и для его охлаждения при перепуске. Трубка 157 присоединяется одним концом к штуцеру клапана нагнетания второй ступени 3, другим концом — зажимом 4 к корпусу клапана всасывания третьей ступени.

### Дефлектор АК150Н-11

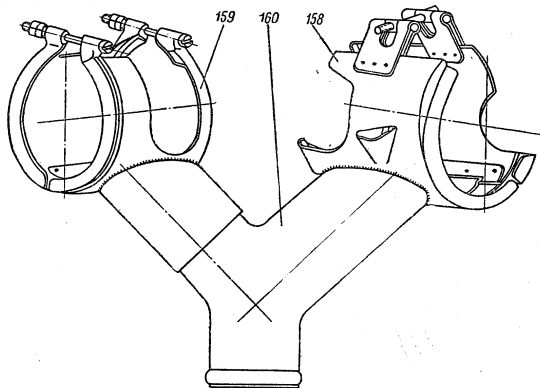
(фиг. 6 и 30)

Дефлектор 76 направляет струю воздуха от источника питания на обдув цилиндров и межступенчатых трубок компрессора.

Дефлектор состоит из кожухов первой ступени 158 и третьей ступени 159 и монтируется на цилиндрах компрессора.

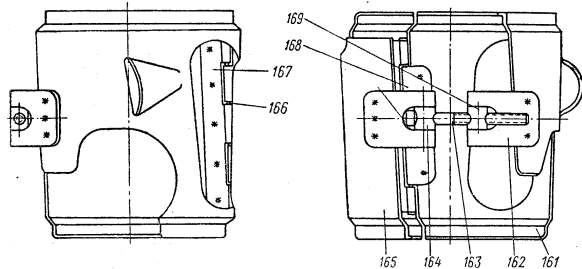
Узел кожуха первой ступени 158 (фиг. 30 и 31) состоит из крышки кожуха первой ступени 165, корпуса кожуха первой ступени 161, валиков 164, 169, винта 163 и петель 162, 167, 168.

К корпусу кожуха приваривается патрубок раструба.



Фиг. 30. Дефлектор (узел) АК150Н-11.

158—кожух первой ступени (узел) АК150Н-12, 159—кожух третьей ступени (узел) АК150Н-13, 160—раструб АК150Н-14.

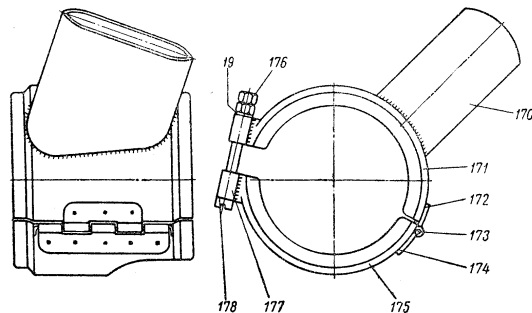


Фиг. 31. Кожух первой ступени (узел) АК150Н-12.

161—корпус кожуха первой ступени АК150Н-035, 162—петля АК150Н-127, 163—винт АК150Н-046/2, 164—валик АК150Н-128, 165—крышка кожуха первой ступени АК150Н-036А, 166—шомпол АК150Н-018/1, 167—петля АК150Н-042, 168—петля АК150Н-043, 169—валик АК150Н-013.

Узел кожуха монтируется на цилиндре первой ступени компрессора и крепится на нем винтом 163.

Узел кожуха третьей ступени 159 (фиг. 30 и 32) состоит из крышки 175, корпуса кожуха 171, патрубка 170 и петель 172.



Фиг. 32. Кожух третьей ступени (узел) АК150Н-13.

19—шайба 3402А-0,8-5-8, 170—патрубок АК150Н-039, 171—корпус кожуха третьей ступени АК150Н-037, 172—петля АК150Н-045, 173—шомпол АК150Н-018/2, 174—петля АК150Н-044, 175—крышка кожуха третьей ступени АК150Н-038, 176—гайка К1106, 177—трубка АК150Н-019, 178—винт АК150Н-046/1.

174 и монтируется на цилиндре третьей ступени компрессора. Раструб 160 одним патрубком приварен к кожуху первой ступени. Второй патрубок раструба входит при сборке в патрубок кожуха третьей ступени. К цилиндрическому патрубку раструба присоединяется воздухопровод, подводящий воздух для обдува компрессора.

#### Смазка деталей компрессора

Трущиеся поверхности деталей компрессора смазываются маслом, поступающим под давлением из масляной магистрали авиационного двигателя через отверстие во фланце задней половины картера компрессора (см. фиг. 7). Давление подводимого масла должно быть от 2 до 5 кг/см<sup>2</sup>.

Масло, поступившее из масляной магистрали двигателя, проходит по каналам, просверленным в картере, попадает через отверстия в крышке 23 и плавающей втулке 26 в отверстия эксцентрика 140. Здесь масло под действием центробежных сил попадает на иглы подшипника и, проходя через торцевые зазоры, смазывает другие трущиеся поверхности деталей компрессора. Избыток масла сливается через отверстия в картере компрессора в приводную коробку двигателя.

## 5. Конструктивные отличия компрессора АК150М от АК150Н

Компрессор АК150М отличается от компрессора АК150Н конструкцией поршня, цилиндра первой и второй ступеней, головки, трубопровода первой ступени и колпачка.

Ступенчатый поршень первой и второй ступеней 180 (см. фиг. 33) компрессора АК150Н, в верхней части несет четыре поршневых кольца 87, уплотняющих цилиндр первой ступени, а в нижней части четыре поршневых кольца 89, уплотняющих цилиндр второй ступени. В нижней части поршня устанавливается маслосбрасывающее кольцо 91.

Кольца, изготовленные из чугуна ХНВ, расположены на поршне так, что замок одного кольца расположен под углом  $180^\circ$  относительно замка соседнего кольца.

В нижней части поршня находится отверстие, в которое запрессованы бронзовые втулки 90, служащие опорами поршневого пальца, а также паз для размещения в нем головки главного шатуна, связывающего поршень с кривошипно-шатунным механизмом. Для уменьшения веса поршень выполнен пустотелым.

Поршень компрессора АК150Н (фиг. 33) по высоте меньше поршня компрессора АК150М (см. фиг. 5 и 10) на 16 мм.

Цилиндр первой и второй ступеней компрессора АК150М по конструкции аналогичен цилиндру первой и второй ступеней компрессора АК150Н и отличается от него только высотой. Цилиндр первой и второй ступеней компрессора АК150Н по высоте меньше цилиндра (см. фиг. 8) на 16 мм, при этом координаты расположения клапанов всасывания и нагнетания от оси приводного валика компрессора в обеих цилиндрах остались неизменными. Головка компрессора АК150Н отличается от головки компрессора АК150М (см. фиг. 19) отсутствием скоса на ее боковой поверхности и количеством отверстий под винты крепления.

Трубопровод первой ступени компрессора АК150Н отличается от трубопровода (см. фиг. 28) только размерами.

Колпачок компрессора АК150Н отличается от колпачка 34 (см. фиг. 5) отсутствием скоса на боковой поверхности и расположением отверстий под винты крепления.

## 6. Конструктивные отличия компрессоров АК150М от компрессоров ранних выпусков

(см. фиг. 5, 10, 13 и др.)

В компрессоры АК150М введены следующие конструктивные изменения.

1. В гайке 44 (см. фиг. 5) аннулированы наружные шлицы под ключ. Ввертывание гайки в отверстие картера и ее затяжка производится ключом, входящим во внутренние шлицы гайки.

2. Изменена конструкция узла крепления трубопровода первой ступени к узлу головки. Штуцер 16 (см. фиг. 5) заменен штуцером 181 (фиг. 34), в связи с чем крепление трубопровода к головке производится прижимом 4, ввертываемым в резьбовое отверстие штуцера 181, вместо гайки 2, навертываемой на штуцер 16.

3. Изменена величина торцового зазора с  $01 \div 0,15$  мм на  $0,1 \div 0,2$  мм между торцом головки и торцом находящегося в верхнем положении поршня 21 (см. фиг. 5).

4. Для обеспечения при испытаниях компрессора величины выброса масла из третьей ступени в пределах, указанных в основных технических данных (пункт 2 раздел I глава 1-ая), первое поршневое кольцо над прорезями в узле поршня АК150Н-19 (фиг. 10) заменено маслосбрасывающим.

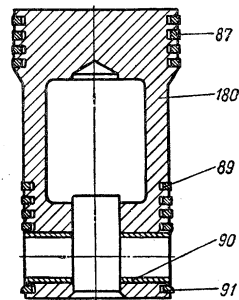
5. В связи с тем, что при длительной работе компрессора происходит износ поверхностей втулок под палец в поршне третьей ступени и головке шатуна, а также износ канавок под поршневые кольца, в конструкцию и спецификацию компрессора внесены следующие изменения:

а) В поршне первой и второй ступеней 88 (см. фиг. 10) изменен материал, из которого они изготавливаются, а именно вместо дуралюмина Д1-Т применяется алюминиевый сплав В95.

б) Палец поршня третьей ступени 99 (см. фиг. 13) увеличен по диаметру с  $\Phi 12П$  до  $\Phi 14П$ .

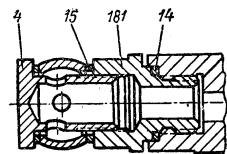
в) В связи с увеличением диаметра пальца поршня увеличены отверстия под палец: в поршне третьей ступени (см. фиг. 12) с  $\Phi 12А$  до  $\Phi 14А$ , и в прицепном шатуне 147 (см. фиг. 24 и 26) с  $\Phi 12Д^{(+0,025)}$  до  $\Phi 14Д^{(+0,025)}$ . Изменен материал и конструкция поршня, а также конструкция шатуна.

г) Для снижения удельного давления на поверхности бронзовых втулок в поршне третьей ступени и шатуне и повышения износоустойчивости втулок изменена их конструкция.



Фиг. 33. Поршень первой ступени (узел) АК150В-23.

87—кольцо поршневое первой ступени АК150-017, 89—кольцо поршневое второй ступени АК150-018, 90—втулка поршня АК150-024, 91—кольцо маслосбрасывающее АК150-019, 180—поршень первой ступени АК150В-038.

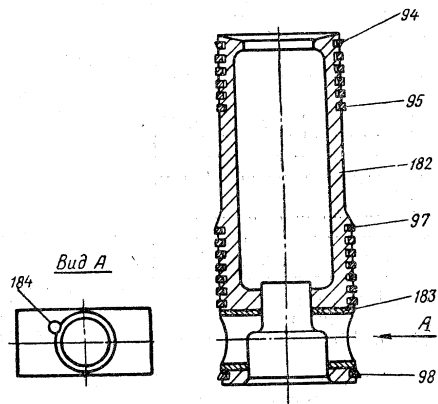


Фиг. 34. Узел крепления трубопровода первой ступени к головке.

4—зажим АК150-049, 14—кольцо уплотнительное АК150В-132, 15—шайба 33М51-22-16.2-1.5, 181—штуцер АК150В-131.



6. Поршень третьей ступени 182 (фиг. 35), изготовленный из алюминиевого сплава В95, в верхней своей части несет пять уплотняющих поршневых колец 95 и одно маслосбрасывающее 94, а в нижней части семь уплотняющих колец 97 и одно маслосбрасывающее 98. Кольца, изготовленные из чугуна ХНВ, расположены на поршне так, что замок одного кольца расположен под углом 180° относительно замка соседнего кольца. В нижней части поршня находится отверстие с запрессованными в него ступенчатыми бронзовыми втулками 183, служащими опорами поршневого пальца,



Фиг. 35. Поршень третьей ступени (узел) АК150Н-32.  
94—кольцо маслосбрасывающее АК150-071, 95—кольцо поршневое третьей ступени АК150-020, 97—кольцо поршневое АК150-021, 98—кольцо маслосбрасывающее АК150-022, 182—поршень третьей ступени АК150Н-088, 183—втулка поршня АК150Н-089, 184—штифт АК150Н-090.

а также ступенчатый паз для размещения в нем головки шатуна, связывающего поршень с кривошипно-шатунным механизмом. Втулки, кроме прессовой посадки, дополнительно законтрены еще штифтами 184. Для уменьшения веса поршень выполнен пустотелым; наружная цилиндрическая поверхность поршня графитируется.

7. Увеличение диаметра отверстия под палец в прицепном шатуна (см. фиг. 26) привело к увеличению диаметра бронзовой втулки и самой головки шатуна. Ступенчатая бронзовая втулка запрес-

совывается в отверстие головки шатуна и дополнительно контрится винтом.

8. Для повышения надежности крепления дефлекторов на компрессорах АК150МД и АК150МД2, в конструкции дефлекторов введено дополнительное их крепление на компрессорах стяжным винтом.

9. Изменен гарантийный срок работы компрессоров АК150М и АК150МК с 1000 до 1500 моточасов и общий срок эксплуатации и хранения всех модификаций компрессоров с 5,5 до 6 лет.

### 7. Конструктивные отличия компрессоров АК150МК, АК150МД и АК150МД2 от компрессора АК150М

Компрессоры АК150МК, АК150МД и АК150МД2 являются модификациями компрессора АК150М и отличаются от него следующими особенностями: компрессор АК150МК — употребляемыми марками масел; компрессоры АК150МД и АК150МД2 — конструкцией дефлекторов.

Компрессор АК150МК

Определение и назначение

Авиационный воздушный компрессор АК150МК предназначен для сжатия воздуха, используемого в различных пневматических устройствах на самолете.

Внешний вид компрессора аналогичен внешнему виду компрессора АК150М, приведенному на фиг. 1.

#### Основные технические данные

Употребляемые марки масла . . . . .	смесь 75% масла МС-20 ГОСТ 1013—49 и 25% трансформаторного ГОСТ 982—56
-------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

Гарантийный срок службы компрессора на протяжении 5,5 лет, из них 4 года непосредственной эксплуатации на самолете . . . . .	1000 моточасов
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

Остальное время на транспортировку и хранение на складах заказчика и потребителя.

Условия хранения в соответствии с инструкцией ВИАМ 819—62.

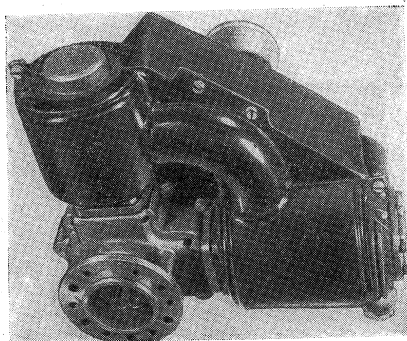
Остальные технические данные аналогичны техническим данным на компрессор АК150М.

По принципу работы, конструкции, габаритным и установочным размерам компрессор АК150МК аналогичен компрессору АК150М.

## Компрессор АК150МД

### Определение и назначение

Авиационный воздушный компрессор АК150МД предназначен для сжатия воздуха, используемого в различных пневматических устройствах на самолете (фиг. 36).



Фиг. 36. Компрессор АК150МД.

По основным техническим данным, принципу работы и конструкции компрессор АК150МД аналогичен компрессору АК150М и отличается от него только конструкцией дефлектора и ресурсом.

Гарантийный срок службы компрессора на протяжении 5,5 лет, из них 4 года непосредственной эксплуатации на самолете 800 моточасов. Остальное время на транспортировку и хранение на складах.

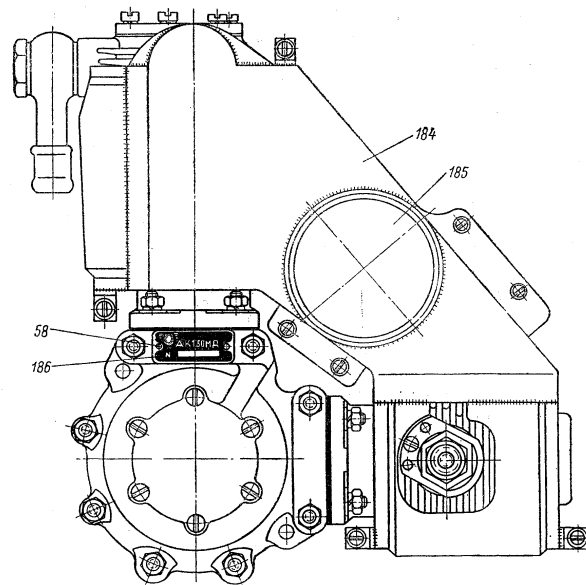
### Дефлектор АК150Д-23

Дефлектор 184 (фиг. 37 и 38) состоит из задней половины 189, передней половины 196 и направляет струю воздуха от источника питания на обдув цилиндров и межступенчатых трубок компрессора. Обе половины дефлектора монтируются на цилиндрах компрессора. Задняя половина дефлектора 189 состоит из кожуха первой ступени 187, кожуха третьей ступени 192 и стенки 190.

В отбортованных полках стенки имеются отверстия под винты крепления задней половины дефлектора к передней.

Передняя половина дефлектора 196 состоит из боковины первой ступени 199, боковины третьей ступени 194, корпуса 195, патрубка 197 и козырька 198.

К корпусу и боковине первой ступени приварен козырек 198. К корпусу также приварен патрубок 197, через который струя воздуха поступает в дефлектор.



Фиг. 37. Компрессор АК150МД с дефлектором.

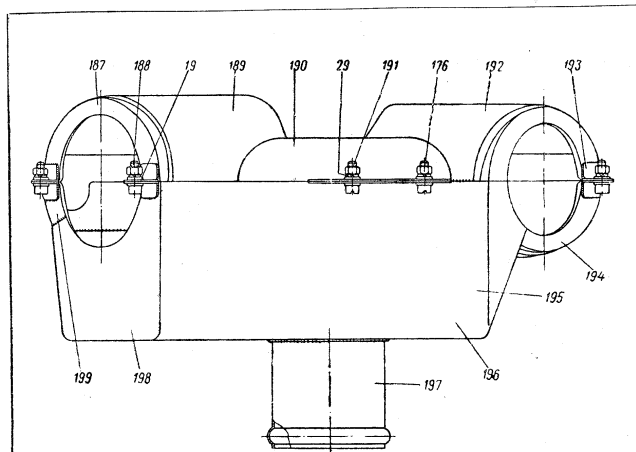
58—защелка 3520А-2-4, 184—дефлектор (узел) АК150Д-23, 185—заглушка АК150Д-030, 186—этикетка АК150МД-028.

Патрубок 197 (фиг. 38 и 39) состоит из самого патрубка 200 и козырька 201, приваренного к стенкам патрубка. Козырек является направляющей струи воздуха для обдува обоих цилиндров компрессора.

## Компрессор АК150МД2

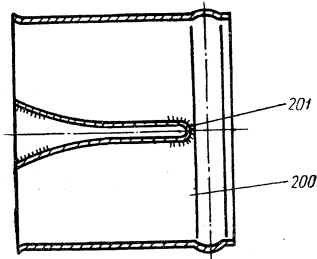
### Определение и назначение

Авиационный воздушный компрессор АК150МД2 предназначен для сжатия воздуха, используемого в различных пневматических устройствах на самолете (фиг. 40).



Фиг. 38. Дефлектор (узел) АК150Д-23.

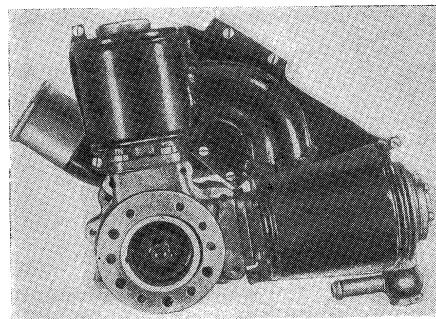
19—шайба 3402А-0,8-5-8, 29—шайба пружинная 15А49-5, 176—гайка К1106, 187—кожух первой ступени АК150Д-031, 188—болт 3041А-5-16, 189—задняя половина дефлектора (узел) АК150Д-25, 190—стенка АК150Д-024, 191—винт 3157А-5-11, 192—кожух третьей ступени АК150Д-026, 193—ушко АК150Д-027, 194—боковина третьей ступени АК150Д-021, 195—корпус АК150Д-032, 196—передняя половина дефлектора (узел) АК150Д-24, 197—патрубок (узел) АК150Д-18, 198—козырек АК150Д-034, 199—боковина первой ступени АК150Д-033.



Фиг. 39. Патрубок (узел) АК150Д-18.

200—патрубок АК150Д-022, 201—козырек АК150Д-023.

По основным техническим данным, принципу работы и конструкции компрессор АК150МД2 аналогичен компрессору АК150М



Фиг. 40. Компрессор АК150МД2.

и отличается от него только конструкцией дефлектора и ресурсом. Ресурс его такой же, как и у АК150МД.

#### Дефлектор АК150Д2-28

Дефлектор 202 (фиг. 41 и 42) состоит из задней половины 189, передней половины 206 и является направляющей струи воздуха, поступающего от источника питания для обдува цилиндров и междуступенчатых трубок компрессора.

Обе половины дефлектора монтируются на цилиндрах компрессора.

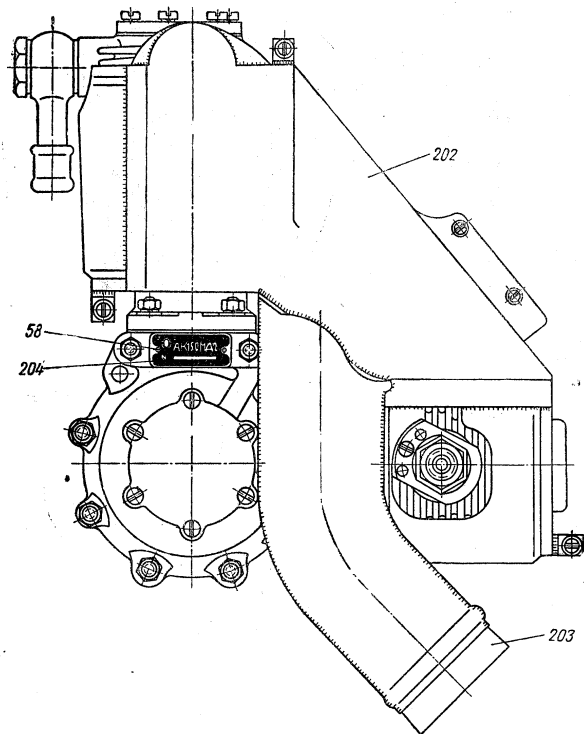
Задняя половина дефлектора 189 по конструкции аналогична задней половине дефлектора, идущего на компрессор АК150МД (см. фиг. 38).

Передняя половина дефлектора 206 состоит из боковины первой ступени 199, боковины третьей ступени 194, корпуса 207, патрубка 205 и козырька 198. К полкам боковин приварены ушки 193, в которых имеются отверстия под болты крепления передней половины дефлектора к задней.

В отбортованных полках корпуса находятся отверстия под винты крепления передней половины дефлектора к задней.

К корпусу и боковине первой ступени приварен козырек 198. К корпусу также приварен патрубок 205, через который струя воздуха поступает в дефлектор.

Патрубок 205 (фиг. 42 и 43) состоит из самого патрубка, сваренного из двух половин 208 и 209, и козырька 210, направляющего струи воздуха для обдува обоих цилиндров компрессора.

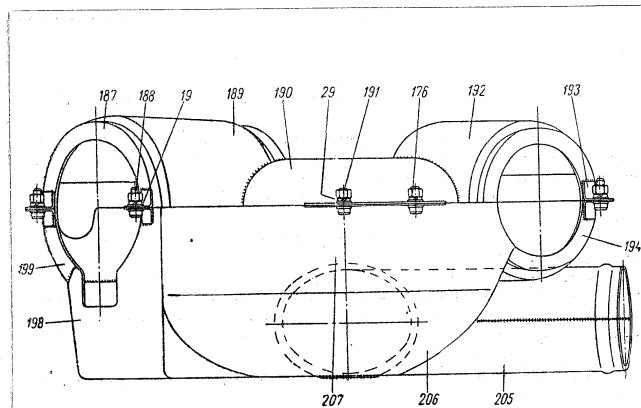


Фиг. 41. Компрессор АК150МД2 (с дефлектором).

58—заклепка 3520А-2-4, 202—дефлектор (узел) АК150Д2-28, 203—заглушка АК150Д2-005, 204—этикетка АК150Д2-006

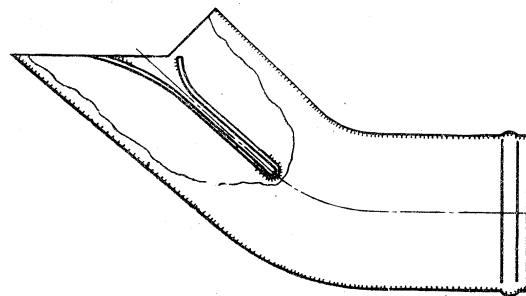
## II. УСТАНОВКА КОМПРЕССОРА НА ДВИГАТЕЛЬ

Компрессор устанавливается на фланце коробки приводов и крепится к нему посредством шпилек и гаек. Компрессор должен уста-



Фиг. 42. Дефлектор (узел) АК150Д2-28.

19—шайба 3402А-0,8-5-8, 29—шайба пружинная 15А49-5, 176—гайка К1106, 187—кожух первой ступени АК150Д-031, 188—болт 3041А-5-16, 189—задняя половина дефлектора (узел) АК150Д-25, 190—стенка АК150Д-024, 191—винт 3157А-5-11, 192—кожух третьей ступени АК150Д-026, 193—ушко АК150Д-027, 194—боковина третьей ступени АК150Д-021, 198—козырек АК150Д-034, 199—боковина первой ступени АК150Д-033, 205—патрубок (узел) АК150Д2-18, 206—передняя половина дефлектора (узел) АК150Д2-29, 207—корпус АК150Д2-007.



Фиг. 43. Патрубок (узел) АК150Д2-18.

навливаться на двигателе в положении, указанном в установочном чертеже.

Перед установкой компрессора на двигатель необходимо выполнить следующее:

1. Расконсервировать наружные поверхности компрессора согласно инструкции.

2. Осмотреть снаружи компрессор, проверить наличие заводских контровок и пробок, убедиться в том, что на внешних поверхностях компрессора нет повреждений.

3. Снять транспортировочную заглушку и колпачки с компрессора.

4. Расконсервировать компрессор согласно инструкции по консервации и расконсервации.

5. Проверить, нет ли забоин и грязи на фланце, посадочном буртике и уплотнительном конусе штуцера клапана нагнетания третьей ступени. Забоины и повреждения на указанных поверхностях не допускаются.

6. Проверить плавность вращения вала компрессора за хвостовик от руки или при помощи специального приспособления. Вращение должно быть плавным, без заедания.

7. Продуть воздухом отверстие в картере для подвода масла и проверить выход масла из приводной коробки двигателя.

Компрессор устанавливается на двигателе цилиндрами вверх. Допускается отклонение биссектрисы угла развала цилиндров от вертикального положения не более  $31^\circ$  в сторону цилиндра низкого давления и не более  $19^\circ$  в сторону цилиндра высокого давления.

При монтаже компрессора на коробке приводов двигателя обратить внимание на нормальное сочленение шлицевого хвостовика вала компрессора, с приводной муфтой и чтобы отверстия для подвода и слива масла, а также суфлирующие отверстия не были перекрыты уплотняющей прокладкой. Установка компрессора на двигатель должна быть легкой и свободной, с небольшим осевым усилием.

Удары по компрессору при монтаже не допускаются. После проверки и монтажа компрессора на двигателе присоединить к штуцеру клапана нагнетания третьей ступени трубопровод нагнетания и к поворотному ниппелю на головке трубопровод подачи воздуха в первую ступень компрессора. Перед присоединением трубопроводы должны быть тщательно очищены и промыты по инструкции предприятия-потребителя.

При монтаже трубопроводов, и особенно трубопровода нагнетания, следует обратить внимание на плотность и надежность соединений.

При затяжке накидной гайки во время присоединения трубопровода нагнетания необходимо поддерживать шестигранник штуцера клапана гаечным ключом.

Трубопроводы не должны иметь резких изгибов и местных сужений, способствующих скоплению конденсата. Трубопроводы должны быть хорошо укреплены, так как вибрация плохо укрепленного трубопровода, возникающая в полете, может служить причиной его поломки, что недопустимо для воздушного трубопровода, находящегося под большим давлением.

По окончании монтажа убедиться в том, что между компрессором и расположенными рядом деталями имеются необходимые зазоры (с учетом возможных отклонений при вибрации).

Установочные размеры компрессоров приведены на фиг. 44, 45 и 46, см. вклейки.

### III. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА И УХОД ЗА НИМ

#### 1. Указания по эксплуатации

Надежность работы компрессора гарантируется при условии правильного монтажа его на рабочем месте, достаточной смазки деталей компрессора и охлаждения цилиндров.

Цилиндры компрессора на земле и в полете при номинальном числе оборотов вала компрессора должны охлаждаться воздухом в количестве не менее  $45 \text{ л/сек}$  одновременно не более  $20 \text{ мин}$ , а в остальное время в количестве не менее  $74 \text{ л/сек}$ . При количестве воздуха для обдува компрессора менее  $45 \text{ л/сек}$  и при работе двигателя на самолете с открытыми капотами кран фильтра-отстойника 440 должен быть открыт.

Увеличение оборотов вала компрессора до  $2300 \text{ об/мин}$  в условиях высоты и земли допускается при количестве воздуха для обдува не менее  $74 \text{ л/сек}$  или при открытом кране фильтра-отстойника.

Измерять количество воздуха для обдува в прямом участке трубы, подводящей воздух, на расстоянии  $0,3\text{--}0,8 \text{ м}$  от входа в дефлектор, при этом дефлектор должен быть установлен на компрессоре.

При работе компрессора следить за исправностью уплотнений. Компрессор должен быть герметичен по разъемам узлов и деталей.

Места соединений трубопроводов должны быть герметичны.

Самолетный трубопровод должен иметь наклон в сторону баллонной емкости, что особенно важно на участке от компрессора до маслоотстойника, где влажность сжатого воздуха особенно велика.

При эксплуатации компрессоров применять для смазки деталей марки масел, указанные в основных технических данных. Применение каких-либо других марок масел должно быть согласовано с главным конструктором компрессоров.

#### 2. Уход за компрессором

Компрессор в условиях, оговоренных в п. 2 разд. I описания, не требует проведения регламентных работ.

Во время эксплуатации компрессора проводить следующие мероприятия.

1. Систематически тщательно осматривать компрессор и проверять, нет ли пропуска воздуха по соединениям в компрессоре и трубопроводе. Обнаруженную утечку воздуха в воздушной магистрали устранить подтягиванием гаек ниппельных соединений. Перед подтягиванием гаек сравить давление в магистрали. При подтягивании гайки присоединения трубопровода к штуцеру клапана нагнетания третьей ступени поддерживать шестигранник штуцера гаечным ключом.

2. Проверять контровку клапанов, винтов и болтов.

3. Проверять крепление компрессора на двигателе.

### 3. Возможные неисправности компрессора, их причины и способы устранения

Неисправность	Причина	Способ устранения
Туго вращается эксцентриковый вал компрессора	Неполная расконсервация компрессора	Расконсервировать компрессор
Недостаточная производительность компрессора	Происходит потеря давления	Проверить состояние фильтра. Проверить работу компрессора, отсоединив магистральный трубопровод от штуцера клапана нагнетания третьей ступени и присоединив к штуцеру короткую трубку с манометром. Наполнение присоединенной трубки до отметки $150 \text{ кг/см}^2$ укажет на исправность компрессора. Проверить и устранить все неплотности соединений
Перегрев цилиндров компрессора	Недостаточное охлаждение цилиндров компрессора воздухом	Увеличить количество воздуха для обдува компрессора
Перегрев картера компрессора	Прекращение поступления масла в компрессор	Снять компрессор и проверить, не перекрыты ли прокладкой отверстия для подвода и слива масла. Проверить подачу масла из приводной коробки, прочистить или продуть отверстие в картере подвода масла
	Эксцентриковый вал компрессора не центри-	Проверить биение шлицевого хвостовика вала компрессора относитель-

Продолжение

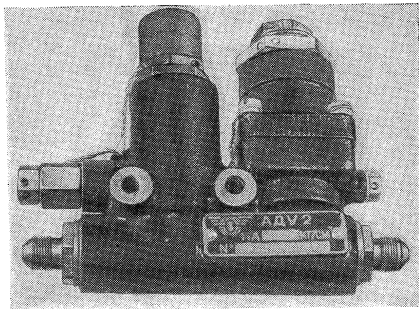
Неисправность	Причина	Способ устранения
	рован относительно приводной муфты коробки	но поверхности посадочного буртика на фланце картера и биение валика приводной коробки относительно поверхности втулки под бурт картера компрессора. Если биение шлицевого хвостовика вала компрессора относительно поверхности бурта картера более $0,08 \text{ мм}$ , компрессор заменить

Глава II  
**АГРЕГАТЫ КОМПРЕССОРА**  
**АВТОМАТ ДАВЛЕНИЯ АДУ2**

**I. ОПИСАНИЕ АВТОМАТА ДАВЛЕНИЯ АДУ2**

**1. Определение и назначение**

Автомат давления АДУ2 — универсального типа (фиг. 47) устанавливается в воздушной системе самолета совместно с компрессором типа АК150В, АК150Н, АК150М и предназначается:



Фиг. 47. Автомат давления АДУ2.

а) для перевода компрессора на режим холостого хода, когда давление в баллоне достигает установленной величины;

б) для перевода компрессора на рабочий режим (наполнения баллона), когда давление в баллоне понижается до определенной величины.

**2. Основные технические данные**

Условное обозначение автомата . . . . .	АДУ2
Давление воздуха в баллоне, при котором автомат переводит компрессор на режим холостого хода $P_{выкл}$ . . . . .	155 $\pm$ <sub>10</sub> кг/см <sup>2</sup>
Минимальное давление в баллоне, при котором автомат переводит компрессор на наполнение баллона $P_{включ}$ . . . . .	140 $\pm$ <sub>10</sub> <sup>+2</sup> кг/см <sup>2</sup>
Давление на линии нагнетания при работе компрессора на режиме холостого хода $P_{хол.хода}$ . . . . .	10 $\pm$ <sup>+5</sup> кг/см <sup>2</sup>

**Примечания.** При длительной работе допускается понижение  $P_{хол.хода}$  до 8 кг/см<sup>2</sup>. Пределы регулирования указаны для условий работы с компрессором при числе оборотов вала компрессора 2000 об/мин и положительных температурах окружающей среды. Давление выключения должно превышать давление включения не менее чем на 3 кг/см<sup>2</sup>.

Допускается травление воздуха из восьмилитрового баллона через обратный клапан автомата давления при температурах окружающей среды от минус 60 до плюс 70° С и давлении в баллоне, равном максимальному давлению в системе . . . . .

не более 5 кг/см<sup>2</sup> в час

При давлении в баллоне ниже максимального, давление воздуха через обратный клапан автомата должно быть . . . . .

менее 5 кг/см<sup>2</sup> в час

При давлении в баллоне 25 $\pm$ <sup>+5</sup> кг/см<sup>2</sup> и температуре воздуха в баллоне, равной температуре окружающей среды, травление воздуха через обратный клапан не допускается.

Допускается травление воздуха из восьмилитрового баллона (при присоединении баллона к штуцеру входа автомата) через клапан выключения (иглочатый) при температуре воздуха в баллоне, равной температуре окружающей среды и давлении 120 кг/см<sup>2</sup> . . . . .

не более 7 кг/см<sup>2</sup> в час

При давлении в баллоне ниже 120 кг/см<sup>2</sup> травление воздуха через клапан выключения должно быть . . . . .

менее 7 кг/см<sup>2</sup> в час

Проверку герметичности клапанов производить при помощи манометра, путем наблюдения за падением давления в восьмилитровом баллоне

Температура окружающей среды, при которой надежнее работает автомат . . . . .

от +5 до +70° С

Рабочее положение автомата . . . . .

клапанами вверх

Вес сухого автомата . . . . .

не более 1,1 кг

Гарантийный срок службы автомата на протяжении 5,5 лет, из них 3 года непосредственной эксплуатации на самолете . . . . .

1000 летных часов

Остальное время на транспортировку и хранение на складе заказчика и потребителя

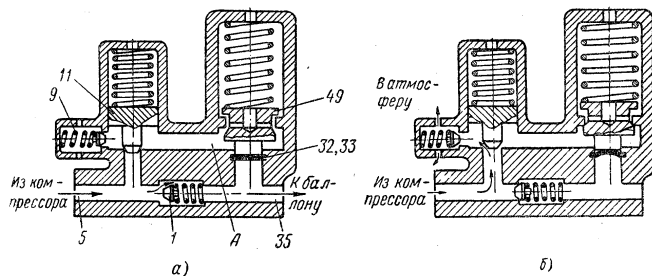
Организация-поставщик гарантирует качество автоматов давления в течение указанного срока при нормальных условиях эксплуатации и при наличии всех поставленных поставщиком пломб и контровок, свидетельствующих о том, что автомат и его узлы не подвергались разборке

### 3. Схема и принцип работы автомата давления

Сжатый воздух из компрессора поступает в автомат через штуцер входа 5 (фиг. 48) и, пройдя обратный клапан 1, через штуцер выхода 35 направляется по трубопроводу в наполняемый баллон.

В это время клапан 11 находится в закрытом, а клапан 49 в открытом положении.

По мере увеличения давления в баллоне и трубопроводе, мембраны 32, 33, выгибаясь вверх, будут давить через штифт на клапан 11



Фиг. 48. Схема работы автомата давления.

1—клапан обратный (узел) АДУ2-03, 5—штуцер АДУ2-071, 9—клапан редукционный (узел) АДУ2-08, 11—клапан АДУ-009, 32—мембрана верхняя АДУ-040, 33—мембрана нижняя АДУ-041, 35—штуцер АДУ2-058, 49—клапан АДУ-028, А—канал, а—положение клапанов автомата при работе компрессора на наполнение баллона, б—положение клапанов автомата при работе компрессора на режиме холостого хода.

пан. При достижении давления в баллоне равного  $140 \pm_{-10}^{+2}$  кг/см<sup>2</sup>, мембраны преодолеют сопротивление пружин и закроют клапан 49.

При повышении давления в баллоне до  $155 \pm_{-10}^{+2}$  кг/см<sup>2</sup> откроется клапан 11, и воздух из магистрали от компрессора будет выходить в атмосферу через редукционный клапан 9 и отверстия в патрубке корпуса автомата. Выход воздуха из баллона будет задерживать закрытый обратный клапан 1.

При открытии клапана 11 выходящий воздух будет давить на его большую площадь, в силу чего клапан будет удерживаться в открытом положении при давлении не более 15 кг/см<sup>2</sup>. Величина давления обеспечивается регулированием редукционного клапана 11.

При снижении давления в баллоне до  $140 \pm_{-10}^{+2}$  кг/см<sup>2</sup> пружины прогнут мембраны, откроют клапан 49 и канал А сообщится с атмосферой через отверстие в гайке, что приведет к падению давления в канале. В результате резкого падения давления в канале А

клапан 11 закроется. После закрытия клапана 11 воздух из компрессора будет поступать через обратный клапан 1 в баллон.

Далее процесс повторяется.

### 4. Конструкция автомата давления

Автомат давления АДУ2 (фиг. 49) состоит из следующих основных деталей и узлов: узла корпуса 2, узла крышки 26, клапанов и мембран.

#### Корпус (узел) АДУ2-02А

Узел корпуса 2 (фиг. 49 и 50) состоит из корпуса 45, гнезда 47 и штифта 46.

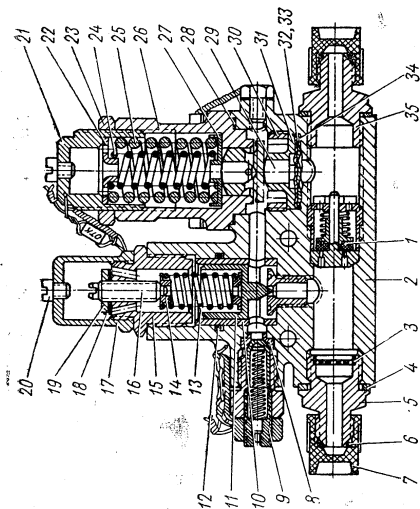
В нижней части корпуса находится канал, с обоих концов которого нарезана резьба. С левой стороны в канал ввертывается штуцер 5 для присоединения трубопровода, подводящего воздух из компрессора. В расточке штуцера пайкой прикреплена сетка 3, предназначенная для очистки воздуха, поступающего в автомат давления.

С правой стороны в канал ввертываются обратный клапан 1 и штуцер 35, к которому присоединяется трубопровод, подводящий воздух в баллон. Канал соединен резьбовым отверстием с расточкой в верхней трубке корпуса. В резьбовое отверстие ввертывается латунное гнездо 47, имеющее ступенчатое сквозное отверстие, предназначенное для перепуска воздуха из канала в полость под игльчатым клапаном при работе компрессора на холостом ходу. Кромка отверстия меньшего диаметра служит седлом игльчатого клапана. В расточку над гнездом вставляется стальная втулка 10, служащая направляющей для игльчатого клапана. Для установки втулки в определенное положение на нижнем торце ее профрезерован паз, в который при сборке входит штифт 46. Герметичность во втулке обеспечивается уплотнительными кольцами 12. В верхней части расточки нарезана резьба для ввертывания штуцера 15. Клапан 11 выполнен в виде полого цилиндра, оканчивающегося иглой, перекрывающей отверстие гнезда 47. Клапан предназначен для выключения компрессора, т. е. для перепуска воздуха, поступающего от компрессора, в атмосферу через редукционный клапан 9, когда давление в баллоне достигает  $155 \pm_{-10}^{+2}$  кг/см<sup>2</sup>.

Клапан прижимается к гнезду пружиной 13, которая регулируется винтом 16. Пружина обими торцами опирается на шайбы 14. Для перепуска в атмосферу воздуха, просочившегося в надклапанную полость по зазору между клапаном и втулкой, полость сообщена с атмосферой дренажными отверстиями, просверленными в штуцере 15 и колпачке 17. Отверстие в колпачке в законсервированном автомате перекрывается винтом 20.

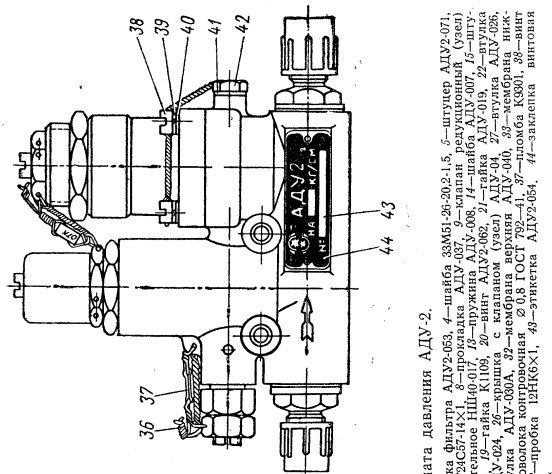
Полость под игльчатым клапаном соединена каналами с двумя расточками. В расточку с резьбой с левой стороны ввертывается





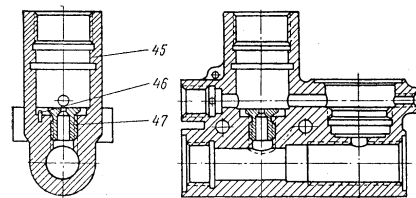
Фиг. 49. Общий вид автомата давления АДУ-2.

1—клапан обратный (узел) АДУ2-03, 2—корпус АДУ2-02А, 3—сетка фильтра АДУ2-05А, 4—шайба 33М51-26-20-1,5, 5—штуцер АДУ2-071, 6—кольцо уплотнительное 2608С52-9-2-1, 7—кольцо транспортное 2724С57-4×1, 8—прокладка АДУ-037, 9—клапан редукционный (узел) АДУ2-08, 10—втулка АДУ2-06А, 11—клапан АДУ-009, 12—кольцо уплотнительное ИШ40-01, 13—пружина АДУ-008, 14—шайба АДУ-032, 15—штифт АДУ2-047, 16—винт АДУ-006, 17—кольцо АДУ2-053, 18—втулка АДУ-028, 19—пружина АДУ-007, 20—пружина АДУ-002, 21—гайка АДУ-002, 22—штифт АДУ-007, 23—штифт АДУ-003, 24—штифт АДУ-003, 25—штифт АДУ-003, 26—штифт АДУ-003, 27—втулка АДУ-028, 28—штифт АДУ-003, 29—штифт АДУ-003, 30—гайка АДУ-028А, 31—втулка АДУ-028А, 32—шайба АДУ-004, 33—штифт АДУ-003, 34—прокладка АДУ2-055, 35—штуцер АДУ2-065, 36—пружина ИБ4Ф-9, 37—штифт АДУ2-054, 38—шайба К7213, 39—штифт К7213, 40—шайба К7213, 41—шайба К7213, 42—пружина ИБ4Ф-9, 43—штифт АДУ2-054, 44—штифт АДУ2-054, 45—штифт АДУ2-057, 46—штифт АДУ2-073, 47—гнездо ИШ001.



Фиг. 50. Корпус (узел) АДУ2-02А.

45—корпус АДУ2-045, 46—штифт АДУ2-057, 47—гнездо АДУ2-073.



Крышка с клапаном (узел) АДУ-04  
(фиг. 49 и 51)

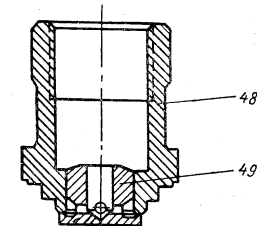
В крышке 48 размещаются детали клапана включения.

По оси крышки имеется сквозное ступенчатое отверстие. Отверстие меньшего диаметра служит направляющей для клапана. В отверстии большего диаметра размещаются пружины клапана и опоры пружин. Нижний торец крышки является седлом клапана. В верхней части отверстия крышки нарезана резьба, в которую при сборке ввертывается гайка 21.

Клапан 49 предназначен для включения компрессора на наполнение баллона, когда давление в баллоне упадет до заданной величины, т. е. клапан служит для направления воздуха, нагнетаемого компрессором, в баллон через обратный клапан 1.

У основания клапана имеются два сквозных, взаимно-перпендикулярных радиальных отверстия, соединенных с осевым глухим отверстием. Через эти отверстия и отверстия во втулках 22 и 27

редукционный клапан 9, а в расточку с правой стороны устанавливается узел крышки 26 и мембрана.



Фиг. 51. Крышка с клапаном (узел) АДУ-04.

48—крышка АДУ-002, 49—клапан АДУ-028.

и гайке 21 внутренняя полость при открытом клапане соединена с атмосферой. Клапан открывается пружинами 24 и 25, отрегулированными на определенное давление ввертыванием гайки 21. Закрывается клапан штифтом 29, опирающимся одним торцом на клапан, а другим на мембрану.

Мембрана состоит из двух бронзовых гофрированных пластин толщиной 0,2 мм — нижней 33 и верхней 32, расположенных в специальном гнезде корпуса.

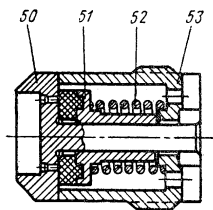
На мембрану устанавливается втулка 31, которая является второй опорой мембраны и одновременно направляющей для штифта 29. Между мембраной и корпусом автомата, для уплотнения мест соединения, кладется армированная прокладка 34.

Прокладка, мембрана и втулка закреплены в гнезде корпуса затяжкой гайки 30.

### Обратный клапан (узел) АДУ2-03

Обратный клапан 1 (фиг. 49 и 52) состоит из клапана, седла клапана 50, пружины 52 и гайки 53. Клапан состоит из направляющей 51 и привулканизированной к ней резины 3825.

Обратный клапан в собранном виде ввертывается в канал корпуса со стороны штуцера выхода и предназначен для перекрытия канала, когда давление в баллоне достигнет заданной величины и компрессор будет переключен с наполнения баллона на режим холостого хода.



Фиг. 52. Клапан обратный (узел) АДУ2-03.

50—седло клапана АДУ2-048,  
51—направляющая АДУ2-049,  
52—пружина АДУ2-050, 53—гайка АДУ2-051.

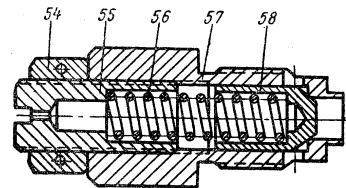
Головка клапана, выполненная из резины, опирается на торец седла клапана и прижата к нему усилием сжатой пружины 52 и давлением воздуха в трубопроводе, соединяющем автомат с баллоном.

Клапан при работе может перемещаться по штоку седла в пределах 0,8—1,1 мм. В головке седла клапана и гайке имеются отверстия. При работе компрессора на наполнение баллона воздух, проходя через отверстия в головке седла, давит на клапан, преодолевает натяжение пружины, отжимает клапан и по зазору между клапаном и гайкой и отверстиям в торце гайки поступает в баллон.

При работе компрессора на холостом ходу герметичность по обратному клапану обеспечивается путем уплотнения по конусной части седла клапана, прижатой к корпусу затяжкой гайки и прижатием головки клапана к торцу седла.

### Редукционный клапан (узел) АДУ2-08

Редукционный клапан 9 (фиг. 49 и 53) состоит из корпуса клапана 57, клапана 58, пружины 56, винта регулировочного 55 и гайки 54. Редукционный клапан в собранном виде ввертывается в верхний канал корпуса и предназначен для перепуска воздуха в атмосферу и поддержания постоянного давления в магистральной, расположенной между компрессором и автоматом, при работе компрессора на холостом ходу. Клапан 58 прижимается к гнезду пружинной 56, которая регулируется винтом 55.



Фиг. 53. Клапан редукционный (узел) АДУ2-08.

54—гайка К1114, 55—винт регулировочный АДУ2-074, 56—пружина АДУ-035, 57—корпус редукционного клапана АДУ2-083, 58—клапан АДУ-034.

При работе компрессора на холостом ходу воздух из канала давит на торец клапана, отжимает его и через отверстия в корпусе клапана и трубке корпуса автомата уходит в атмосферу. Для перепуска в атмосферу воздуха, просочившегося в надклапанную полость по зазору между клапаном и корпусом клапана, полость сообщается с атмосферой дренажным отверстием в регулировочном винте.

## II. УСТАНОВКА АВТОМАТА ДАВЛЕНИЯ НА САМОЛЕТЕ

Размещать автомат давления следует на двигателе или недалеко от него, в местах, где не мог бы замерзнуть в нем конденсат при низких температурах окружающей среды.

Устанавливать автомат клапанами вверх; допускается наклон автомата в любую сторону не более 45°.

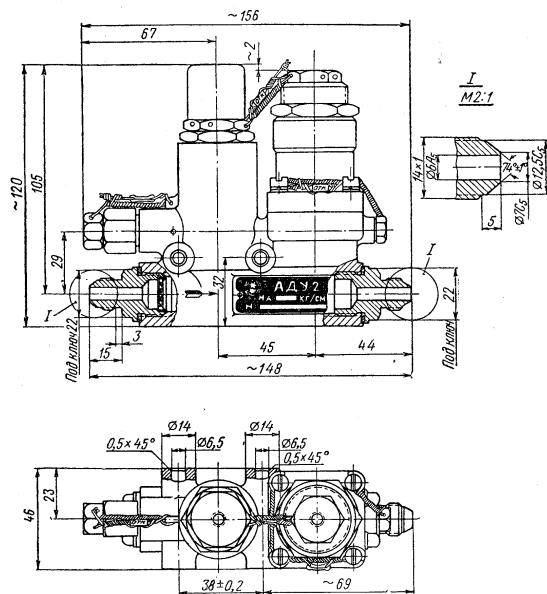
Перед установкой автомата на самолете необходимо выполнить следующее.

1. Расконсервировать наружные поверхности автомата согласно инструкции.
2. Осмотреть снаружи автомат, проверить наличие заводских контровок и пломб, убедиться в том, что на внешних поверхностях автомата нет повреждений.
3. Снять транспортировочные колпачки и винты с автомата.
4. Расконсервировать автомат согласно инструкции по консервации и расконсервации.
5. Проверить, нет ли забоин на конусах штуцеров. Забоины и повреждения на поверхностях конусов не допускаются.

После проверки и монтажа автомата на самолете присоединить к штуцерам трубопроводы. Перед присоединением трубопроводы

тщательно очистить и промыть по инструкции предприятия-потребителя.

Во избежание ошибок в присоединении трубопроводов вход воздуха указан стрелкой на корпусе автомата.



Фиг. 54. Габариты и установочные размеры автомата давления АДУ2.

При монтаже трубопроводов обратить внимание на плотность и надежность соединений.

Трубопроводы не должны иметь резких изгибов и местных сужений, способствующих скопленю конденсата. Трубопроводы должны быть хорошо укреплены, так как вибрация плохо укрепленного трубопровода, возникающая в полете, может служить причиной его поломки.

По окончании монтажа убедиться в том, что между автоматом и расположенными рядом деталями имеются необходимые зазоры (с учетом возможных отклонений при вибрации).

Установочные размеры автомата приведены на фиг. 54.

### III. ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМАТА ДАВЛЕНИЯ И УХОД ЗА НИМ

#### 1. Указание по эксплуатации

Надежность работы автомата гарантируется при правильной его эксплуатации.

При работе автомата следить за исправностью уплотнений. Автомат должен быть внешне герметичен по разъемам узлов и деталей. Места соединений трубопроводов должны быть герметичны, так как неплотности соединений нарушают нормальную работу автомата.

Самолетный трубопровод должен иметь наклон в сторону баллонной емкости, во избежание скопления конденсата в полостях автомата.

#### 2. Уход за автоматом давления

При эксплуатации автомата в условиях, оговоренных в п. 2 разд. I гл. II описания, он не требует за собой ухода или проведения регламентных работ, за исключением проведения разрешенных подрегулировок.

Во время эксплуатации автомата давления необходимо проводить следующие мероприятия:

1. Систематически тщательно осматривать автомат и проверять, нет ли пропуска воздуха по соединениям в автомате и трубопроводе. Обнаруженные утечки воздуха в воздушной магистрали устранять подтягиванием гаек ниппельных соединений. Перед подтягиванием гаек сравнить давление в магистрали. При подтягивании гаек поддерживать шестигранные штуцеры гаечным ключом.

2. Проверить контровку клапанов и винтов.

3. Проверить крепление автомата на самолете.

#### 3. Возможные неисправности автомата давления, их причины и способы устранения

Неисправность	Причина	Способ устранения
1. Автомат давления переводит компрессор на режим холостого хода при давлении в баллоне на 5 кг/см <sup>2</sup> превышающем давление, на которое отрегулирован автомат	Длительный перерыв в работе автомата	Обычно устраняется после нескольких выключений компрессора автоматом
2. Автомат давления не переводит компрессор на режим холостого хода и работает как редукционный клапан	Попадание посторонних частиц под клапаны выключения и включения	Снять автомат с самолета; не разбирая, промыть его в бензине, продуть сжатым воздухом и установить вновь. В зим-

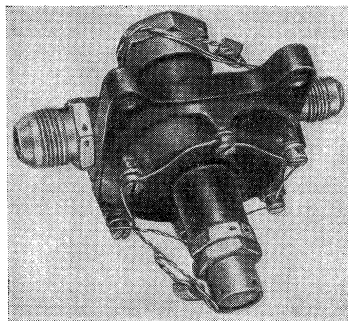
Неисправность	Причина	Способ устранения
3. Автомат давления включает и выключает компрессор при давлениях, отличных от давлений, приведенных в основных технических данных	Нарушение регулировки автомата в течение гарантийного срока	нее время перед промывкой автомат отогреть Снять автомат с самолета и отправить в ремонтные мастерские для ремонта
4. Травление воздуха по штуцерам и другим соединениям	Нарушение герметичности	Подтянуть соединения, за исключением запломбированных мест

## ВОЗДУШНЫЙ РЕДУКТОР 436М

### 1. ОПИСАНИЕ ВОЗДУШНОГО РЕДУКТОРА 436М

#### 1. Определение и назначение (фиг. 55)

Воздушный редуктор 436М устанавливается в воздушной системе самолета совместно с компрессором и предназначен для понижения давления, поступающего в него от компрессора авиадвигателя воздуха и поддержания постоянного давления воздуха, потребляемого компрессором.



Фиг. 55. Воздушный редуктор 436М.

### 2. Основные технические данные

Условное обозначение . . . . .	436М
Давление воздуха, подводимого к редуктору:	
максимальное . . . . .	7 ата
минимальное . . . . .	0,75 ата
Давление воздуха, выходящего из редуктора, при подводящих давлениях:	
от 7 до 1,3 ата . . . . .	1,2 <sup>+0,1</sup> <sub>-0,2</sub> ата
от 1,3 до 0,75 ата . . . . .	от 1,2 до 0,7 ата
Температура воздуха, подводимого к редуктору:	
нормальная . . . . .	от +5 до +40° С
максимально допустимая в течение не более 30 мин . . . . .	до +70° С
Допустимые температуры окружающей среды . . . . .	от +5 до +70° С
Примечание. Температура окружающей среды, в которой работает редуктор, указана при работающих двигателях. При неработающих двигателях температура окружающей среды может быть минус 60° С.	
Вес сухого редуктора . . . . .	не более 0,6 кг
Гарантийный срок службы редуктора на протяжении 3 лет, из них 2 года непосредственной эксплуатации на самолете . . . . .	200 летных часов
Остальное время на транспортирование и хранение на складах заказчика и потребителя	

#### 3. Схема и принцип работы редуктора

Воздух, поступающий в редуктор через отверстие *В* (фиг. 56), встречает на своем пути сопротивление клапана *Б*, находящегося под воздействием сжатой пружины *З*.

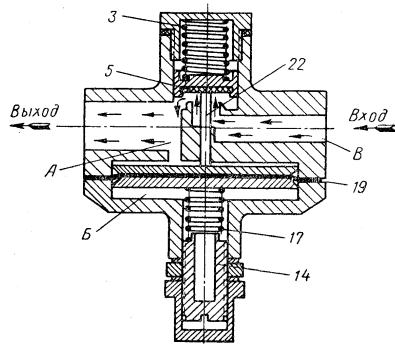
Поступающий воздух давит на клапан, преодолевает сопротивление пружины, приоткрывает клапан и проходит в полость *А*, а затем выходит из редуктора.

При прохождении воздуха через щель клапана, давление, вследствие сопротивления щели клапана, падает от давления на входе в редуктор до заданного давления на выходе из редуктора. Воздух из редуктора поступает на вход в первую ступень компрессора.

Если давление в полости *А* начинает падать, то воздух в полости *Б*, находящийся под атмосферным давлением, будет давить на мембрану *19*, мембрана прогнется в сторону полости *А*. Прогиб мембраны заставит переместиться штифт *22* и клапан *Б*, при этом проходное сечение щели увеличится, вследствие чего сопротивление щели уменьшится и давление воздуха в полости *А* возрастет.

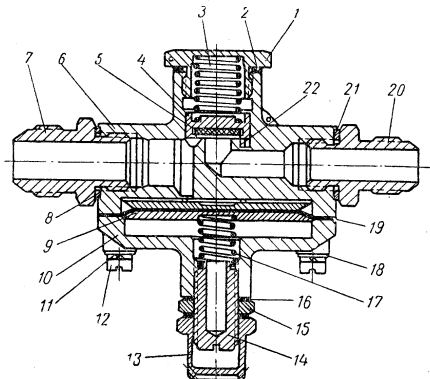
При увеличении давления воздуха в полости *А* мембрана *19* прогнется в сторону полости *Б*, вследствие чего штифт *22* и клапан *Б* под действием пружины *З* переместятся в сторону мембраны. Проходное сечение щели уменьшится, вследствие чего сопротивление щели увеличится и давление воздуха в полости *А* уменьшится.

Регулирование проходных сечений щели клапана и как следствие величин перепада давлений воздуха перед редуктором и за ним осуществляется пружиной *17*, поджатой винтом *14*.



Фиг. 56. Схема работы редуктора.

3—пружина клапана 436-008, 5—клапан 436-005, 14—винт регулировочный 436-010, 17—пружина 436-014, 19—диафрагма 436-006, 22—стержень 436-012.



Фиг. 57. Общий вид воздушного редуктора 436М.

1—заглушка 436-003, 2—шайба Н7355, 3—пружина клапана 436-008, 4—обойма клапана 436-004, 5—клапан 436-005, 6—корпус 436-001М, 7—штуцер 436-013, 8—шайба Н7345, 9—тарелка 436-007, 10—крышка 436-002, 11—шайба, пружинная 15А40-3, 12—винт 1821С51-5-22, 436-002, 13—шайба, пружинная 15А40-3, 14—винт регулировочный 436-010, 15—гайка Н128, 16—шайба Н7332, 17—пружина 436-014, 18—шайба Н7217, 19—диафрагма 436-006, 20—штуцер 436-015, 21—шайба Н7339, 22—стержень 436-012.

#### 4. Конструкция редуктора

Воздушный редуктор (фиг. 57) состоит из корпуса 6, крышки 10, мембраны 19, клапана 5, пружин 3 и 17 и других деталей.

В корпусе 6 имеются два соосных отверстия, оканчивающихся резьбой. Эти отверстия соединены с перпендикулярно расположенным к ним резьбовым отверстием. В отверстие с резьбой М16×1,5 мм ввертывается штуцер 20, через который воздух поступает в редуктор. В отверстие с резьбой М18×1,5 мм ввертывается штуцер 7, через который воздух выходит из редуктора.

В расточке по оси корпуса размещаются мембрана и верхняя тарелка. Расточка соединена с отверстием выхода и отверстием под клапан. В дне расточки просверлены четыре отверстия под стержни 22 и одно отверстие, соединяющее расточку с отверстием выхода. Стержни в собранном агрегате одним торцом опираются на верхнюю тарелку мембраны, а вторым торцом — на обойму клапана. Стержни могут свободно перемещаться в отверстиях, посредством чего осуществляется связь между мембраной и клапаном.

Мембрана состоит из двух диафрагм 19, изготовленных из мембранного полотна. С обеих сторон мембраны расположены тарелки 9. В расточку на нижней тарелке входит пружина 17.

Клапан состоит из обоймы клапана 4 и самого клапана 5. Клапан монтируется в расточке обоймы и прижимается в собранном агрегате к седлу в корпусе пружиной 3.

По оси крышки 10 имеются соосные расточка и отверстие с резьбой. В расточке размещаются мембрана с нижней тарелкой. В отверстии размещаются регулировочный винт с пружиной.

#### II. УСТАНОВКА РЕДУКТОРА НА САМОЛЕТЕ

Редуктор рекомендуется устанавливать на самолете в месте, где при работающем двигателе обеспечивается температура в пределах от +5 до +70° С. Редуктор крепится к щитку или специальному кронштейну двумя болтами.

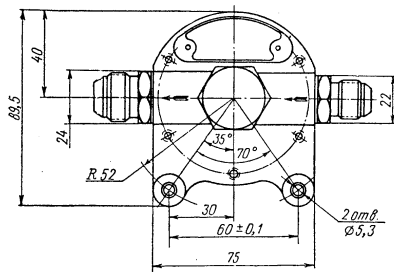
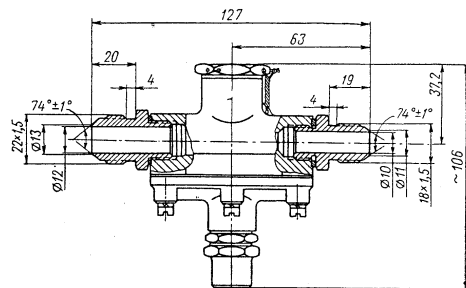
Редуктор устанавливается на самолете с обеспечением расположения штуцеров входа и выхода горизонтально. Допускается отклонение от горизонтального положения штуцеров на угол не более 45° в любую сторону.

Перед установкой редуктора на самолете необходимо выполнить следующее.

1. Расконсервировать наружные поверхности редуктора.
2. Осмотреть снаружи редуктор, проверить наличие заводских контровок и пломб, убедиться в том, что на внешних поверхностях редуктора нет повреждений.
3. Проверить, нет ли заборки на конусах штуцеров. Заборны и повреждения на поверхностях конусов не допускаются.

После проверки и монтажа редуктора на самолете присоединить к штуцерам трубопроводы. Перед присоединением трубопрово-

ды должны быть тщательно очищены и промыты по инструкции предприятия-потребителя. Во избежание ошибок в присоединении трубопроводов вход и выход воздуха указаны стрелками на корпусе редуктора.



Фиг. 58. Габариты и установочные размеры воздушного редуктора 436М.

При монтаже трубопроводов, следует обратить внимание на плотность и надежность соединений.

Трубопроводы должны быть минимально короткими и не должны иметь резких изгибов и местных сужений, способствующих скоплению конденсата.

Габариты редуктора приведены на фиг. 58.

### III. ЭКСПЛУАТАЦИЯ РЕДУКТОРА И УХОД ЗА НИМ

#### 1. Указание по эксплуатации

Надежность работы редуктора гарантируется при правильной его эксплуатации.

При работе редуктора необходимо следить за исправностью уплотнений. Редуктор должен быть внешне герметичен по разъемам узлов и деталей. Места соединений трубопроводов должны быть герметичны, так как неплотности соединений нарушают нормальную работу редуктора.

#### 2. Уход за редуктором

При эксплуатации редуктора в условиях, оговоренных в п. 2 разд. I описания, он не требует за собой ухода или проведения регламентных работ.

Во время эксплуатации редуктора, необходимо проводить следующие мероприятия.

1. Систематически тщательно осматривать редуктор и проверять, нет ли пропуска воздуха по соединениям в редукторе и трубопроводе. Обнаруженные утечки воздуха в воздушной магистрали устранить подтягиванием гаек nippleльных соединений.

2. Проверять контровку деталей редуктора.

3. Проверять крепление редуктора на самолете.

### МАСЛОТСТОЙНИК 440

#### I. ОПИСАНИЕ МАСЛОТСТОЙНИКА 440

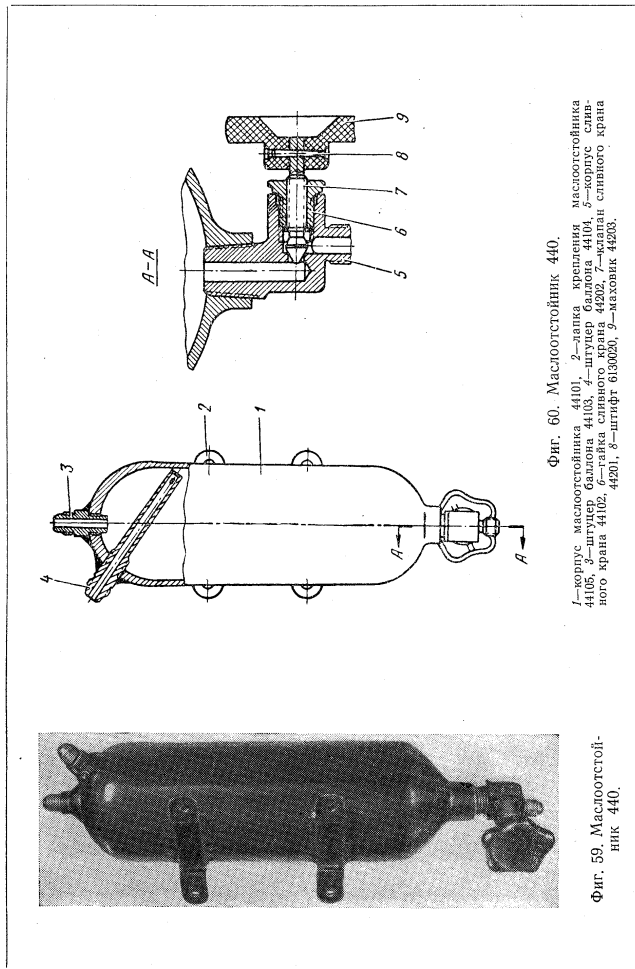
##### 1. Определение и назначение

(фиг. 59)

Маслоотстойник 440 устанавливается в воздушной системе самолета и предназначен для очистки воздуха, поступающего из компрессора, от масла и механических примесей.

##### 2. Основные технические данные

Условное обозначение . . . . .	440
Рабочее давление в воздушной системе, в которой устанавливается маслоотстойник . . . . .	150 <sup>+20</sup> кг/см <sup>2</sup>
Допустимые температуры окружающей среды . . . . .	от +60 до -60°С
Примечание. Слывать конденсат только при положительных температурах.	
Полезный объем маслоотстойника (объем отфильтрованного масла) . . . . .	1 л
Время заполнения полезного объема маслоотстойника при выбросе масла компрессором не более 40 г/час . . . . .	25 час
Сухой вес маслоотстойника . . . . .	не более 2,15 кг



Фиг. 59. Маслоотстойник 440.

Фиг. 60. Маслоотстойник 440.

1—корпус маслоотстойника 44101, 2—защип крепления маслоотстойника 44105, 3—штуцер баллона 44103, 4—штуцер баллона 44104, 5—корпус сливного крана 44102, 6—гайка сливного крана 44202, 7—клапан сливного крана 44201, 8—штифт 6130202, 9—маховик 44206.

Гарантийный срок службы маслоотстойника 6 лет, из них не менее 3 лет непосредственной эксплуатации на самолете, а остальное время на транспортировку и хранение на складах.

Примечание. Через 5 лет с момента выпуска в организацию-изготовителе, необходимо проверить прочность и герметичность маслоотстойника под давлением  $300 \text{ кг/см}^2$ . О проверке сделать соответствующую пометку в паспорте на агрегат.

### 3. Принцип работы маслоотстойника

Воздух, поступающий в маслоотстойник от компрессора, изменяет свое направление и скорость в корпусе маслоотстойника, вследствие чего частицы масла и прочие включения, находящиеся в воздухе во взвешенном состоянии, оседают на стенке корпуса и, стекая по ней, заполняют объем маслоотстойника. Очищенный воздух выходит через штуцер выхода в воздушную магистраль.

### 4. Конструкция маслоотстойника

Маслоотстойник (фиг. 60) состоит из баллона с арматурой и сливного крана.

Корпус маслоотстойника 1 представляет собой цилиндрический баллон, изготовленный из стальной трубы. В верхней части корпуса имеются два резьбовых отверстия. В боковое отверстие ввернут штуцер 4, через который воздух входит в баллон, в отверстие по оси баллона ввернут штуцер 3 для выхода воздуха из баллона. Штуцеры дополнительно закреплены на корпусе сваркой.

В нижней части баллона имеется отверстие с конической резьбой, в которое ввернут сливной кран 5. Для обеспечения герметичности по соединению корпуса крана с корпусом маслоотстойника, резьбовое соединение запаивается припоем ПОС 40 или ПОС 30.

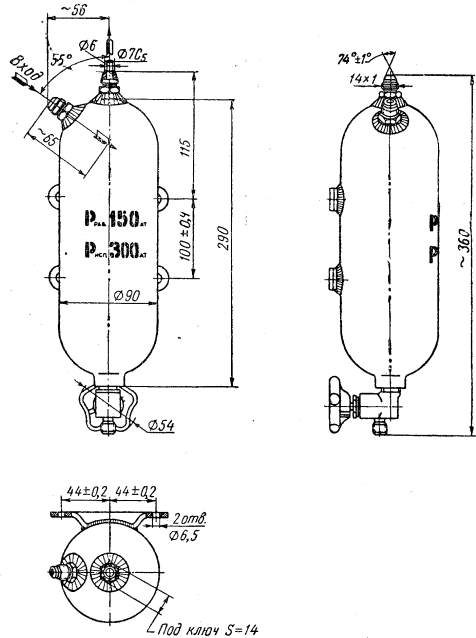
Корпус сливного крана 5 имеет по оси глухое отверстие, соединяющееся с перпендикулярно расположенным к нему отверстием с резьбой, в которое ввертывается гайка сливного крана. Острые кромки соединительного отверстия являются седлом клапана. Нижняя часть корпуса оканчивается штуцером с резьбой, к которому присоединяется трубка для слива масла из корпуса.

Гайка сливного крана 6, изготовленная из латуни, ввертывается в корпус крана и служит опорой и направляющей клапана. На торце гайки имеется расточка, острые кромки которой являются седлом обратной стороны иглы клапана.

Клапан 7 на средней цилиндрической части имеет резьбу, посредством которой он ввертывается в гайку. Рабочая часть клапана имеет прямой и обратный конусы, которыми клапан опирается на острые кромки отверстий в корпусе крана и гайки, что обеспечивает герметичность крана. Клапан с обратной стороны конуса имеет хвостовик, который при сборке входит в отверстие маховика.

## II. УСТАНОВКА МАСЛОУСТОЙНИКА НА САМОЛЕТЕ

Маслоустойник рекомендуется устанавливать на самолете в месте, где при работающем двигателе обеспечивается положительная температура окружающей среды.



Фиг. 61. Габариты и установочные размеры маслоустойника 440.

Маслоустойник устанавливается на самолете штуцерами входа и выхода воздуха вверх.

Перед установкой маслоустойника на самолете необходимо выполнить следующее.

1. Расконсервировать наружные поверхности маслоустойника.
2. Осмотреть снаружи маслоустойник и убедиться в том, что на внешних поверхностях его нет повреждений.

3. Проверить, нет ли забоин на конусах штуцеров. Забоины и повреждения не допускаются.

После проверки и монтажа маслоустойника на самолете, присоединить к штуцерам входа и выхода трубопроводы. Перед присоединением трубопроводы должны быть тщательно очищены и промыты по инструкции предприятия-потребителя. При монтаже трубопроводов следует обратить внимание на плотность и надежность соединений.

Присоединить к штуцеру корпуса клапана маслоотводящую трубку.

Габаритные и установочные размеры маслоотстойника приведены на фиг. 61.

## III. ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАСЛОУСТОЙНИКА И УХОД ЗА НИМ

### 1. Указание по эксплуатации

Надежность работы маслоотстойника гарантируется при правильной его эксплуатации.

Места соединений трубопроводов должны быть герметичны, так как неплотности соединений нарушают работу агрегатов воздушной системы, вследствие пропуска воздуха по соединениям.

Через пять лет с момента выпуска маслоотстойника из организации-изготовителя необходимо проверить прочность и герметичность маслоотстойника под давлением  $300 \text{ кг/см}^2$  с отметкой в паспорте на агрегат о проведенном испытании.

### 2. Уход за маслоотстойником

При эксплуатации маслоотстойник не требует за собой особого ухода или проведения регламентных работ.

Во время эксплуатации маслоотстойника необходимо проводить следующие мероприятия.

1. После каждого полета слить накопившуюся в маслоотстойнике жидкость. Слив жидкости желательно производить при работающем компрессоре, перед его остановкой. При посадке в зимних условиях слив жидкости следует производить не позднее чем через 10 мин после остановки двигателя, во избежание замерзания жидкости в корпусе маслоотстойника и в полостях сливного крана.

Систематически и тщательно осматривать маслоотстойник и проверять, нет ли пропуска воздуха по крану и в трубопроводе. Обнаруженные утечки воздуха в трубопроводе необходимо устранить подтягиванием гаек nippleльных соединений, при этом необходимо сравнить давление в магистрали. При пропуске воздуха по крану, в закрытом его положении, маслоотстойник отправить в ремонт.

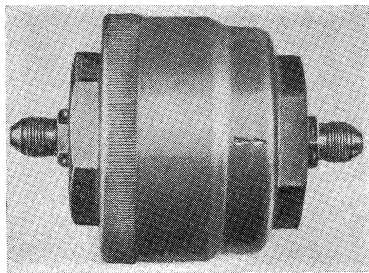


## ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР 442

### I. ОПИСАНИЕ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА 442

#### 1. Определение и назначение

Воздушный фильтр 442 (фиг. 62) устанавливается в воздушной системе самолета и предназначается для очистки воздуха от меха-



Фиг. 62. Воздушный фильтр 442.

нических примесей при зарядке воздухом бортового баллона от аэродромного баллона или от компрессора.

#### 2. Основные технические данные

Условное обозначение . . . . .	442
Рабочее давление в воздушной системе, в которой устанавливается фильтр . . . . .	150 <sup>+20</sup> кг/см <sup>2</sup>
Допустимые температуры окружающей среды . . . . .	от -60 до +60° С
Сопротивление фильтра при расходе воздуха не более 40 л/мин при температуре окружающей среды до -60° С . . . . .	не более 400 мм рт. ст.
При нормальной температуре окружающей среды . . . . .	не более 150 мм рт. ст.
Вес сухого фильтра . . . . .	не более 0,7 кг

Гарантийный срок службы фильтра равен гарантийному сроку службы, установленному для самолета. Помимо этого срока допускается хранение фильтра на складах и его транспортировка до двух лет с момента выпуска фильтра с предприятия.

#### 3. Конструкция фильтра

Воздушный фильтр (фиг. 63) состоит из следующих деталей: корпуса 7, крышки 3, штуцеров 1, пружины 4 и фильтрующего пакета.

По оси корпуса 7 имеется ступенчатая расточка с резьбой, для ввертывания в него крышки. На дне расточки — четыре выступа, на них при сборке опирается стальная сетка фильтра, а четыре паза предназначены для увеличения эффективной площади выходящему из пакета отфильтрованному воздуху.

В дне расточки имеется резьбовое отверстие, в которое при сборке ввертывается штуцер 1 для выхода воздуха из фильтра.

Фильтрующий пакет состоит из двух стальных сеток 10, четырех фильтрующих элементов 8, изготовленных из авиационного войлока, и трех проложенных между фильтрующими элементами сеток 9 из латунной проволоки. Собранный пакет монтируется в расточке цилиндра и прижимается ко дну расточки через опору пружинной 4. Опора пружины 5 имеет на наружной поверхности отверстия для прохода поступающего к фильтрующему пакету воздуха.

В расточке по оси крышки проточена кольцевая канавка, в которую при сборке устанавливается пружина.

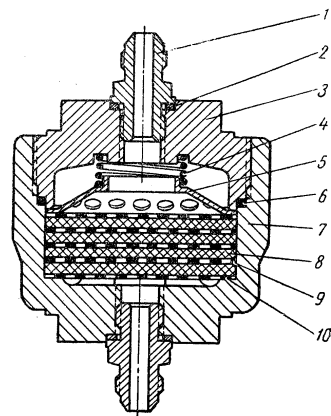
В крышке имеется резьбовое отверстие, в которое при сборке ввертывается штуцер 1 для входа воздуха в фильтр.

### II. УСТАНОВКА ФИЛЬТРА НА САМОЛЕТЕ

Фильтр устанавливается на самолете в месте, где при работающем двигателе обеспечивается положительная температура окружающей среды. Минусовая температура окружающей среды может вызвать замерзание конденсата в фильтре и, как следствие, отказ в работе фильтрующего пакета.

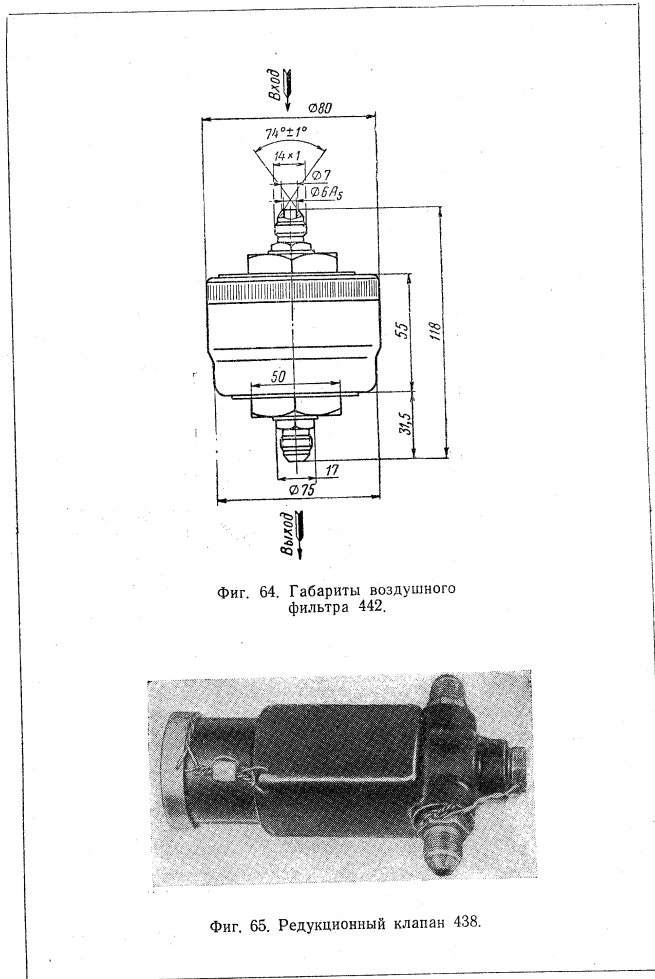
Перед установкой фильтра на самолете выполнить следующее.

1. Расконсервировать снаружи фильтр.
2. Осмотреть снаружи фильтр и убедиться в том, что на внешних поверхностях фильтра нет повреждений.
3. Проверить, нет ли забоев на конусах штуцеров. Забоины и повреждения не допускаются.

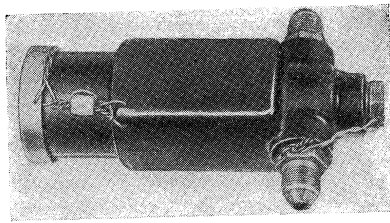


Фиг. 63. Воздушный фильтр 442.

1—штуцер 442-009, 2—прокладка 218-005, 3—крышка 442-002, 4—пружина 442-008, 5—опора пружины 442-006, 6—кольцо уплотнительное 442-005, 7—корпус 442-001, 8—фильтр 442-003, 9—сетка 442-004, 10—сетка фильтра 442-007.



Фиг. 64. Габариты воздушного фильтра 442.



Фиг. 65. Редукционный клапан 438.

После проверки присоединить к штуцерам трубопроводы. Перед присоединением трубопроводы должны быть тщательно очищены и промыты согласно инструкции предприятия-потребителя.

Габариты фильтра приведены на фиг. 64.

### III. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ФИЛЬТРА И УХОД ЗА НИМ

#### 1. Указание по эксплуатации

При работе фильтра необходимо следить за исправностью уплотнений. Фильтр должен быть внешне герметичен по разъемам деталей. Места соединений трубопроводов должны быть герметичны, так как неплотности соединений нарушают нормальную работу агрегатов воздушной системы.

#### 2. Уход за фильтром

Во время эксплуатации фильтра проводить следующие мероприятия.

1. Систематически тщательно осматривать фильтр и проверять, нет ли пропуска воздуха по соединениям в фильтре и трубопроводе. Утечку воздуха в трубопроводе устранять подтягиванием гаек ниппельных соединений, при этом необходимо срабатывать давление в магистрали.

При эксплуатации фильтра периодически промывать детали фильтрующего пакета. Необходимость промывки может быть определена по времени, которое затрачивается на наполнение бортового баллона воздухом до рабочего давления. Если продолжительность наполнения заметно возросла, следует произвести промывку деталей фильтрующего пакета. Для чего фильтр необходимо демонтировать из воздушной системы, разобрать, промывать в бензине войлочные прокладки и латунные сетки и просушить их. После просушки собрать фильтр и установить его на место. При сборке обеспечить герметичность по соединениям деталей фильтра.

### РЕДУКЦИОННЫЙ КЛАПАН 438

#### 1. ОПИСАНИЕ РЕДУКЦИОННОГО КЛАПАНА 438

##### 1. Определение и назначение

Редукционный клапан 438 устанавливается в воздушной системе самолета и предназначается для предохранения воздушной системы от излишнего давления при зарядке компрессором (или от аэродромного баллона), а также в случае резкого повышения температуры окружающей среды.

Внешний вид редукционного клапана 438 приведен на фиг. 65.

## 2. Основные технические данные

Условное обозначение . . . . .	438
Давление воздуха, при котором открывается редукционный клапан . . . . .	$170 \pm 20$ $-5$ кг/см <sup>2</sup>
Допускаемые температуры окружающей среды . . . . .	от +60 до —60° С.
Примечание. При отрицательных температурах окружающей среды допускается в результате срабатывания редукционного клапана падение давления в воздушной системе до 150 кг/см <sup>2</sup> и повышение давления до 200 кг/см <sup>2</sup> .	
Допускаемая утечка воздуха через клапан, определяемая падением давления в 30-литровом баллоне, при начальном давлении 130 кг/см <sup>2</sup> . . . . .	не более 1 кг/см <sup>2</sup> за 15 мин
Вес сухого редукционного клапана . . . . .	не более 0,6 кг

Гарантийный срок службы редукционного клапана равен гарантийному сроку службы, установленному для самолета. Помимо этого срока допускается хранение клапана на складах и его транспортирование до одного года.

## 3. Принцип работы редукционного клапана

Сжатый воздух от аэродромного баллона подводится к редукционному клапану через штуцер входа. Через штуцер выхода воздух из клапана поступает в бортовой баллон.

Когда давление в баллоне достигает 165÷190 кг/см<sup>2</sup>, редукционный клапан, отрегулированный на давление  $170 \pm 20$  кг/см<sup>2</sup>, откроется и сообщит воздушную магистраль с атмосферой, благодаря чему повышение давления в баллоне прекратится.

Когда давление в системе упадет ниже 165 кг/см<sup>2</sup>, редукционный клапан закроется и разобьет воздушную магистраль с атмосферой.

## 4. Конструкция редукционного клапана

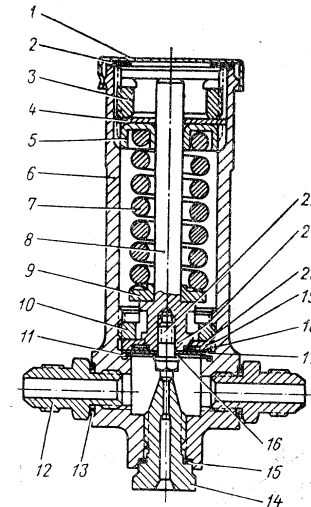
Редукционный клапан (фиг. 66) состоит из следующих деталей и узлов: корпуса 6, крышки 1, гнезда клапана 14, гасек 3, 10, узла штока, пружины 7, штуцеров 12.

Корпус 6 предназначен для размещения в нем деталей клапана. По оси корпуса имеется ступенчатое отверстие, в средней части которого смонтирован узел штока.

Узел штока состоит из следующих деталей: штока 8, клапана 22, кольца упорного 19 и мембраны 17. В резьбовое отверстие, в нижней части штока ввертывается клапан 22. Между штоком и клапаном расположены кольцо упорное 19, мембрана 17 и прокладка 16. В расточке упорного кольца смонтированы разрезные кольца 20, 21 и сектора 18, предохраняющие мембрану от деформации во время

работы клапана. Под мембрану подложена прокладка 11. Узел штока закреплен в корпусе гайкой 10.

В нижней части корпуса имеется резьбовое отверстие, в которое ввернуто гнездо клапана 14.



Фиг. 66. Редукционный клапан 438.

1—крышка 438-002, 2—прокладка 438-019, 3—гайка 438-009, 4—шайба 438-008, 5—направляющая пружины 438-007, 6—корпус 438-001А, 7—пружина 438-006, 8—шток 438-010, 9—штулка 438-005, 10—гайка 438-004, 11—прокладка 438-020, 12—штуцер 414-012, 13—шайба 438-017, 14—гнездо клапана 438-003А, 15—шайба 438-021, 16—прокладка 438-018, 17—мембрана 438-013, 18—сектор 438-015А, 19—кольцо упорное 438-012, 20—кольцо 438-014, 21—кольцо 438-016, 22—клапан 438-011.

Узел штока с клапаном прижат к торцу гнезда клапана пружиной 7. Через сквозное отверстие в гнезде клапана перепускается воздух в атмосферу при открытом клапане.

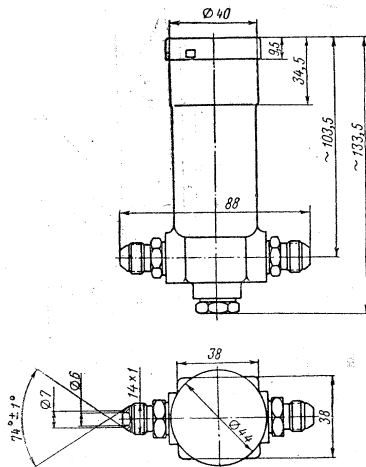
Регулирование пружины на определенное усилие сжатия производится ввертыванием в корпус гайки 3.

На поверхности корпуса имеются две соосные бобышки с резьбовыми отверстиями в них. В отверстия ввернуты штуцеры 12.

## II. УСТАНОВКА РЕДУКЦИОННОГО КЛАПАНА НА САМОЛЕТЕ (фиг. 67)

Редукционный клапан устанавливается в воздушную систему в вертикальном положении так, чтобы часть корпуса, закрытая крышкой, была направлена вверх.

Перед установкой клапана в системе необходимо выполнить следующее.



Фиг. 67. Габариты редукционного клапана 438.

1. Расконсервировать наружные поверхности клапана.
2. Осмотреть снаружи клапан и убедиться в том, что на внешних поверхностях его нет повреждений.
3. Проверить, нет ли забоин на конусах штуцеров. Забоины и повреждения не допускаются.

После проверки клапана, присоединить к штуцерам входа и выхода трубопроводы. Перед присоединением трубопроводы должны быть тщательно очищены и промыты по инструкции предприятия-потребителя. При монтаже трубопроводов, следует обратить внимание на плотность и надежность соединений.

Габариты редукционного клапана приведены на фиг. 67.

## III. ЭКСПЛУАТАЦИЯ РЕДУКЦИОННОГО КЛАПАНА И УХОД ЗА НИМ

### 1. Указание по эксплуатации

Надежность работы клапана гарантируется при правильной его эксплуатации.

Необходимо следить за исправностью уплотнений.

Редукционный клапан должен быть герметичен по разъемам деталей. Места соединений трубопроводов должны быть герметичны.

### 2. Уход за редукционным клапаном

При эксплуатации редукционный клапан не требует за собой особого ухода или проведения регламентных работ. Во время эксплуатации клапана необходимо проводить следующие мероприятия.

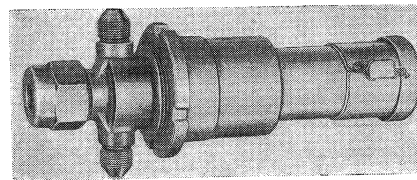
Систематически и тщательно осматривать клапан и проверять, нет ли пропуска воздуха по клапану и в трубопроводе. Обнаруженные утечки воздуха в трубопроводе устранять подтягиванием гаек ниппельных соединений, при этом необходимо стравить давление в магистрали.

## РЕДУКЦИОННЫЙ КЛАПАН 448

### I. ОПИСАНИЕ РЕДУКЦИОННОГО КЛАПАНА 448

#### 1. Определение и назначение

Редукционный клапан 448 (фиг. 68) устанавливается в воздушной системе самолета и предназначается для предохранения воз-



Фиг. 68. Редукционный клапан 448.

душной системы от излишнего давления при зарядке компрессором или от аэродромного баллона, а также в случае резкого повышения температуры окружающей среды.

## 2. Основные технические данные

Условное обозначение . . . . .	448
Давление воздуха, при котором открывается редукционный клапан . . . . .	$170 \pm_{-8}^{+20} \text{ кг/см}^2$
Допускаемая температура окружающей среды . . . . .	от +60 до -50° С

Примечание. При отрицательной температуре окружающей среды допускается повышение давления, при котором происходит полное открытие клапана, до 200 кг/см<sup>2</sup> и падение давления до 155 кг/см<sup>2</sup>.  
Герметичность клапана.

1. При положительных температурах окружающей среды (при повышении давления до полного открытия клапана и повышении давления после полного открытия) в интервале давлений от 0 до 150 кг/см<sup>2</sup> травление не допускается.

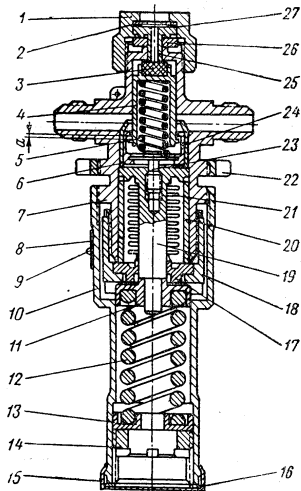
2. При температурах окружающей среды от 0 до -50° С:

- а) первое повышение давления в интервале давлений от 0 до 150 кг/см<sup>2</sup> . . . . . травление не допускается
- б) все последующие повышения и понижения давлений после первого открытия . . . . . допускается травление не более 1,0 см<sup>2</sup>/сек не более 1,0 кг

Вес сухо агрегата . . . . . не более 1,0 кг  
Гарантийный срок службы 500 переключений в течение 3 лет, в число которых входят два года непосредственной эксплуатации и 1 год на транспортирование и хранение на складах.

## 3. Принцип работы редукционного клапана

При работе редукционного клапана сжатый воздух подводится по трубопроводу в полость корпуса через один из штуцеров, имеющих на корпусе (см. фиг. 69). По мере повышения давления в баллоне клапан 3, нагруженный усилием сжатой пружины 5, все с большим усилием будет прижиматься к седлу. При достижении давления, близкого к давлению открытия кла-



Фиг. 69. Редукционный клапан 448.

1—гайка 448-013, 2—шайба 448-023, 3—клапан 448-08А, 4—гильза 448-002, 5—пружина 448-003А, 6—стакан 448-022, 7—корпус 448-001В, 8—табличка 280-063, 9—заклепка Н3907, 10—корпус 448-016, 11—штулка 448-017, 12—пружина 438-006, 13—направляющая 448-018, 14—гайка 448-019, 15—колпачок 448-020, 16—прокладка 448-021, 17—штулка 448-009А, 18—гайка 448-007, 19—вставка сиффона 448-010А, 20—упор 448-006А, 21—сиффон БС18-9-0,2х 13, 22—гайка 448-012, 23—винт регулировочный 448-005, 24—сухарь 448-004, 25—седло 448-015, 26—прокладка 448-014, 27—сетка 448-024.

пана, сиффон 21, преодолевая усилие пружины 12, начнет сжиматься, и сухарь 24, связанный с вставкой сиффона 19 винтом 23, будет перемещаться вниз. При сжатии сиффона на величину зазора *a*, сухарь 24 коснется своим заплечиком буртика гильзы клапана 4 и начнет отжимать клапан от седла. Этот момент соответствует началу открытия клапана и перепуску воздуха через отверстие седла клапана 25 в атмосферу.

При падении давления в воздушной системе пружина 12 переместит вставку сиффона 19 вверх, при этом сиффон растянется. Одновременно с перемещением вставки сиффона с сухарем вверх клапан под воздействием пружины 5 будет перемещаться к седлу 25 и перекроет отверстие в седле, вследствие чего перепуск воздуха из редукционного клапана в атмосферу прекратится.

## 4. Конструкция редукционного клапана

Редукционный клапан (см. фиг. 69) состоит из следующих основных деталей и узлов: корпуса клапана, корпуса пружины, узла клапана, седла клапана, узла сиффона и двух пружин.

На наружной поверхности корпуса 7 выполнены два штуцера для присоединения трубопроводов. В верхней части корпуса имеется резьба, на которую навертывается гайка 1, крепящая седло в корпусе. Седло 25 вставляется в корпус и крепится гайкой.

Над буртиком седла расположены шайба 2 и сетка 27, предохраняющая от попадания из атмосферы посторонних частиц в полость корпуса клапана.

По оси корпуса имеется ступенчатая расточка. В расточке меньшего диаметра размещается узел клапана с пружиной. В верхнюю часть второй расточки запрессован стакан 6, служащий направляющей сухаря 24 и ограничителем хода узла сиффона при его движении вверх. В отбортовке стакана имеется шестигранное отверстие, в которое при сборке входит с зазором шестигранная гильза клапана.

Узел клапана состоит из гильзы 4 и самого клапана 3. Форма гильзы допускает свободный проход воздуха из полости корпуса в атмосферу при открытом клапане. В верхней части гильзы имеется бурт с расточкой, в которой завальцован клапан 3.

Узел сиффона состоит из сиффона 21, вставки сиффона 19 и втулки 17. По оси вставки, со стороны буртика, имеется резьбовое отверстие, в которое ввертывается регулировочный винт 23. На регулировочный винт опирается пружина 5, прижимающая клапан к седлу. Одновременно винт посредством буртика соединен с разъемным сухарем 24, который передвигается вместе с вставкой и регулировочным винтом и посредством своего заплечика, соприкасающегося с буртиком гильзы клапана, отрывает клапан от седла и открывает перепускное отверстие. Регулирование пружины производится гайкой 14.

Для предотвращения попадания в корпус 10 посторонних частиц на него надевается колпачок 15.

## II. УСТАНОВКА РЕДУКЦИОННОГО КЛАПАНА НА САМОЛЕТЕ

Редукционный клапан устанавливается в воздушную систему в вертикальном положении — штуцерами вверх (фиг. 70).

Остальные условия установки и эксплуатации аналогичны условиям установки и эксплуатации редукционного клапана 438.

### ЗАПОРНЫЙ КРАН 219К

#### 1. ОПИСАНИЕ ЗАПОРНОГО КРАНА 219К

##### 1. Определение и назначение

Запорный кран 219К (фиг. 71) устанавливается в воздушной системе и предназначен для перекрытия воздушной магистрали.

##### 2. Основные технические данные

Условное обозначение . . . . .	219К
Рабочее давление в воздушной системе, в которой устанавливается кран . . . . .	150 кг/см <sup>2</sup>
Допускаемые температуры окружающей среды, в которых надежно работает кран . . . . .	от +60 до —60° С
Вес сухого крана . . . . .	не более 150 г

Гарантийный срок службы крана при нормальной эксплуатации и хранении равен гарантийному сроку службы, установленному для машины. Помимо этого срока, допускается хранение крана на складах и его транспортировка до восьми месяцев с момента выпуска крана с завода.

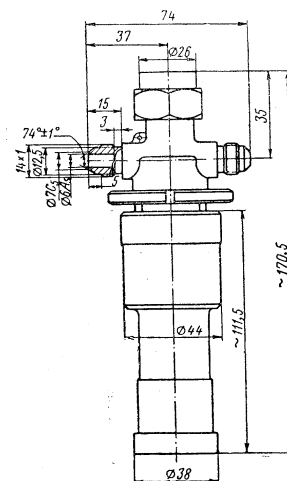
##### 3. Принцип работы запорного крана

При открытом положении кран через воздухопровод сообщает аэродромный баллон с бортовым баллоном при зарядке последнего.

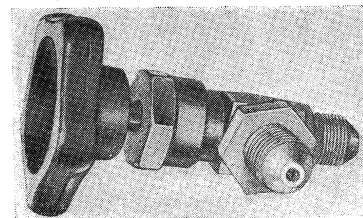
##### 4. Конструкция запорного крана

Запорный кран (фиг. 72, 73) состоит из корпуса 1, втулки стопорной 3, иглы 2, резиновой манжеты 4, гайки 5 и маховика 6.

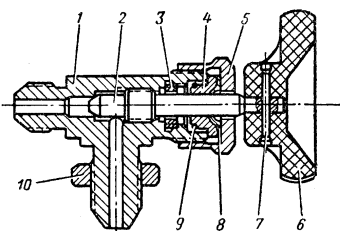
Корпус представляет собой тройник с тремя штуцерами, имеющими следующее назначение. Нижний штуцер предназначен для присоединения к нему трубопровода от аэродромного баллона или от компрессора; боковой штуцер, со стороны обратной маховику, предназначен для присоединения трубопровода от бортового баллона и штуцер со стороны маховика — для навертывания накидной гайки 5. По оси корпуса имеется сквозное отверстие с внутренней резьбой для ввертывания иглы. В отверстие корпуса ввернута стопорная втулка 3, являющаяся ограничителем хода иглы при открытии крана. Игла 2 имеет на цилиндрической части резьбу, посред-



Фиг. 70. Габариты редукционного клапана 448.

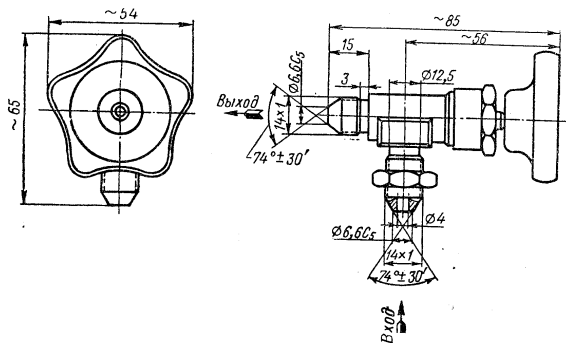


Фиг. 71. Запорный кран 219К.



Фиг. 72. Запорный кран 219К.

1—корпус 219К-001, 2—игла 218А-010, 3—штулка 219А-009, 4—манжета 219К-002, 5—гайка 219А-007, 6—маховик 217-008, 7—штифт 217-010, 8—каркас манжеты 219К-003, 9—пружина манжеты 219К-004, 10—гайка Н1128.



Фиг. 73. Габариты запорного крана 219К.

ством которой она ввертывается в корпус. При положении «Закрыто» конусная часть иглы опирается на острую кромку канала в корпусе для выхода воздуха. На шток иглы насажен маховичок 6, закротенный штифтом 7.

Герметичность по штоку иглы, при открытом положении крана, обеспечивается сальниковым уплотнением, состоящим из резиновой манжеты 4 с надетой на ее уплотняющий конус пружинной 9 и каркаса манжеты 8. Сальниковое уплотнение поджато к корпусу накидной гайкой 5. Гайка 10 предназначена для крепления крана на кронштейне.

## 5. Указания по эксплуатации

Надежность работы крана гарантируется при правильной его эксплуатации. Необходимо следить за исправностью уплотнений. Запорный кран должен быть герметичен по разъемам деталей.

В случае утечки воздуха по игле, при закрытом положении крана, его необходимо заменить новым. При утечке воздуха через сальниковое уплотнение необходимо подтянуть накидную гайку сальника. Если при этом дефект не устранится, кран необходимо снять и отправить в ремонт. В случае если кран смонтирован между бортовым баллоном и автоматом давления (на линии от компрессора к бортовому баллону), иглу крана закрывать только на время длительных стоянок самолета.

## КОНСЕРВАЦИЯ, РАСКОНСЕРВАЦИЯ И ХРАНЕНИЕ АГРЕГАТОВ

### 1. Консервация сроком на один год

Агрегаты, не предназначенные для немедленной установки на изделие или снятые с изделия и предназначенные для продолжительного хранения на складе, должны быть законсервированы для предохранения деталей от коррозии не позднее 24 час после снятия или контрольно-сдаточных испытаний.

Консервация агрегатов производится в следующем порядке.

#### Компрессор типа АК150М

1. Слить отработанное масло.
2. Надеть на поворотный угольник 55 (см. фиг. 5) резиновую трубку.
3. Погрузить верхнюю часть цилиндра первой ступени на два-три ребра в горячее (температура  $60 \pm 70^\circ \text{C}$ ) трансформаторное масло ГОСТ 982—56 и, проворачивая ключом хвостовик эксцентрика, всосать через опущенную в бачок резиновую трубку в цилиндр  $60 \pm 100 \text{ см}^3$  масла.
4. Вынуть цилиндр компрессора из масла и снова провернуть хвостовик эксцентрика ключом на  $10 \pm 15$  оборотов до слива масла. Прокачку масла произвести два раза.

После второго заполнения необходимо тщательно удалить масло из воздухопроводных трубок, для чего, поворачивая компрессор в сторону слива масла из трубопровода, прокрутить ключом хвостовик эксцентрика (10÷15 оборотов) до прекращения выделения масла из штуцера клапана нагнетания третьей ступени.

5. Прикрепить к фланцу картера транспортноручную прокладку, заглушку, навернуть на штуцер клапана третьей ступени транспортноручный колпачок и надеть на поворотный угольник в головке резиновый колпачок.

#### Автомат давления АДУ2

6. Промыть автомат с внешней стороны прополаскиванием в бензине.

7. Промыть внутренние полости автомата, для чего:

а) вывернуть заглушку 42 в корпусе (см. фиг. 49);

б) заглушить штуцер выхода;

в) присоединить трубопровод от ручного насоса к штуцеру входа и прокачать два-три раза автомат бензином до появления бензина в отверстиях корпуса автомата;

г) через отверстие в колпачке клапана выключения два-три раза впрыснуть бензин шприцем в полость над клапаном;

д) через отверстие в гайке клапана включения два-три раза промыть бензином из шприца полость клапана и соединительный канал клапанов;

е) промыть два-три раза бензином из шприца внутреннюю полость автомата через отверстие в корпусе автомата.

8. Для промывки применять бензин, не вызывающий коррозии (бензин, содержащий ТЭС, не допускается).

9. Через отверстия входа и выхода, отверстия в колпачке клапана выключения, в гайке клапана включения и в корпусе просушить автомат горячим воздухом. Температура воздуха должна быть 50—70° С.

При просушке автомат держать клапанами вниз. Просушивать не менее 10÷15 мин, пока корпус автомата не нагреется до 40÷50° С.

10. Через отверстия входа и выхода и отверстия в колпачке клапана выключения и в гайке клапана включения зашприцевать горячее (с температурой 60÷70° С) трансформаторное масло ГОСТ 982—56 до полного заполнения внутренних полостей автомата маслом.

11. Завернуть плотно заглушки в корпусе, колпачке клапана выключения и гайке клапана включения. Навернуть на штуцера входа и выхода транспортноручные колпачки.

12. После проведения внутренней консервации агрегатов, законсервировать наружные поверхности и детали, не имеющие лакокрасочных покрытий. Замасливание производить кистью горячим

(60÷70° С) авиационным маслом (ГОСТ 1013—49) с добавлением 6—10% церезина.

Перед консервацией наружные поверхности агрегатов протереть салфеткой, смоченной чистым бензином Б-70.

13. Перед консервацией агрегатов, консервирующее масло и смазка должны быть проверены лабораторией и иметь заключение о пригодности. Наличие влаги, механических примесей, кислот и щелочей в консервирующем масле и смазке не допускается.

14. Масла, взятые из стенов или применявшиеся ранее для работы или испытаний, для консервации непригодны.

15. Законсервированный агрегат завернуть в парафинированную бумагу и уложить в индивидуальную коробку из твердого картона. Коробки с агрегатами уложить в деревянный ящик, изготовленный из досок с содержанием влажности не более 18%.

16. При консервации двигателя на самолете компрессор, установленный на двигателе, должен быть также законсервирован.

17. При консервации двигателя на длительное время, компрессор должен быть снят с него, промыт и законсервирован согласно данной инструкции. В случае невозможности снятия компрессора с двигателя, консервация его производится на двигателе.

Примечание. При консервации агрегата по п. 17, срок действия консервации устанавливается моторным заводом.

## 2. Консервация сроком на два года

Консервация агрегатов на два года предусматривает все мероприятия, проводимые при консервации их на один год, с дополнительной герметической упаковкой в органическую пленку. Окружающий воздух под пленкой осушается силикагелем.

Консервация агрегатов сроком на два года производится в следующем порядке.

1. Законсервированный агрегат, согласно пунктам раздела «Консервация сроком на один год», завернуть в два слоя парафинированной бумаги и обвязать шпагатом.

2. С внешней стороны агрегата разместить в тканевых мешочках силикагель-осушитель в количестве: для компрессора 600 г, для автомата давления 300 г.

3. Подвесить к агрегату один контрольный дегидраторный патрон в месте, доступном для наблюдения через пленку.

4. Поместить агрегат в чехол из полихлорвиниловой пленки. Для уменьшения паропроницаемости внутреннюю поверхность чехла смазать тонким слоем нейтрального технического вазелина из расчета 15—20 г на 1 м<sup>2</sup> пленки.

Упаковывать агрегат в чехол в максимально короткий срок после укрепления мешочков с силикагелем во избежание увлажнения силикагеля и снижения его активности от воздействия влаги окружающего воздуха.



5. Разгладить чехол руками на агрегате, откачать пылесосом лишний воздух и сварить шов чехла специальным приспособлением или склеить его перхлорвиниловым клеем. Осмотреть чехол. Обнаруженные в нем разрезы и отверстия заклеймить заплатами из полихлорвиниловой пленки и перхлорвинилового клея.

6. Законсервированный агрегат поместить в картонную коробку, а затем в деревянный ящик.

7. Разрешается увеличение срока хранения законсервированных агрегатов на складах до трех лет при условии, что ранее установленный общий гарантийный срок службы агрегата, с момента его выпуска с завода, остается без изменения.

### 3. Материалы, применяемые при консервации

1. Для изготовления чехлов применять полихлорвиниловую пленку В-118 по ТУ МХП М—786—57.

2. В качестве осушителя применять силикагель мелкопористый марок КСМ и ШСМ, кусковой и гранулированный по ГОСТ 3956—54.

В качестве индикатора применять силикагель-индикатор по ТУ МХП 1800—51.

Силикагель доставляют к месту консервации во влагонепроницаемой упаковке, откуда его вынимают перед помещением в чехол.

При отсутствии влагонепроницаемой упаковки или повреждении ее силикагель перед употреблением должен быть просушен в шкафу-термостате; силикагель-осушитель при температуре 150÷170°С в течение четырех часов; силикагель-индикатор при температуре 120—125°С в течение одного часа тридцать минут.

Толщина слоя при просушке не должна превышать двух сантиметров.

3. При склейке швов чехла и наложении заплат из полихлорвиниловой пленки употреблять перхлорвиниловый клей (10—15% раствор перхлорвиниловой смолы ВТУ МХП 1719—50 в дихлорэтане ГОСТ 1942—42).

4. При наложении заплат проследить, чтобы она перекрывала места повреждения на 15—20 мм во все стороны. Перхлорвиниловый клей нанести кистью на заплату и поврежденное место чехла по площади заплат. Через 1—1,5 мин после нанесения клея наложить заплату на поврежденное место и тщательно пригладить ее рукой.

5. Дегидраторный патрон должен соответствовать ГОСТ 927—55.

Дегидраторные патроны доставлять к месту консервации во влагонепроницаемой упаковке.

Допускается герметизация путем закрытия перхлорвинилового донышка патрона пленкой из резинового клея. Пленка снимается только перед постановкой патрона.

6. Чехол из пленки при низких температурах теряет свою гибкость, легче подвергается разрывам. При комнатной температуре гибкость чехла восстанавливается.

Все операции по сварке и склейке швов чехла и наложению заплат на места разрывов производить при температуре не ниже +10°С.

### 4. Расконсервация

Перед установкой агрегата для эксплуатации на изделие необходимо произвести его расконсервацию в следующем порядке.

#### *Воздушный компрессор типа АК150М*

1. Разрезать чехол по месту шва, вынуть компрессор из чехла и снять с него силикагель и парафинированную бумагу.

2. Протереть компрессор с внешней стороны полотном, смоченным в бензине или промыть кистью.

3. Снять с компрессора транспортные заглушки, прокладку и колпачки.

4. Проверить компрессор на отсутствие масла в межцилиндровых трубках, пользуясь методикой, указанной в п. 4 раздела «Консервация сроком на один год».

#### *Автомат давления АДУ2*

5. Разрезать чехол по месту шва, вынуть автомат из чехла и снять с него силикагель и парафинированную бумагу.

6. Промыть автомат с внешней стороны прополаскиванием в бензине.

7. Промыть внутренние полости автомата и просушить его, пользуясь методикой, указанной в пп. 7, 8 и 9 раздела «Консервация сроком на один год».

8. Поставить заглушку 42 на место, плотно завернуть ее.

### 5. Хранение агрегатов

1. Ящики с агрегатами, прибывшие на предприятие-потребитель, очистить от пыли, снега и грязи и немедленно внести в закрытое помещение. Распаковывать ящики следует только на следующий день во избежание отпотевания агрегатов.

2. В помещение склада не должны проникать газы, которые могут вызвать коррозию (хлор, аммиак, сероводород и др.). На складе для хранения агрегатов запрещается одновременно хранить кислоты, щелочи, заряженные аккумуляторы.

Помещение склада должно быть чистым, сухим, зимой отапливаемым и легко вентилируемым. Относительная влажность воздуха допускается не выше 70%. Температуру воздуха в помещении поддерживать от +10 до +35°С. Резкие колебания температуры не допускаются. Полы в складах должны быть деревянные, крашенные,

бетонные или плиточные. Пол убирать мокрыми опилками или пылесосом.

3. Агрегаты и их запасные части хранить на стеллажах в картонных коробках в законсервированном виде, обернутыми в парафинированную бумагу или в чехлах (при двухгодичной консервации). Хранение агрегатов без консервации не разрешается.

4. Стеллажи должны быть изготовлены из досок с относительной влажностью не более 18%, окрашены в светлые тона масляной краской и содержаться в чистоте. Нижняя полка стеллажа должна отстоять от пола не менее чем на 30—40 см. Стеллажи должны иметь дверцы или занавески из мягкой ткани.

5. Осмотр агрегатов с двухгодичной консервацией в процессе хранения проводить один раз в месяц. Осмотр заключается в наблюдении за состоянием чехла из пленки и за цветом силикагеля-индикатора в дегидраторных патронах. При синем и сине-фиолетовом цвете силикагеля-индикатора с наличием некоторого количества зерен, отличающихся по цвету, но не меняющих общий тон окраски, хранение допускается без смены силикагеля. При розовом и фиолетово-розовом цвете силикагеля-индикатора необходимо заменить силикагель-осушитель и силикагель-индикатор.

6. Гарантия по консервации агрегатов в течение одного года или двух лет сохраняется при соблюдении условий хранения их на складах и при полной сохранности заводской консервации.

7. После истечения срока действия консервации, необходимо произвести выборочный осмотр агрегатов. Если при этом не будет обнаружено коррозии, произвести переконсервацию агрегатов, при этом срок хранения их на складе после переконсервации устанавливается еще один год.

## 6. Консервация и хранение агрегатов вне складского помещения

1. Агрегаты, со сроком действия консервации два года, помещаются в коробки и упаковываются в ящики, изготовленные и окрашенные согласно инструкции № 534—54 «Сборник инструкций по консервации». Оборонгиз, 1957 г.

2. Ящики должны иметь вентиляционные отверстия, прикрытые снаружи козырьками, смотровые окна с торцевой стороны и съемные или откидные крышки. Ящики перед помещением в них коробок с агрегатами должны быть проверены на отсутствие дефектов в них.

3. Ящики с агрегатами устанавливаются на специально оборудованных площадках под навесом. Площадки должны быть расположены на сухих незатапливаемых водой участках, очищенные от травы и мусора и иметь дренажные устройства.

4. Площадки должны быть оборудованы специальными подставками для предохранения агрегатов от попадания на них воды и обеспечения вентиляции нижней части ящика. Высоту подставок уста-

навливать в зависимости от климатических и почвенных условий, но не менее 30 см. Ящики с агрегатами устанавливаются на площадке под навесом в порядке, обеспечивающим возможность свободного доступа к ним для проведения наблюдений. Навес должен защищать ящики от прямого воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков. Навес выполняется любой конструкции и из любого материала. Конструкция навеса должна предусматривать сток воды в дренажное устройство. Расстояние между устанавливаемыми на хранение ящиками и крышей навеса должно быть не менее 50 см.

5. Осмотр всех ящиков в процессе хранения и контроль за состоянием цвета силикагеля-индикатора через смотровые окна ящика производить один раз в три месяца. При полном поровнении силикагеля-индикатора, сменить силикагель-индикатор и силикагель-осушитель и осмотреть чехол из пленки. Смену силикагеля и ремонт чехла, в случае его повреждения, производить в помещении с температурой не ниже  $+10^{\circ}\text{C}$ .

6. Площадки при хранении ящиков с агрегатами и дренажную систему периодически очищать от травы и мусора. При снеготаянии удалять снег с ящиков и вокруг них.

7. В паспортах на агрегаты вносить: дату установки агрегатов на хранение, результаты периодических осмотров агрегатов в процессе хранения, ремонт чехла из полихлорвиниловой пленки, состояние силикагеля-индикатора и смену его, перемещение агрегатов в течение двухлетнего срока хранения из условий хранения вне складского помещения в условия хранения на складе и обратно.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### ДЕТАЛИ И УЗЛЫ КОМПРЕССОРА, ИНДИВИДУАЛЬНО ПОДБИРАЕМЫЕ ПРИ МОНТАЖЕ В ОРГАНИЗАЦИИ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Обозначение детали и узла	Наименование	Характер и цель подгонки
AK150H-15	Цилиндр III ступени (узел)	Подбор по толщине прокладок для обеспечения осевого зазора в пределах 0,04—0,08 мм, между конусами поршня и цилиндра
AK150B-31	Поршень III ступени (узел)	
AK150H-03	Картер (узел) совместной обработки	
AK150-057	Прокладка	
AK150-091	Прокладка	
AK150-046	Игла 2,5×14 ГОСТ 6870—54	Подбор по группам деталей AK150-046, AK150B-005 и AK150B-013 для обеспечения зазора 0,019—0,065 мм в узле AK150B-13
AK150B-005	Эксцентрик	
AK150B-013	Обойма	
AK150B-040	Клапан всасывания	Совместная притирка клапана и корпуса в узле AK150B-36
AK150B-128	Корпус клапана	
AK150-031	Клапан нагнетания	Совместная притирка клапана и корпуса и регулирование хода клапана в пределах 0,6—1,1 мм за счет подбора по толщине уплотнительного кольца или подпилки штока штуцера в узле AK150B-33
AK150B-130	Штуцер	
AK150B-135	Корпус клапана	
AK150B-134	Кольцо уплотнительное	

Продолжение

Обозначение детали и узла	Наименование	Характер и цель подгонки	
AK150-031	Клапан нагнетания	Совместная притирка клапана и корпуса и регулирование хода клапана в пределах 0,8—1,3 мм за счет подбора по толщине кольца уплотнительного или подпилки штока штуцера в узле AK150B-38	
AK150B-134	Кольцо уплотнительное		
AK150B-135	Корпус клапана		
AK150B-218	Штуцер		
AK150B-110	Седло		
AK150B-213	Клапан всасывания	Совместная притирка клапана и седла и регулировка хода клапана в пределах 0,8÷1 мм подбором по высоте направляющей в узле AK150B-60	
AK150B-214	Направляющая пружины		
AK150B-215	Втулка		
AK150H-16	Головка со втулкой (узел)		Подбор по толщине шайб или подпилка упора для обеспечения хода клапана 0,7÷1 мм в узле AK150H-22
AK150B-052	Клапан		
AK150B-085	Шайба		
AK150B-210	Упор		
AK150B-06	Эксцентрик (узел)	Подбор по толщине шайб для обеспечения торцового зазора 0,1÷0,25 мм в узле AK150B-13	
AK150B-07	Щека (узел)		
AK150B-09	Шатун (узел)		
AK150B-033	Шайба		

## Продолжение

Обозначение детали и узла	Наименование	Характер и цель подгонки
AK150H-17	Цилиндр I ступени (узел)	Подбор по толщине кольца для обеспечения торцового зазора $0,2 \pm 0,4$ мм между корпусом клапана и цилиндром
AK150B-134	Кольцо уплотнительное	
AK150B-135	Корпус клапана	
AK150H-15	Цилиндр III ступени (узел)	Подбор по толщине кольца для обеспечения торцового зазора $0,2 \pm 0,4$ мм между корпусом клапана и цилиндром
AK150B-134	Кольцо уплотнительное	
AK150B-135	Корпус клапана	
AK150H-22	Головка (узел)	Подбор по толщине прокладок для обеспечения торцового зазора $0,1 \pm 0,15$ мм между поршнем и головкой
AK150H-19	Поршень I ступени (узел)	
AK150-054	Прокладка	
AK150-090	Прокладка	
AK150H-03	Картер (узел совместной обработки)	Подбор по толщине прокладок для обеспечения осевого зазора $0,05 \pm 0,1$ мм между конусами поршня и цилиндром
AK150H-17	Цилиндр I ступени (узел)	
AK150H-19	Поршень I ступени (узел)	
AK150-056	Прокладка	
AK150-089	Прокладка	

## Продолжение

Обозначение детали и узла	Наименование	Характер и цель подгонки
AK150B-040	Клапан всасывания	Навертывание гайки на клапан до определенного положения для обеспечения хода клапана $1,5 \pm 2$ мм в узле AK150B-36
AK150B-042	Гайка	
AK150B-128	Корпус клапана	
AK150H-16	Головка со втулкой (узел)	Подбор по толщине прокладки для обеспечения утопания гнезда клапана до $0,2$ мм в узле AK150H-22
AK150B-60	Клапан всасывания I ступени (узел)	
AK150B-050	Прокладка	
AK150H-17	Цилиндр I ступени (узел)	Подбор по толщине кольца уплотнительного для обеспечения хода клапана $0,5 \pm 0,8$ мм
AK150H-15	Цилиндр III ступени (узел)	
AK150B-36	Клапан всасывания II и III ступеней (узел)	
AK150B-133	Кольцо уплотнительное	

## Приложение 2

## МОНТАЖНЫЕ ЗАЗОРЫ ПО ОСНОВНЫМ СОЧЛЕНЕНИЯМ КОМПРЕССОРА

Обозначение детали и узла	Наименование	Размер и посадка мм	Предельные отклонения, мм		Зазор (+) или натяг (-)
			верхнее	нижнее	
AK150B-120	Штифт	$\varnothing 2,5P7$	+0,018	+0,012	-0,002
AK150B-005	Эксцентрик	$\varnothing 2,5A$	+0,01	0	-0,018
AK150B-101	Втулка	$\varnothing 4Ш$	-0,025	-0,045	+0,07
AK150B-004	Втулка	$\varnothing 4A_3$	+0,025	0	+0,025
AK150B-101	Втулка	$\varnothing 4Ш$	-0,025	-0,045	+0,205
AK150B-005	Эксцентрик	$\varnothing 4A_5$	+0,16	0	+0,025

Продолжение

Обозначение детали и узла	Наименование	Размер и посадка мм	Предельные отклонения, мм		Зазор (+) или натяг (-)
			верхнее	нижнее	
AK150B-001	Картер (передняя половина)	Ø 4A <sub>7</sub>	+0,3	0	+0,365
AK150H-005	Картер (задняя половина)				
AK150B-025	Втулка	Ø 4Ш <sub>3</sub>	-0,025	-0,065	+0,025
AK150-011	Палец поршня	Ø 5A	+0,013	0	-0,002
AK150-012	Палец поршня				
AK150-044	Загаушка	Ø 5П <sub>р</sub>	+0,023	+0,015	-0,023
AK150B-052	Клапан	Ø 5A <sub>3</sub>	+0,025	0	+0,075
AK150B-210	Упор	Ø 5	-0,04	-0,05	+0,04
AK150B-128	Корпус клапана	Ø 5A	+0,013	0	+0,025
AK150B-040	Клапан всасывания	Ø 5Д	-0,004	-0,012	+0,004
AK150B-001	Картер (передняя половина)	Ø 6A	+0,013	0	+0,021
ФН5-038	Штифт	Ø 6С	0	-0,008	0
AK150H-005	Картер (задняя половина)	Ø 6СП <sub>р</sub>	-0,03	-0,045	-0,022
ФН5-038	Штифт	Ø 6С	0	-0,008	-0,045
AK150B-215	Втулка	Ø 6A <sub>1</sub>	+0,008	0	-0,007
AK150B-213	Клапан всасывания	Ø 6П <sub>р</sub>	+0,023	+0,015	-0,023

Продолжение

Обозначение детали и узла	Наименование	Размер и посадка мм	Предельные отклонения, мм		Зазор (+) или натяг (-)
			верхнее	нижнее	
AK150B-001	Картер (передняя половина)	Ø 6A <sub>4</sub>	+0,08	0	+0,145
AK150H-005	Картер (задняя половина)				
AK150B-025	Втулка	Ø 6Ш <sub>3</sub>	-0,025	-0,065	+0,025
AK150B-110	Седло	Ø 6,5A	+0,016	0	+0,061
AK150B-213	Клапан всасывания	Ø 6,5	-0,03	-0,045	+0,03
AK150B-003	Крышка	Ø 8A	+0,016	0	-0,007
AK150B-004	Втулка	Ø 8Г <sub>р</sub>	+0,039	+0,023	-0,039
AK150B-006	Щека	Ø 8A	+0,016	0	+0,031
AK150B-005	Эксцентрик	Ø 8Д	-0,005	-0,015	+0,005
AK150B-214	Направляющая пружины	Ø 9A <sub>3а</sub>	+0,058	0	+0,113
AK150B-110	Седло	Ø 9X <sub>3</sub>	-0,015	-0,055	+0,015
AK150H-16	Головка со втулкой (узел)	Ø 10A <sub>3</sub>	+0,03	0	+0,06
AK150B-210	Упор	Ø 10С <sub>3</sub>	0	-0,03	0
AK150B-135	Корпус клапана	Ø 11A	+0,019	0	+0,037
AK150-031	Клапан нагнетания	Ø 11Д	-0,006	-0,018	+0,006

Продолжение					
Обозначение детали и узла	Наименование	Размер и посадка <i>мм</i>	Предельные отклонения, <i>мм</i>		Зазор (+) или натяг (-)
			верхнее	нижнее	
AK150-011	Палец поршня	∅ 12 <i>T</i>	+0,006	-0,006	+0,031 +0,006 Подбор
AK150B-015	Втулка	∅ 12 <i>D</i>	+0,025	+0,006	
AK150-011	Палец поршня	∅ 12 <i>T</i>	+0,006	-0,006	+0,025 -0,006
AK150-012	Палец поршня				
AK150-024	Втулка поршня	∅ 12 <i>A</i>	+0,019	0	
AK150-023	Втулка главного шатуна	∅ 12 <i>X</i>	+0,04	+0,016	+0,046
AK150-012	Палец поршня	∅ 12 <i>T</i>	+0,006	-0,006	+0,01
AK150H-16	Головка со втулкой (узел)	∅ 12,5 <i>A</i> <sub>3</sub>	+0,035	0	+0,14
AK150B-210	Упор	∅ 12,5 <i>Ш</i> <sub>3</sub>	-0,045	-0,105	+0,045
AK150H-058	Поршень I ступени	∅ 14 <i>A</i>	+0,019	0	-0,01
AK150B-067	Поршень III ступени				
AK150-024	Втулка поршня	∅ 14 <i>Г</i> <i>p</i>	+0,048	+0,029	-0,048
AK150H-17	Цилиндр I ступени (узел)	∅ 14 <i>X</i> <sub>4</sub>	+0,18	+0,06	+0,25
AK150H-15	Цилиндр III ступени (узел)				
AK150B-135	Корпус клапана	∅ 14 <i>C</i> <sub>3a</sub>	0	-0,07	+0,06

Продолжение					
Обозначение детали и узла	Наименование	Размер и посадка <i>мм</i>	Предельные отклонения, <i>мм</i>		Зазор (+) или натяг (-)
			верхнее	нижнее	
AK150B-096	Штунг главный	∅ 16 <i>A</i>	+0,019	0	-0,021
AK150-023	Втулка главного шатуна	∅ 16 <i>Tp</i> <sub>13</sub>	+0,075	+0,04	-0,075
AK150B-097	Штунг	∅ 16 <i>A</i>	+0,019	0	-0,021
AK150B-015	Втулка	∅ 16 <i>Tp</i> <sub>13</sub>	+0,075	+0,04	-0,075
AK150H-057	Головка	∅ 16 <i>A</i>	+0,019	0	-0,028
AK150B-115	Корпус клапана	∅ 16 <i>C</i> <i>П</i> <i>p</i>	+0,06	+0,047	-0,06
AK150-051	Ниппель поворотный	∅ 16,2 <i>A</i> <sub>5</sub>	+0,24	0	+0,68
AK150B-144	Штуцер	∅ 16 <i>C</i> <sub>5</sub>	0	-0,24	+0,2
AK150-049	Зажим				
AK150H-17	Цилиндр I ступени (узел)	∅ 18 <i>X</i> <sub>4</sub>	+0,18	+0,06	+0,25
AK150H-15	Цилиндр III ступени (узел)				
AK150B-128	Корпус клапана	∅ 18 <i>C</i> <sub>3a</sub>	0	-0,07	+0,06
AK150H-009	Угольник поворотный	∅ 18 <i>Ш</i> <sub>4</sub>	-0,24	-0,36	+0,6
AK150H-010	Зажим	∅ 18 <i>C</i> <sub>5</sub>	0	-0,24	+0,24

## Продолжение

Обозначение детали и узла	Наименование	Размер и посадка мм	Предельные отклонения, мм		Зазор (+) или натяг (-)
			верхнее	нижнее	
AK150B-005	Эксцентрик	∅ 20П	+0,007	-0,007	+0,007
AK150B-006	Щека				
П204	Шарикоподшипник	∅ 20	0	-0,01	-0,017
AK150H-057	Головка	∅ 20A <sub>5</sub>	+0,28	0	+0,56
AK150B-115	Корпус клапана	∅ 20C <sub>5</sub>	0	-0,28	0
AK150B-005	Эксцентрик	∅ 22A	+0,023	0	+0,097
AK150B-006	Щека	∅ 22	-0,06	-0,074	+0,06
AK150H-16	Головка со втулкой (узел)	∅ 24A <sub>3a</sub>	+0,084	0	+0,169
AK150B-110	Седло	∅ 24X <sub>3</sub>	-0,025	-0,085	+0,025
AK150H-16	Головка со втулкой (узел)	∅ 28A <sub>3a</sub>	+0,084	0	+0,504
AK150B-110	Седло	∅ 28X <sub>5</sub>	-0,14	-0,42	+0,14
AK150H-15	Цилиндр III ступени (узел)	∅ 35A	+0,027	0	+0,247
AK150B-067	Поршень III ступени	∅ 35	-0,19	-0,22	+0,19
AK150H-054	Рубашка цилиндра III ступени	∅ 38A	+0,027	0	-0,088
AK150B-088	Гильза цилиндра III ступени	∅ 38Пр <sub>3</sub>	+0,165	+0,115	-0,165

## Продолжение

Обозначение детали и узла	Наименование	Размер и посадка мм	Предельные отклонения, мм		Зазор (+) или натяг (-)
			верхнее	нижнее	
AK150H-15	Цилиндр III ступени (узел)	∅ 38A	+0,027	0	+0,197
AK150B-067	Поршень III ступени	∅ 38	-0,14	-0,17	+0,14
AK150H-17	Цилиндр I ступени (узел)	∅ 40A	+0,027	0	+0,227
AK150H-058	Поршень I ступени	∅ 40	-0,17	-0,2	+0,17
AK150B-033	Шайба	∅ 41A <sub>3</sub>	+0,05	0	+0,21
AK150B-005	Эксцентрик	∅ 41Ш <sub>3</sub>	-0,075	-0,16	+0,075
AK150B-006	Щека				
AK150H-03	Картер (узел совместной обработки)	∅ 41A	+0,027	0	+0,077
AK150H-15	Цилиндр III ступени (узел)	∅ 41X	-0,025	-0,05	+0,025
AK150H-054	Рубашка цилиндра III ступени	∅ 42A	+0,027	0	-0,098
AK150B-088	Гильза цилиндра III ступени	∅ 42Пр <sub>3</sub>	+0,175	+0,125	-0,175
AK150H-03	Картер (узел совместной обработки)	∅ 43A	+0,027	0	+0,077
AK150H-17	Цилиндр I ступени (узел)	∅ 43X	-0,025	-0,05	+0,025
AK150H-055	Рубашка цилиндра I ступени	∅ 44A	+0,027	0	-0,098
AK150H-056	Гильза цилиндра I ступени	∅ 44Пр <sub>3</sub>	+0,175	+0,125	-0,175

Продолжение

Обозначение детали и узла	Наименование	Размер и посадка мм	Предельные отклонения, мм		Зазор (+) или натяг (-)
			верхнее	нижнее	
AK150H-17	Цилиндр I ступени (узел)	∅ 46A	+0,027	0	+0,277
AK150H-058	Поршень I ступени	∅ 46	-0,22	-0,25	+0,22
AK150B-11	Шатун (узел)	∅ 46Л	+0,095	+0,05	+0,106
AK150B-013	Обойма	∅ 46C <sub>1</sub>	0	-0,011	+0,05
AK150B-096	Шатун главный	∅ 46Г	-0,007	-0,035	+0,004
AK150B-013	Обойма	∅ 46C <sub>1</sub>	0	-0,011	-0,035
AK150B-001	Картер (передняя половина)	∅ 47П	+0,018	-0,008	+0,045
AK150B-003	Крышка	∅ 47Д	-0,01	-0,027	+0,002
AK150B-001	Картер (передняя половина)	∅ 47П	+0,018	-0,008	+0,029
AK150H-005	Картер (задняя половина)	∅ 47П	+0,018	-0,008	+0,029
П204	Шарикоподшипник	∅ 47	0	-0,011	-0,008
AK150H-055	Рубашка цилиндра I ступени	∅ 49A	+0,027	0	-0,098
AK150H-056	Гильза I ступени цилиндра	∅ 49ПрЗ	+0,175	+0,125	-0,175
AK150B-097	Шатун	∅ 50A	+0,027	0	-0,008
AK150B-014	Втулка	∅ 50Пр	+0,052	+0,035	-0,052
AK150B-097	Шатун	∅ 52A <sub>5</sub>	+0,4	0	-1,0
AK150B-014	Втулка	∅ 52X <sub>5</sub>	-0,2	-0,6	+0,2
AK150B-001	Картер (передняя половина)	∅ 92A	+0,035	0	-0,11
AK150H-005	Картер (задняя половина)	∅ 92X	-0,04	-0,075	+0,04

Приложение 3

СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ КОМПРЕССОРА АК150М

Обозначение детали и узла	№ Ф-л	№ по значению	Наименование	Количество в узле	Материал	Вес шт., г	Вид покрытия
AK150H-005	7	79	Картер (задняя половина)	1	Алюминевый сплав АЛБ	480	Анодировано
AK150H-009	5	55	Угольник поворотный	1	Сталь 45	39,4	Кадмировано
AK150H-010	5	54	Зажим	1	То же	47,5	"
AK150H-013	31	169	Валик	1	"	7	"
AK150H-016	5	50	Заглушка транс-портировочная	1	Прессматериал К-18-2	38,3	"
AK150H-018/1	31	166	Шопол	1	Проволока	2	Оцинковано
AK150H-018/2	32	173	"	1	"	2	"
AK150H-019	32	177	Трубка	4	Алюминий АМг-М	0,8	Анодировано
AK150H-035	31	161	Корпус кожаный I ступени	1	Алюминий АМгА-М	29	"
AK150H-036A	31	165	Крышка кожаная I ступени	1	То же	20	"
AK150H-037	32	171	Корпус кожаный III ступени	1	Алюминий АМгА-М	83	"
AK150H-038	32	175	Крышка кожаная III ступени	1	То же	24	"
AK150H-039	32	170	Патрубок	1	"	27	"
AK150H-042	31	167	Петля	1	"	6	"
AK150H-043	31	168	"	1	"	4	"



Обозначение детали и узла	№ фр. Гр. в.	№ поз. зиди.	Наименование	Кол-во на зад. в шт.	Материал	Вес 1 шт., кг	Монтажный узел	Вид покрытия
AK150H-044	32	174	Петля	1	Алюминий АМцА-М	4,3	AK150H-13	Анодировано
AK150H-045	32	172	"	1	"	2,5	AK150H-13	"
AK150H-046/1	32	178	Винт	2	Сталь 45	8	AK150H-13	Кадмировано
AK150H-046/2	31	163	"	1	То же	8	AK150H-12	"
AK150H-054	9	85	Рубашка цилиндра III ступени	1	Алюминиевый сплав АЛ4	400	AK150H-15	Анодировано
AK150H-055	8	83	Рубашка цилиндра I ступени	1	То же	—	AK150H-17	"
AK150H-056	8	84	Гильза цилиндра I ступени	1	38ХА	—	AK150H-17	—
AK150H-057	18	121	Головка	1	Алюминиевый сплав АЛ4	—	AK150H-16	Анодировано
AK150H-058	10	88	Поршень I ступени	1	Дуралюмин Д1Т	—	AK150H-18	—
AK150H-059	5	34	Колпак	1	Алюминиевый сплав АЛ9	—	AK150M-01	Анодировано
AK150H-060	5	13	Прокладка	1	Сталь 10	—	AK150M-01	Кадмировано
AK150H-061	5	35	Прокладка	2	Паронит УВ-10	—	AK150M-01	—
AK150H-062	5	71	Винт	2	38ХА	—	AK150M-01	Кадмировано
AK150H-063	5	72	"	3	"	—	AK150M-01	"
AK150H-064	28	156	Трубка	1	Труба стальная свертная 10×0,7	64	AK150H-20	—
AK150H-065	5	75	Винт	2	38ХА	—	AK150M-01	Кадмировано

AK150H-127	31	162	Петля	2	Алюминий АМцА-М	6	AK150H-12	Анодировано
AK150H-128	31	164	Валик	1	Сталь 45	7	AK150H-12	Кадмировано
AK150M-010	5	59	Этикетка	1	Жесть белая № 40	3	AK150M-01	—
AK150B-001	7	78	Картер (передняя половина)	1	Алюминиевый сплав АЛ5	328	AK150B-03	Анодировано
AK150B-003	22	130	Крышка	1	То же	70	AK150B-05	"
AK150B-004	22	131	Втулка	1	38ХА	3	AK150B-05	—
AK150B-005	23	140	Эксцентрик	1	12ХНЗА	286	AK150B-06	Оксидировано
AK150B-006	23	134	Щека	1	"	140	AK150B-07	"
AK150B-007-1	27	153	Противовес	1	35ХГСЛ	85	AK150B-08	"
AK150B-009	5	46	Гайка	1	Сталь 45	13	AK150M-01	Кадмировано
AK150B-010	5	47	Шайба стопорная	1	Сталь 10	2	AK150M-01	"
AK150B-013	24	146	Обойма	1	ШХ15	34	AK150B-09	—
AK150B-014	26	152	Втулка	1	Бронза БрОФ7-0,2	42	AK150B-11	—
AK150B-015	26	150	"	1	Бронза БРАЖН10-4-4	13	AK150B-11	—
AK150B-016	27	154	Груз	2	Свинец С2	50	AK150B-08	—
AK150B-025	5	12	Втулка	1	Дуралюмин Д1Т	1,5	AK150M-01	Анодировано
AK150B-026	23	139	Защелка	10	Сталь 15	2,4	AK150B-06	Оцинковано

Обозначение детали и узла	№ фр.	№ тур.	зап.	Наименование	Кол-во в узле	Материал	Рес шт.	Монтажный узел	Вид покрытия	Продолжение
AK150B-033	23	/35		Шайба	2	Бронза БРАЖН10-4-4	11	AK150B-13	—	
AK150B-034	23	/41		Винт	1	38ХА	9	AK150B-13	Оксидировано	
AK150B-040	14	/04		Клапан всасывания	2	40ХНМА	8	AK150B-36	—	
AK150B-042	14	/02		Гайка	2	38ХА	1,65	AK150B-36	Оксидировано	
AK150B-050	18	/22		Прокладка	1	Алюминий АД-М	0,4	AK150H-22	—	
AK150B-052	18	/16		Клапан	1	2-Х-13	2	AK150H-22	—	
AK150B-067	12	96		Поршень III сту- пени	1	Дуралюмин ДЛ-Т	110	AK150B-30	—	
AK150B-077	18	/18		Винт	2	Латунь ЛС59-1	0,6	AK150H-16	—	
AK150B-079	18	/20		Гайка	1	38ХА	15	AK150H-22	Кадмировано	
AK150B-085	18	/14		Шайба	3	Алюминий АД-М	0,4	AK150H-22	—	
AK150B-088	9	86		Гальза цилиндра III ступени	1	38ХА	316	AK150H-15	—	
AK150B-089	14	/00		Гайка	2	"	1	AK150B-36	Кадмировано	
AK150B-091	5	28		Винт	2	Сталь 45	4,2	AK150M-01	"	
AK150B-092	5	74		"	1	То же	7	AK150M-01	"	
AK150B-093	5	43		Кольцо стопорное	1	У9А	6	AK150M-01	Оксидировано	
AK150B-096	25	/49		Шатун главный	1	12ХНЗА	94	AK150B-10	"	
AK150B-097	26	/61		Шатун	1	38ХА	80	AK150B-11	"	
AK150B-098	5	27		Шайба	1	30ХГСА	6	AK150M-01	"	

AK150B-099	5	24		Шайба стопорная	1	Сталь 10	0,8	AK150M-01	Оксидировано
AK150B-100	5	25		Гайка	1	Сталь 45	7	AK150M-01	"
AK150B-101	5	26		Втулка	1	Бронза БРАЖ9-4	1,5	AK150M-01	—
AK150B-102	5	44		Гайка	1	Сталь 45	27	AK150M-01	Кадмировано
AK150B-103	5	45		Шайба	1	Сталь 10	3	AK150M-01	"
AK150B-104	5	30		Прокладка	1	Паронит УВ-10	1	AK150M-01	—
AK150B-105	5	/11		Кольцо	2	Резина 3825	0,05	AK150M-01	Оксидировано
AK150B-106	23	/37		Шайба контрящая	1	Сталь 10	2	AK150B-13	"
AK150B-107	23	/38		Гайка	1	Сталь 45	6	AK150B-13	"
AK150B-110	20	/28		Седло	1	Бронза БРАЖН10-4-4	23	AK150B-60	—
AK150B-111	20	/25		Пружина	1	Проволока ОВС	1,8	AK150B-60	Кадмировано
AK150B-115	18	/17		Корпус клапана	1	Бронза БРАЖ9-4	11	AK150H-16	Освинцовано
AK150B-116	18	/15		Пружина	1	Проволока ОВС	0,4	AK150H-22	Кадмировано
AK150B-117	18	/12		Прижим	1	Сталь 45	8	AK150H-22	"
AK150B-120	23	/42		Штифт	1	У10А	0,2	AK150B-06	Оксидировано
AK150B-128	14	/05		Корпус клапана	1	38ХА	69	AK150B-36	"
AK150B-130	17	/11		Штуцер	1	"	44	AK150B-33	Кадмировано
AK150B-132	5	/4		Кольцо уплотни- тельное	1	Алюминий АД-М	0,55	AK150M-01	—

Обозначение детали и узла	№ ФЭП	№ по эскизу	Наименование	Кол-во шт. на узел	Материал	Вс шт.	Монтажный узел	Вид покрытия	Продолжение	
									и	и
AK150B-133	5	5	Кольцо уплотни- тельное	1	Алюминий АД-М	0,5	AK150M-01	—		
AK150B-134	5	1	То же	2коп.	То же	0,36	AK150B-33 AK150B-38	—		
AK150B-135	17	108	Корпус клапана	2	38ХА	34	AK150M-01 AK150B-33 AK150B-38	Оксидировано		
AK150B-136	5	20	Пластина контр- шай	5	30ХГСА	13,5	AK150M-01	Кадмировано		
AK150B-140	5	69	Подставка	2	Алюминевый сплав АЛ9	7,5	AK150M-01	Анодировано		
AK150B-141	5	60	Винт	4	Сталь 45	4,2	AK150M-01	Кадмировано		
AK150B-142	5	18	То же	3	38ХА	3,5	AK150M-01	"		
AK150B-144	5	16	Штуцер	1	То же	65	AK150M-01	"		
AK150B-197	14	101	Шайба контршай	2	Сталь 10	0,3	AK150B-36	"		
AK150B-200	20	129	Штифт	1	Проволока	0,18	AK150B-60	Оксидировано		
AK150B-201	14	106	То же	2	"	0,13	AK150B-36	"		
AK150B-207	29	167	Трубка	1	Медь М3	34	AK150B-59	"		
AK150B-210	18	113	Упор	1	38ХА	5,6	AK150H-22	Кадмировано		
AK150B-213	20	127	Клапан всасыва- ния	1	40ХНМА	13	AK150B-60	Оксидировано		
AK150B-214	20	126	Направляющая пружина	1	38ХА	3	AK150B-60	—		

AK150B-215	20	124	Втулка	1	38ХА	4	AK150B-60	—	
AK150B-216	20	123	Гайка	1	"	1,3	AK150B-60	Кадмировано	
AK150B-218	15	107	Штуцер	1	"	—	AK150B-38	"	
AK150B-219	5	2	Гайка	2	"	—	AK150M-01	"	
AK150-011	13	99	Палец поршня	1	12ХНЗА	24,5	AK150-27	Оксидировано	
AK150-012	11	92	То же	1	"	26,3	AK150-26	"	
AK150-017	10	87	Кольцо поршне- вое I ступени	7	Чугун ХНВ	3	AK150H-19	—	
AK150-018	10	89	Кольцо поршне- вое II ступени	4	То же	2,3	AK150H-19	—	
AK150-019	10	91	Кольцо маслосбра- сывающее	1	"	2,1	AK150H-19	—	
AK150-020	12	95	Кольцо поршне- вое III ступени	5	"	1,6	AK150B-31	—	
AK150-021	12	97	Кольцо поршнево	7	"	1,8	AK150B-31	—	
AK150-022	12	98	Кольцо маслосбра- сывающее	1	"	1,7	AK150B-31	—	
AK150-023	25	148	Втулка главного шатуна	1	Бронза БРАЖН10-4-4	9	AK150B-10	—	
AK150-024	10	90	Втулка поршня	4	То же	3,5	AK150H-18 AK150B-30	—	
AK150-031	15	110	Клапан нагнета- ния	2	40ХНМА	4	AK150B-33 AK150B-38	Оксидировано	

Обозначение детали и узла	№ Фирм	№ по эскизу	Наименование	Количество в шт. из кат.	Материал	Вид покрытия
AK150-035	14	103	Пружина	2	Проволока ст. 70	Кадмировано
AK150-036	15	109	"	2	То же	"
AK150-040	24	145	Винт	1	38ХА	Оксидировано
AK150-041	24	144	Шайба конtringая	1	Латунь Л62	"
AK150-044	11 и 13	93	Заглушка	4	Дуралюмин Д1Т	"
AK150-046	23	136	Игла 2,5×14 ГОСТ 6870-54	48	ШХ15	"
AK150-048	5	51	Прокладка транс- портовочная	1	Картон Виакад	"
AK150-049	5	4	Зажим	2	Сталь 45	Кадмировано
AK150-051	28 и 29	155	Ниппель поворог- ный	4	То же	"
AK150-054	5	37	Прокладка	1-5	Картон Виакад	"
AK150-055	5	10	Нитка хирургичес- кая Ø 0,05 мм	400 мм	Шелк № 000	"
AK150-056	5	40	Прокладка	2	Картон Виакад	"
AK150-057	5	8	"	2	То же	"
AK150-071	12	94	Кольцо маслосбра- сывающее	1	Чугун ХНВ	"

AK150-089	5	41	Прокладка	Компл.	Алюминий АДМ	—
AK150-090	5	38	"	1-2	Паронит УВ-10	—
AK150-091	5	9	"	Компл.	Алюминий АД-М	—
ФН5-038	7	81	Штифт	2	38ХА	Оксидировано
Нормали						
5НД-14	5	56	Колпачок	1	Резина 3825	—
15А49-5	5	29	Шайба пружинная	15	Сталь 65Г	Оксидировано
15А49-6	5-7	32	То же	16	То же	"
33МБ1-22-16,2-1,5	5	15	Шайба	8	Алюминий АД-М	—
33МБ1-24-18,2-2	5	53	"	2	То же	—
К0-08 ГОСТ 792-41	5	61	Проволока конг- ровочная Г=300 мм	8	Проволока КО	Оцинковано
К1106	32	176	Гайка	4	38ХА	"
2606СВ-2-Г	5	66	Кольцо уплотни- тельное	1	Резина 4327	"
272АС7-14×1	5	65	Колпачок	1	Прессматериал К-15-2	—
30А-5-14	5	73	Болт	1	Сталь 45	Оцинковано
К3137	5	52	"	3	То же	"

Продолжение

Обозначение детали и узла	№ Фр	№ по энцип	Наименование	Количество по кат.	Материал	Рес. I шт. 2	Монтажный узел	Вид покрытия
3251А-6-42	7	82	Шпилька	4	38ХА	7,4	AK150H-08	Кадмировано
3251А-6-52	7	80	"	4	То же	9,1	AK150H-08	"
3302А-6	5-7	31	Гайка	15	30ХГСА	2,8	AK150M-01 AK150H-03	Оцинковано
3302А-6	5	57	Гайка	4	"	2,8	AK150M-01	"
182АТ-3	5	19	Шайба	22	Сталь 20	0,24	AK150M-01 AK150H-13	"
3402А-0,8-5-8	5	33	"	16	То же	0,6	AK150M-01 AK150H-03	"
3402А-1-6-12	5	68	Винт	2	Сталь 45	4,2	AK150M-01	"
К3513	5	58	Защелка	2	Проволока А.Мц	0,056	AK150M-01	"
3520А-2-4	7	77	Шпилька	8	38ХА	6,7	AK150H-08 AK150B-03	Кадмировано
К4146	5	62	Пломба	4	Алюминий АД-М	1	AK150M-01	"
К9301								

Узлы

Обозначение детали и узла	№ Фр	№ по энцип	Наименование	Количество по кат.	Материал	Рес. I шт. 2	Монтажный узел	Вид покрытия
AK150M-01	5	—	Компрессор AK150M (общий вид)	—	—	6100	—	—
AK150M-01	6	—	Компрессор AK150M с дефлектором	—	—	6600	—	—
AK150H-03	5	22	Картер	1	—	994	AK150M-01	—
AK150H-08	—	—	Картер (задняя половина)	1	—	603	AK150H-03	—
AK150H-11	6	76	Дефлектор	1	—	354	AK150M-01	Окрашено
AK150H-12	30	158	Кожух I ступени	1	—	95	AK150H-11	"
AK150H-13	30	159	Кожух III ступени	1	—	169	AK150H-11	"
AK150H-14	30	160	Раструб	1	Алюминий АМПА-М	90	AK150H-11	"
AK150H-15	5	7	Цилиндр III ступени	1	—	716	AK150M-01	—
AK150H-16	—	—	Головка со втулкой	1	—	—	AK150H-22	—
AK150H-17	5	39	Цилиндр I ступени	1	—	—	AK150M-01	—
AK150H-18	—	—	Поршень со втулками	1	—	—	AK150H-19	—
AK150H-19	5	21	Поршень I ступени	1	—	—	AK150M-01	—
AK150H-20	5	63	Трубопровод I ступени	1	—	174	AK150M-01	Кадмировано
AK150H-22	5	36	Головка	1	—	—	AK150M-01	—
AK150B-03	—	—	Картер (передняя половина)	1	—	355	AK150H-03	—

Обозначение детали и узла	Материал	Вид покрытия	Монтажный узел	Количество в сборе	Наименование	Количество в сборе	Обозначение детали и узла	Материал	Вид покрытия	Продолжение
AK150B-05	—	—	AK150M-01	73	Крышка	1	1	—	—	Кадмировано
AK150B-06	—	—	AK150B-13	433,2	Эксцентрик	1	1	—	—	
AK150B-07	—	—	AK150B-13	287	Шека	1	1	—	—	
AK150B-08	—	—	AK150B-06	135	Противовес	2	2	—	—	
AK150B-09	—	—	AK150B-07	278,2	Шатуны	1	1	—	—	
AK150B-10	—	—	AK150B-13	103	Штуп главный	1	1	—	—	
AK150B-11	—	—	AK150B-09	135	Штуп	1	1	—	—	
AK150B-13	—	—	AK150B-09	1061,4	Эксцентрик с шатунами	1	1	—	—	
AK150B-30	—	—	AK150M-01	117	Поршень со втулками	1	1	—	—	
AK150B-31	—	—	AK150M-01	141	Поршень III ступени	1	1	—	—	
AK150B-33	—	—	AK150M-01	82,7	Клапан нагнетания III ступени	1	1	—	—	
AK150B-36	—	—	AK150M-01	81	Клапан всасывания II и III ступеней	2	2	—	—	
AK150B-38	—	—	AK150M-01	57,6	Клапан нагнетания II ступени	1	1	—	—	
AK150B-59	—	—	AK150M-01	66	Трубка	1	1	—	—	
AK150B-60	—	—	AK150H-22	57,9	Клапан всасывания I ступени	1	1	—	—	
AK150-26	—	—	AK150M-01	27,4	Палец поршня	1	1	—	—	
AK150-27	—	—	AK150M-01	26	Палец поршня	1	1	—	—	
П204	—	—	AK150M-01	101	Шарикоподшипник	2	2	ГОСТ 520—55	—	

## Приложение 4

## ДЕТАЛИ И УЗЛЫ АВТОМАТА ДАВЛЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНО ПОДБИРАЕМЫЕ ПРИ МОНТАЖЕ В ОРГАНИЗАЦИИ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Обозначение детали и узла	Наименование	Характер и цель подгонки
ADU-002	Крышка	Совместная притирка клапана и седла в крышке в узле ADU-04
ADU-028	Клапан	
ADU-034	Клапан	Совместная притирка клапана и седла в корпусе клапана
ADU2-083	Корпус клапана редукционного	

## Приложение 5

## МОНТАЖНЫЕ ЗАЗОРЫ ПО ОСНОВНЫМ СОЧЛЕНЕНИЯМ АВТОМАТА ДАВЛЕНИЯ

Обозначение детали и узла	Наименование	Размер и посадка мм	Предельные отклонения, мм		Зазор (+) или натяг (-)
			верхнее	нижнее	
ADU2-045	Корпус	∅ 2	+0,02	0	+0,014
ADU2-057	Штифт	∅ 2Г	+0,013	+0,06	-0,013
ADU2-049	Направляющая	∅ 4А	+0,013	0	+0,035
ADU2-048	Седло клапана	∅ 4Х	-0,01	-0,022	+0,01

Обозначение детали и узла	Наименование	Размер и посадка мм	Предельные отклонения, мм		Зазор (+) или натяг (-)
			верхнее	нижнее	
АДУ2-083	Корпус редукционного клапана	∅ 8,5А	+0,016	0	+0,043
АДУ-034	Клапан	∅ 8,5Х	-0,013	-0,027	+0,013
АДУ-030А	Втулка	∅ 9А	+0,016	0	+0,043
АДУ-033	Штифт	∅ 9Х	-0,013	-0,027	+0,013
АДУ-002	Крышка	∅ 18А	+0,019	0	+0,037
АДУ-028	Клапан	∅ 18Д	-0,006	-0,018	+0,006
АДУ2-046А	Втулка	∅ 20А <sub>1</sub>	+0,013	0	+0,035
АДУ-009	Клапан	∅ 20	-0,013	-0,022	+0,013
АДУ2-045	Корпус	∅ 25А	+0,023	0	+0,038
АДУ2-046А	Втулка	∅ 25	-0,005	-0,015	+0,005
АДУ2-045	Корпус	∅ 32А <sub>3</sub>	+0,05	0	+0,15
АДУ-002	Крышка	∅ 32Х <sub>3</sub>	-0,032	-0,1	+0,032

## СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ АВТОМАТА ДАВЛЕНИЯ АДУ2

Обозначение детали и узла	№ позиции	Наименование	Количество в шт. узла	Материал	Вес 1 шт., кг	Кула, входит узел	Вид покрытия
АДУ2-045	50	Корпус	1	Алюминиевый сплав АЛ5	314	АДУ2-02А	Окрашено
АДУ2-046А	49	Втулка	1	Р18	42	АДУ2-01	—
АДУ2-047	49	Штуцер	1	1Х13	75	АДУ2-01	—
АДУ2-048	52	Седло клапана	1	То же	10,7	АДУ2-03	—
АДУ2-049	52	Направляющая	1	Латунь ЛС59-1	3,5	АДУ2-04	—
АДУ2-050	52	Пружина	1	Проволока 1Х18Н9	1	АДУ2-03	—
АДУ2-051	52	Гайка	1	Бронза БрАЖ9-4	14,8	АДУ2-03	—
АДУ2-053	49	Сетка фильтра	1	Сетка полутом-пак № 025	0,26	АДУ2-06	—
АДУ2-054	49	Этикетка	1	Жесть белая № 40	4,2	АДУ2-01	—
АДУ2-056	49	Штуцер	1	А12	47,4	АДУ2-01	Кадмировано
АДУ2-057	50	Штифт	1	1Х18Н9	—	АДУ2-02А	—
АДУ2-062	49	Винт	2	Сталь 10	—	АДУ2-01	—
АДУ2-071	49	Штуцер	1	А12	47,4	АДУ2-06	Кадмировано
АДУ2-073	50	Гнездо	1	Латунь ЛС59-1	14	АДУ2-02А	—
АДУ2-074	53	Винт регулировочный	1	3Х13	7,7	АДУ2-08	—

Обозначение детали и узла	№ д/г	№ инвентаризации	Наименование	Конструкция в шт. в узле	Материал	Вес 1 шт., г	Куда входит узел	Вид покрытия	
АДУ2-083	53	57	Корпус редукционного клапана	1	Бронза БрАЖН10-4-4	24	АДУ2-08	—	
АДУ2-090	—	—	Прокладка	1	Латунь Л62	—	АДУ2-09	—	
АДУ2-002	51	48	Крышка	1	Алюминиевый сплав АЛ5	89	АДУ-04	Окрашено	
АДУ-003	49	16	Винт	1	Латунь ЛС59-1	8,8	АДУ2-01	—	
АДУ-004	49	23	Контргайка	1	38ХА	19,7	АДУ2-01	Оцинковано	
АДУ-007	49	14	Шайба	2	2Х18Н9	2	АДУ2-01	—	
АДУ-008	49	13	Пружина	1	Проволока 1Х18Н9	15	АДУ2-01	—	
АДУ-009	49	11	Клапан	1	2Х18Н9	19	АДУ2-01	—	
АДУ-019	49	21	Гайка	1	1Х13	62	АДУ2-01	—	
АДУ-022	49	22	Втулка	1	"	7	АДУ2-01	—	
АДУ-023	49	24	Пружина	1	Проволока 1Х18Н9	18,5	АДУ2-01	—	
АДУ-024	49	25	"	1	То же	49,5	АДУ2-01	—	
АДУ-026	49	27	Втулка	1	4Х13	10	АДУ2-01	—	
АДУ-027	49	28	Прокладка	1+2	Мембранное покрытие АМ93	0,3	АДУ2-01	—	
АДУ-028	51	49	Клапан	1	2Х18Н9	25	АДУ-04	—	
АДУ-029А	49	30	Гайка	1	1Х13	18	АДУ2-01	—	
АДУ-030А	49	31	Втулка	1	"	17	АДУ2-01	—	
АДУ-033	49	29	Штифт	1	Латунь ЛС59-1	6	АДУ2-01	—	
АДУ-034	53	58	Клапан	1	2Х18Н9	2,5	АДУ2-08	—	
АДУ-035	53	56	Пружина	1	Проволока 1Х18Н9	3	АДУ2-08	—	
АДУ-037	49	8	Прокладка	1	Паронит УВ10	0,1	АДУ2-01	—	
АДУ-040	49	32	Мембрана верхняя	1	Бронза БрБ2	0,7	АДУ2-01	—	
АДУ-041	49	33	Мембрана нижняя	1	То же	0,7	АДУ2-01	—	
АДУ-057	49	17	Колпачок	1	Алюминиевый сплав АЛ9	15	АДУ2-01	Анодировано	
НШ40-017	49	12	Кольцо уплотнительное	1	Резина 3825	1	АДУ2-01	—	
468А-094	49	18	Замок	1	Медь М3	1	АДУ2-01	—	
Н о р м а л и									
12НХ6Х1	49	42	Пробка	1	Сталь 45	4,5	АДУ2-01	Оцинковано	
15А49-6	49	39	Шайба пружинная	4	Сталь 65Г	0,38	АДУ2-01	Оксидировано	
ЗЗМБ1-26-20,2-1,5	49	4	Шайба	2	Алюминий АД-М	0,8	АДУ2-01	—	
0,8 ГОСТ 792-41	49	36	Проволока контрольная	500 мм	Проволока КО	1,11	АДУ2-01	Оцинковано	
К1109	49	19	Гайка	1	Латунь ЛС59-1	5	АДУ2-01	—	
К1114	53	54	"	1	То же	9	АДУ2-08	—	
2609С52-9-2-Г	49	6	Кольцо уплотнительное	2	Резина 4327	1	АДУ2-01	—	



Обозначение детали и узла	№ фигуры	№ позиции	Наименование	Количество в шт. в узле	Материал	Бес I штук, 2	Куда входит узел	Вид покрытия	Продолжение
2724С57-14×1	49	7	Колпачок транс-портировочный	2	Пресс-материал К-15-2	5	АДУ2-01	—	
К3515	49	38	Винт	4	38ХА	6,8	АДУ2-01	Оцинковано	
Н4001	49	44	Заклепка винтовая	2	Сталь 20	0,19	АДУ2-01	—	
К7213	49	40	Шайба	4	Сталь 20	0,3	АДУ2-01	—	
К7309	49	41	—	1	Алюминий АД-М	1	АДУ2-01	—	
К9301	49	37	Пломба	3	То же	1	АДУ2-01	—	
Узлы									
АДУ2-01	—	—	Автомат давления (общий вид)	1	—	1100	—	—	
АДУ2-02А	49	2	Корпус	1	—	370	АДУ2-01	—	
АДУ2-03	49	1	Клапан обратный	1	—	30,5	АДУ2-01	—	
АДУ2-04	—	—	Клапан	1	Заполнитель резина 3825	4	АДУ2-03	—	
АДУ2-06	—	—	Штуцер	1	—	47,7	АДУ2-01	—	
АДУ2-08	49	9	Клапан редукционный	1	—	49,2	АДУ2-01	—	
АДУ2-09	49	34	Прокладка	1	Заполнитель резина ИРП-1078	—	АДУ2-01	—	
АДУ-04	49	26	Крышка с клапаном	1	—	114	АДУ2-01	—	

## СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ ВОЗДУШНОГО РЕДУКТОРА 436М

Обозначение детали и узла	№ фигуры	№ позиции	Наименование	Количество в шт. в узле	Материал	Бес I штук, 2	Куда входит (узел)	Вид покрытия	Продолжение
436-001М	57	6	Корпус	1	Алюминиевый сплав АД4	—	436-01М	Анодировано	
436-002	57	10	Крышка	1	То же	—	436-01М	—	
436-003	57	1	Заглушка	1	Сталь 45	—	436-01М	Кадмировано	
436-004	57	4	Обойма клапана	1	Дуралюмин Д1-Т	—	436-01М	Анодировано	
436-005	57	5	Клапан	1	Резина 3825	—	436-01М	—	
436-006	57	19	Диафрагма	2	Мембранное лотно ШМР	—	436-01М	—	
436-007	57	9	Тарелка	2	Дуралюмин Д1-Т	—	436-01М	Анодировано	
436-008	57	3	Пружина клапана	1	Проволока ОВС	—	436-01М	Кадмировано	
436-010	57	14	Винт регулировочный	1	Сталь 1Х13	—	436-01М	—	
436-011	57	13	Колпачок	1	Сталь 40	—	436-01М	Кадмировано	
436-012	57	22	Стержень	4	Проволока БрК,МцЗ-1	—	436-01М	—	
436-013	57	7	Штуцер	1	Дуралюмин Д1-Т	—	436-01М	Анодировано	
436-014	57	17	Пружина	1	Проволока ОВС	—	436-01М	Кадмировано	
436-015	57	20	Штуцер	1	Дуралюмин Д1-Т	—	436-01М	Анодировано	

## Продолжение

Обозначение детали и узла	№ фигуры	№ позиции	Наименование	Конгчест-во на изд. в шт.	Материал	Вес 1 штукки, з	Куда входит (узел)	Вид покрытия
Нормали								
H1128	57	15	Гайка	1	Сталь 45	—	436-01М	Кадмировано
H7217	57	18	Шайба	6	Сталь 20	—	436-01М	"
H7332	57	16	"	2	Алюминий АД-М	—	436-01М	—
H7339	57	21	"	1	То же	—	436-01М	—
H7345	57	8	"	1	"	—	436-01М	—
H7355	57	2	"	1	"	—	436-01М	—
15A49-5	57	11	Шайба пружинная	6	Сталь 65Г	—	436-01М	Оксидировано
1321С51-5-22	57	12	Винт	6	Сталь 25	—	436-01М	Оцинковано
Узлы								
436-01М	—	—	Редуктор	—	—	600	—	—

## Приложение 8

## СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ МАСЛОСТОСТОЙНИКА 440

Обозначение детали и узла	№ фигуры	№ позиции	Наименование	Конгчест-во на изд. в шт.	Материал	Вес 1 шт.	Куда входит (узел)	Вид покрытия
44101	60	1	Корпус маслостойника	1	Труба стальная 30Х1ГСА	1610	44100	—
44102	60	5	Корпус сливного крана	1	Латунь ЛС59-1	151	44100	—
44103	60	3	Штуцер баллона	1	Сталь 45	42,5	44100	—
44104	60	4	То же	1	То же	61,7	44100	—
44105	60	2	Ланка крепления маслостойника	2	Сталь 10	67	44100	—
44201	60	7	Клапан сливного крана	1	Сталь 4Х13	13	44200	—
44202	60	6	Гайка сливного крана	1	Латунь ЛС59-1	17,3	44200	—
44203	60	9	Маховик	1	Прессматериал К-18-2	20,1	44200	—
6130020	60	8	Штифт	1	Сталь У7А	0,6	44200	—
Узлы								
44000	—	—	Маслостойник (общий вид)	—	—	2150	—	—
44100	—	—	Баллон с арматурой	1	—	2004	44000	Окрашено
44200	—	—	Сливной кран	1	—	51	44000	—

## СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА 442

Обозначение детали и узла	№ фигуры	№ позиции	Наименование	Количество в шт.	Материал	Вес 1 шт.	Куда входит (Узел)	Вид покрытия
442-001	63	7	Корпус	1	Дуралюмин Д1-Т	—	442-01	Анодировано
442-002	63	3	Крышка	1	То же	—	442-01	—
442-003	63	8	Фильтр	4	Войлок авиационный	—	442-01	—
442-004	63	9	Сетка	3	Сетка латуновая № 045	—	442-01	—
442-005	63	6	Кольцо упругительное	1	Резина 3825	—	442-01	—
442-006	63	5	Опора пружины	1	Дуралюмин Д1А-Т	—	442-01	Анодировано
442-007	63	10	Сетка фильтра	2	1Х18Н9Т	—	442-01	—
442-008	63	4	Пружина	1	Проволока ОВС	—	442-01	Кадмировано
442-009	63	1	Штуцер	2	Сталь 40	—	442-01	—
218-005	63	2	Прокладка	2	Алюминий АД-М	—	442-01	—
442-01	—	—	Воздушный фильтр (общий вид)	—	—	700	—	—

Узлы

## СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ РЕДУКЦИОННОГО КЛАПАНА 438

Обозначение детали и узла	№ фигуры	№ позиции	Наименование	Количество в шт.	Материал	Вес 1 шт.	Куда входит (Узел)	Вид покрытия
438-001А	66	6	Корпус	1	Дуралюмин Д1-Т	—	438-01	Анодировано
438-002	66	1	Крышка	1	Сталь 20	—	438-01	Кадмировано
438-003А	66	14	Гнездо клапана	1	2Х13	—	438-01	—
438-004	66	10	Гайка	1	38ХА	—	438-01	Кадмировано
438-005	66	9	Втулка	1	То же	—	438-01	—
438-006	66	7	Пружина	1	Проволока 50ХФА	—	438-01	—
438-007	66	5	Направляющая пружины	1	38ХА	—	438-01	—
438-008	66	4	Шайба	1	30ХГСА	—	438-01	Оксидировано
438-009	66	3	Гайка	1	38ХА	—	438-01	Кадмировано
438-010	66	8	Шток	1	То же	—	438-02	Оксидировано
438-011	66	22	Клапан	1	3Х13	—	438-02	—
438-012	66	19	Кольцо упорное	1	38ХА	—	438-02	Кадмировано

Обозначение детали и узла	№ фигуры	№ позиции	Наименование	Кол-во на изд. в шт.	Материал	Вес 1 шт. 2	Куда входит (узел)	Вид покрытия	Продолжение
438-013	66	17	Мембрана	1	Бронза БрБ2-М	—	438-02	—	
438-014	66	20	Кольцо	1	Проволока ОВС	—	438-02	Оксидировано	
438-015А	66	18	Сектор	8	ЭИ229	—	438-02	—	
438-016	66	21	Кольцо	1	Проволока ОВС	—	438-02	Оксидировано	
438-017	66	13	Шайба	2	Алюминий АД-М	—	438-01	—	
438-018	66	16	Прокладка	1	Медь М3	—	438-02	—	
438-019	66	2	"	1	Резина 3834	—	438-01	—	
438-020	66	11	"	1	Медь М3	—	438-01	—	
438-021	66	15	Шайба	1	Алюминий АД-М	—	438-01	—	
414-012	66	12	Штуцер	2	Сталь 45	—	438-01	Кадмировано	
У з л ы									
438-01	—	—	Клапан, редуци- онный (общий вид)	—	—	600	—	—	
438-02	—	—	Шток	1	—	—	438-01	—	

Приложение 11

СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ РЕДУЦИОННОГО КЛАПАНА 448

Обозначение детали и узла	№ фигуры	№ позиции	Наименование	Кол-во на изд. в шт.	Материал	Вес 1 шт. 2	Куда входит (узел)	Вид покрытия	Продолжение
448-001Б	69	7	Корпус	1	2Х13	—	448-04	—	
448-002	69	4	Гляза	1	То же	—	448-03	—	
448-003А	69	5	Пружина	1	Проволока ОВС	—	448-01А	Кадмировано	
448-004	69	24	Сушарь	1	2Х13	—	448-01А	—	
448-005	69	23	Винт регулировоч- ный	1	То же	—	448-01А	—	
448-006А	69	20	Упор	1	"	—	448-01А	—	
448-007	69	18	Гайка	1	30ХГСА	—	448-01А	Кадмировано	
448-008А	69	3	Клапан	1	Смола полиамид- ная 68	—	448-03	—	
448-009А	69	17	Втулка	1	Медь М3	—	448-02А	—	
448-010А	69	19	Вставка сльфона	1	Латушь ЛС59-1	—	448-02А	—	
448-012	69	22	Гайка	1	Сталь 45	—	448-01А	Оцинковано	
448-013	69	1	"	1	30ХГСА	—	448-01А	Кадмировано	
448-014	69	26	Прокладка	1	Медь М3	—	448-01А	—	
448-015	69	25	Седло	1	2Х13	—	448-01А	—	
448-016	69	10	Корпус	1	30ХГСА	—	448-01А	Кадмировано	
448-017	69	11	Втулка	1	То же	—	448-01А	Оксидировано	
448-018	69	73	Направляющая	1	"	—	448-01А	"	
448-019	69	14	Гайка	1	"	—	448-01А	Оцинковано	

Обозначение детали и узла	№ фигуры	№ позиции	Продолжение		Наименование	Количество в узле, шт.	Материал	Вес 1 шт. <sup>2</sup>	Куда входит (узел)	Вид покрытия
			№ позиции	№ фигуры						
448-020	69	15			Копачок	1	Сталь 20		448-01А	Оцинковано
448-021	69	16			Прокладка	1	Резина 3834		448-01А	—
448-022	69	6			Стакан	1	2Х13		448-04	—
448-023	69	2			Шайба	1	Х18Н9Т		448-01А	—
448-024	69	27			Сетка	1	Сетка латунная № 025		448-01А	—
438-006	69	12			Пружина	1	Проволока 50ХФА		448-01А	Кадмировано
280-063	69	8			Табличка	1	Жесть белая		448-01А	—
					Нормали					
Н3907	69	9			Заклепка	1				
					Узлы					
448-01А	—	—			Редукционный клапан (общий вид)	—		1000		
448-02А	—	—			Сильфон	1			448-01А	—
448-03	—	—			Клапан	1			448-01А	—
448-04	—	—			Корпус	1			448-01А	—
БС18-9-0,2	69	21			Сильфон	1			448-02А	—
$\times 2$ $\frac{13}{13}$										

## СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ ЗАПОРНОГО КРАНА 219К

Обозначение детали и узла	№ фигуры	№ позиции	Продолжение		Наименование	Количество в узле, шт.	Материал	Вес 1 шт. <sup>2</sup>	Куда входит (узел)	Вид покрытия
			№ позиции	№ фигуры						
219К-001	72	1			Корпус	1	Дуралюмин Д1		219К-01	Окрашено
219К-002	72	4			Манжета	1	Резина 4327		219К-01	—
219К-003	72	8			Каркас манжеты	1	Х18Н9		219К-01	—
219К-004	72	9			Пружина манжеты	1	Проволока ст. 70		219К-01	Оцинковано
219А-007	72	5			Гайка	1	Сталь 45		219К-01	—
219А-009	72	3			Втулка	1	2Х18Н9		219К-01	—
219А-010	72	2			Игла	1	4Х13		219К-01	—
217-008	72	6			Маховик	1	Пресс-материал К-18-2		219К-01	—
217-010	72	7			Штифт	1	У7А		219К-01	—
					Нормали					
Н1128	72	10			Гайка	1	Сталь 45		219К-01	Кадмировано
					Узлы					
219К-01	—	—			Запорный кран (общий вид)	1		150		

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### Глава I

#### Воздушные компрессоры АК150М

I. Описание воздушного компрессора АК150М . . . . .	3
1. Назначение . . . . .	3
2. Основные технические данные . . . . .	5
3. Схема и принцип работы компрессора . . . . .	8
4. Конструкция компрессора АК150М . . . . .	9
5. Конструктивные отличия компрессора АК150М от АК150Н . . . . .	30
6. Конструктивные отличия компрессора АК150М от компрессоров ранних выпусков . . . . .	31
7. Конструктивные отличия компрессоров АК150МК, АК150МД и АК150МД2 от компрессора АК150М . . . . .	33
II. Установка компрессора на двигатель . . . . .	38
III. Эксплуатация компрессора и уход за ним . . . . .	41
1. Указания по эксплуатации . . . . .	41
2. Уход за компрессором . . . . .	41
3. Возможные неисправности компрессора, их причины и способы устранения . . . . .	42

### Глава II

#### Агрегаты компрессора

Автомат давления АДУ2 . . . . .	44
I. Описание автомата давления АДУ2 . . . . .	44
1. Определение и назначение . . . . .	44
2. Основные технические данные . . . . .	45
3. Схема и принцип работы автомата давления . . . . .	46
4. Конструкция автомата давления . . . . .	47
II. Установка автомата давления на самолете . . . . .	51
III. Эксплуатация автомата давления и уход за ним . . . . .	53
1. Указание по эксплуатации . . . . .	53
2. Уход за автоматом давления . . . . .	53
3. Возможные неисправности автомата давления, их причины и способы устранения . . . . .	53
Воздушный редуктор 436М . . . . .	54
I. Описание воздушного редуктора 436М . . . . .	54
1. Определение и назначение . . . . .	54
2. Основные технические данные . . . . .	55
3. Схема и принцип работы редуктора . . . . .	55
4. Конструкция редуктора . . . . .	57
II. Установка редуктора на самолете . . . . .	57
III. Эксплуатация редуктора и уход за ним . . . . .	59
1. Указание по эксплуатации . . . . .	59

Стр.

2. Уход за редуктором . . . . .	59
Маслоотстойник 440 . . . . .	59
I. Описание маслоотстойника 440 . . . . .	59
1. Определение и назначение . . . . .	59
2. Основные технические данные . . . . .	59
3. Принцип работы маслоотстойника . . . . .	61
4. Конструкция маслоотстойника . . . . .	61
II. Установка маслоотстойника на самолете . . . . .	62
III. Эксплуатация маслоотстойника и уход за ним . . . . .	63
1. Указание по эксплуатации . . . . .	63
2. Уход за маслоотстойником . . . . .	63
Воздушный фильтр 442 . . . . .	64
I. Описание воздушного фильтра 442 . . . . .	64
1. Определение и назначение . . . . .	64
2. Основные технические данные . . . . .	64
3. Конструкция фильтра . . . . .	64
II. Установка фильтра на самолете . . . . .	65
III. Эксплуатация фильтра и уход за ним . . . . .	67
1. Указание по эксплуатации . . . . .	67
2. Уход за фильтром . . . . .	67
Редукционный клапан 438 . . . . .	67
I. Описание редукционного клапана 438 . . . . .	67
1. Определение и назначение . . . . .	67
2. Основные технические данные . . . . .	68
3. Принцип работы редукционного клапана . . . . .	68
4. Конструкция редукционного клапана . . . . .	68
II. Установка редукционного клапана на самолете . . . . .	70
III. Эксплуатация редукционного клапана и уход за ним . . . . .	71
1. Указание по эксплуатации . . . . .	71
2. Уход за редукционным клапаном . . . . .	71
Редукционный клапан 448 . . . . .	71
I. Описание редукционного клапана 448 . . . . .	71
1. Определение и назначение . . . . .	71
2. Основные технические данные . . . . .	72
3. Принцип работы редукционного клапана . . . . .	72
4. Конструкция редукционного клапана . . . . .	73
II. Установка редукционного клапана на самолете . . . . .	74
Запорный кран 219К . . . . .	74
I. Описание запорного крана 219К . . . . .	74
1. Определение и назначение . . . . .	74
2. Основные технические данные . . . . .	74
3. Принцип работы запорного крана . . . . .	74
4. Конструкция запорного крана . . . . .	74
5. Указания по эксплуатации . . . . .	77
Консервация, расконсервация и хранение агрегатов . . . . .	77
1. Консервация сроком на один год . . . . .	77
2. Консервация сроком на два года . . . . .	79
3. Материалы, применяемые при консервации . . . . .	80
4. Расконсервация . . . . .	81
5. Хранение агрегатов . . . . .	81
6. Консервация и хранение агрегатов вне складского помещения . . . . .	82
<b>Приложения</b>	
1. Детали и узлы компрессора, индивидуально подбираемые при монтаже в организации-изготовителе . . . . .	84
2. Монтажные зазоры по основным сочленениям компрессора . . . . .	87
3. Спецификация деталей и узлов компрессора АК150М . . . . .	95

Стр.

	<i>Стр.</i>
4. Детали и узлы автомата давления, индивидуально подбираемые при монтаже в организации-изготовителе . . . . .	107
5. Монтажные зазоры по основным сочленениям автомата давления . . . . .	107
6. Спецификация деталей и узлов автомата давления АДУ2 . . . . .	109
7. Спецификация деталей и узлов воздушного редуктора 436М . . . . .	113
8. Спецификация деталей и узлов маслоотстойника 440 . . . . .	115
9. Спецификация деталей и узлов воздушного фильтра 442 . . . . .	116
10. Спецификация деталей и узлов редукционного клапана 438 . . . . .	117
11. Спецификация деталей и узлов редукционного клапана 448 . . . . .	119
12. Спецификация деталей и узлов запорного крана 219К . . . . .	121

Редактор *С. С. Родзевич*

Техн. редактор *В. И. Орешкинз*

Г-24538      Подписано в печать 27/II 1965 г.      Учетно-изд. л. 7,63

Формат бумаги 4,50 бум. л.—9,00 печ. л., в т. ч. 3 вкл.

Продаже не подлежит      Заказ 1690/5729

Московская типография № 26 Главполиграфпрома  
Государственного комитета Совета Министров СССР по печати  
Ул. Чернышевского, 9