

599397

948

НКВД — СССР  
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ШОССЕЙНЫХ ДОРОГ

---

## ПЕРЕОБОРУДОВАНИЕ АВТОМАШИНЫ ЗИС-5 В ГАЗОГЕНЕРАТОРНУЮ

Дориздат Гушосдора НКВД СССР  
Москва 1943

## АННОТАЦИЯ

Брошюра является практическим руководством по монтажу газогенераторной установки Г-69 на автомашину ЗИС-5 без установки новых всасывающего и выхлопного коллекторов, карбюратора, а также замены электрооборудования.

К брошюре приложены необходимые чертежи, с помощью которых переоборудование может быть произведено в условиях малооснащенных мастерских.

Брошюра рассчитана на инженерно-технических работников, автомехаников и квалифицированных автослесарей.

ГУШОСДОР

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Введение .....	1
Зажигание .....	1
Стартер .....	2
Коллектор .....	3
Карбюратор .....	3
Переоборудование бензиновой автомашины в газогенераторную .....	3
Технические условия на изготовление и приёмку газогенераторного оборудования .....	4
Технические условия на приёмку переоборудованного автомобиля в целом .....	5
Комплектовочная ведомость .....	6
Нормали к комплектовочной ведомости .....	7
Чертежи .....	8

Ответственный редактор инж. А. В. Королев

Л 30120. Подписано к печати 26/III 1943 г. Зак. тип. 3921  
Объем 4 печ. листа. Тираж 3000 экз.

1-я тип. Трансжелдориздата НКПС, Москва



# ПЕРЕОБОРУДОВАНИЕ АВТОМАШИНЫ ЗИС-5 В ГАЗОГЕНЕРАТОРНУЮ

(по способу ЦЭКБ Машремтреста Гушосдора НКВД СССР)

## ВВЕДЕНИЕ

„Всё для фронта—всё для победы“—таков лозунг суровых дней Великой отечественной войны с фашистскими захватчиками. Проведение его в жизнь в первую очередь должно осуществляться в работе автотракторного парка, который в своём подавляющем числе до сих пор работал на жидком топливе—бензине, керосине, лигроине. В настоящей войне—войне моторов жидкое топливо нужно фронту во всё возрастающем количестве. Поэтому тыл должен отказаться в пользу фронта от применения жидкого топлива и перейти на использование твёрдого топлива местного происхождения: дрова, уголь, торф. Этот переход надо совершить наименее безболезненно и притом в предельно короткий срок. Следует отметить, что при переводе карбюраторного двигателя с жидкого топлива на генераторный газ без изменения конструкции двигателя мощность последнего понижается на 40—50%.

Одной из основных причин падения мощности является меньшая теплотворная способность газозвушной рабочей смеси по сравнению с бензино-воздушной. В то же время температура самовоспламенения горючих газов, входящих в состав газогенераторного газа, значительно выше, чем у паров жидкого топлива, а следовательно, склонность газа к детонации является меньшей, что позволяет повысить степень сжатия и тем самым компенсировать потерю мощности.

Исходя из этих соображений при переоборудовании автомашин в газогенераторные, обыкновенно приходится в моторной группе производить корен-

ные изменения, устанавливая новые детали и агрегаты вместо имеющихся, как-то: крышку блока цилиндров с повышенной камерой сжатия; магнето вместо распределителя; стартер 12-вольтовый вместо 6-вольтового и соответственно генератор; аккумулятор, сигнал, свет и систему проводки, рассчитанную на 12 вольт; отдельные всасывающий и выхлопной коллекторы вместо одного, особый карбюратор «Солекс-2» и т. д.

До начала Отечественной войны газогенераторные автомобили (ЗИС-21, ГАЗ-42) выпускались автозаводами им. Сталина (ЗИС) и им. Молотова (ГАЗ). Данные заводы изготовляли также комплекты газогенераторных установок, отдельные узлы и детали для переоборудования бензиновых автомобилей на газогенераторные. Как уже указывалось выше, изменившаяся в связи с войной обстановка требует массового переоборудования бензиновых автомобилей на газогенераторные путём привлечения к этому делу местных предприятий.

Имея такую задачу, Центральное экспериментально-конструкторское бюро Машремтреста Гушосдора НКВД СССР нашло решение, благодаря которому автомашина, работающая на бензине, может быть переоборудована в газогенераторную в условиях малооснащённых ремонтных мастерских, без получения со стороны остродефицитных деталей и агрегатов.

Сущность этого решения по отдельным элементам работы двигателя автомашины и всей газогенераторной установки приводится ниже.

## ЗАЖИГАНИЕ

При повышенной степени сжатия в цилиндре создается более упругая газовая среда. Для того чтобы пробить её, необходимо подавать на свечу большое напряжение.

В газогенераторных машинах ЗИС-21 этот вопрос решается установкой магнето вместо батарейного зажигания.

Батарейное от индукционной катушки зажигание, при малых числах оборотов мотора, имеет то преимущество перед зажиганием от магнето, что оно даёт более мощную искру. С повышением же числа оборотов это преимущество теряется, мощность искры падает. Это происходит потому, что время нахождения первичной обмотки индукционной катушки под током уменьшается и становится меньше времени, потребного для преодоления реактивного сопротивления и нарастания тока до величины, обусловливаемой омическим сопротивлением обмотки. Следовательно необходимо уменьшить время прерывания катушки в разомкнутом состоянии и создать возможность регулирования этого времени до минимума.

Достигается это установкой в нормальный распределитель ИГЦ-4241 завода АТЭ второго прерывателя, соединяемого параллельно с имеющимся в распределителе (см. стр. 15). Взаимоположение прерывателей регулируется так, чтобы непосредственно за разрывом основного прерывателя цепь катушки замкнулась вспомогательным. Угол между началом разрыва основного прерывателя и замыканием вспомогательного может быть отрегулирован в пределах от 7 до 19°. Нормально угол разрыва одиночного прерывателя составляет 26°. Порядок и правила переделки распределителя ИГЦ-4221 следующие:

1. Переделке может подвергаться только совершенно исправный неизношенный распределитель. Перед переделкой необходимо убедиться, что у распределителя нет качки вала во втулках корпуса и качки кулачка на валу. Прерыватель с указанной качкой к переделке не допускается, а предварительно направляется в ремонт.

2. Перед монтажом у следующих деталей распределителя производится механическая обработка:

а) в корпусе распределителя (дет. ИГЦ-63) просверливается и нарезается сбоку отверстие для крепления конденсатора и увеличивается пропил для обеспечения поворота пластины дет. ИГЦ-12;

б) в пластине распределения ИГЦ-12 сверлятся четыре отверстия, два из которых нарезаются;

в) в наконечнике провода конденсатора дет. ИГЦ-2671 увеличивается отверстие.

3. На два нарезанных отверстия в пластине устанавливается опора рычага (дет. № 2-01), к которой предварительно приклепывается ось (дет. 2-02), устанавливается рычаг (дет. ИГЦ-3664) и контактный винт (дет. ИГФ-86). Опора закрепляется двумя винтами (дет. 2-05).

Рычаги обоих прерывателей соединяются между собою электрическим проводом (дет. 2-06), заключённым в кембриковую изоляцию (дет. 2-07).

Установленный на машине ЗИС-5 6-вольтовый стартер типа МАФ-4007, будучи поставлен на мотор с повышенной степенью сжатия, от перегрузки быстро выходит из строя. Поэтому на газогенераторных машинах ЗИС-21 ставится 12-вольтовый стартер МАФ-31. Для того чтобы не ставить 12-вольтовый стартер, а использовать существующий 6-вольтовый стартер, предлагается схема, при которой стартер, путём переключения обмоток возбуждения на последовательное соединение (см. стр. 19), становится 12-вольтовым. В этом случае у стартера снимаются обе крышки. Левая группа катушек возбуждения отпаивается от клеммы и от провода щётки, а правая группа отпаивается только от провода щётки.

Конец верхней левой катушки соединяется с концом правой нижней катушки при помощи шины (дет. № 2-20), а к концу левой нижней катушки припаиваются провода от обеих изолированных щёток.

### Включение стартера

При повышенной степени сжатия только один стартер из всех приборов электрооборудования должен иметь напряжение 12 вольт, а остальное электрооборудование (динамо, сигнал, освещение и т. д.) остается 6-вольтовым. Поэтому в существующую схему электрооборудования внесены изменения (см. стр. 31), которые касаются только стартера и аккумуляторов, а на остальную часть электрической схемы они не распространяются. Сущность этих изменений заключается в том, что поскольку стартер работает кратковременно и периодически, дополнительно устанавливается только 6-вольтовый аккумулятор, причем, когда стартер не используется, аккумуляторы соединяются параллельно и работают в этом случае как один 6-вольтовый аккумулятор повышенной ёмкости. Переключение одного из аккумуляторов на последовательное соединение в цепь стартера осуществляется посредством дополнительного ножного выключателя (простой в изготовлении конструкции).

В электрооборудовании ножной выключатель стартера типа СВВ-4001 заменяется на другой двуполосный специальный выключатель. При работе мотора выключатель держит оба аккумулятора соединёнными параллельно и присоединёнными нормально к амперметру на аппаратном щитке автомобиля.

4. Пластина распределителя закрепляется в корпусе через два вновь просверлённых отверстия.

5. Конденсатор выносится из корпуса наружу и закрепляется на боковой стенке корпуса.

6. Устанавливаемый в корпусе распределителя второй прерыватель выполняет функции основного, по которому устанавливается момент зажигания, а прерыватель, стоявший до этого, становится вспомогательным.

7. Взаимоположение прерывателей следует регулировать так, чтобы начало разрыва основного прерывателя совпадало с началом сближения контактов у вспомогательного прерывателя. Угол между началом разрыва основного и замыканием вспомогательного прерывателей нужно делать как можно меньшим, в то же время не нарушая устойчивости в работе зажигания.

## СТАРТЕР

Таким образом зарядка аккумуляторов генератором типа ГВФ-4600, как и разряд их, происходит обычным порядком.

Нажим на дополнительную педаль выключателя влечет за собой последовательное соединение аккумуляторов в цепь стартера. Таким образом стартер получает ток напряжением 12 вольт от двух аккумуляторов, а зажигание, освещение и сигнал продолжают питаться от одного 6-вольтового аккумулятора.

Для контроля зарядки второго (дополнительного) аккумулятора в схему включается второй амперметр: Постановка второго амперметра не является обязательной.

Схема включения 12-вольтового стартера в 6-вольтовую схему электрооборудования показана на стр. 33.

### Выключатель стартера

Имеются два варианта конструкции выключателя стартера, ясно изображенные на стр. 20 и 27. Изготовление выключателя таково:

#### I вариант

1. В крышке коробки выключателя (дет. 2-30) монтируется четыре контактных болта (дет. 2-39 и дет. СВВ-673). Последний берется из выключателя стартера СВВ-4001. В боковых стенках коробки монтируются контактные болты (дет. 2-40 и дет. 2-41).

Все контактные болты изолируются от коробки и крышки фибровыми втулками и шайбами, а внутренняя часть коробки—деталью 2-50.

2. Кнопка выключателя вместе с пружиной, стержнем направляющей и крышкой берется готовая от выключателя СВВ-4001. У контактного стержня (дет. СВВ-666) спиливается расклёпанная часть, на которой закреплены контактная и нажимная пластины и последние удаляются вместе с изолированными шайбами.

Крышка (дет. СВВ-663) приклепывается к коробке (дет. 2-30) и после этого на конец стержня надевается нажимная скоба (дет. 2-32), шайба (дет. СВВ-635) и конец расклёпывается с обеспечением возможности качания скобы.

3. На концы скобы приклепываются специальными заклёпками (дет. 2-35) нажимная и контактная планки (дет. 2-33 и дет. 2-34).

Планки изолируются от скобы втулками и шайбами и свободно качаются на заклёпках.

Выступающие концы контактных болтов (дет. 2-39) должны войти в отверстия нажимных планок.

4. При сборке необходимо следить за тем, чтобы контактные планки как при нажатии кнопки, так и в свободном состоянии замыкались с соответствующими контактными болтами.

5. На концы болтов после окончания сборки включателя надеваются соединительные шины (дет. 2-48 и дет. 2-49).

## II вариант

1. На дне коробки включателя стартера (дет. 2-60) укрепляются контактные болты (дет. 2-72

и дет. 2-73). Болты изолируются от коробки фибровыми втулками и подкладками.

2. Контактная и нажимная планки (дет. 2-66 и дет. 2-65) собираются с фибровыми втулками и шайбами и склёпываются муфтой (дет. 2-70).

3. Контактный стержень (дет. 2-62) продевается через отверстия в коробке, и на него надеваются собранные контактные планки, пружины (дет. 2-71) и кольца детали 2-64. Кольца штифтуются. В два контактных болта (дет. 2-72) продевается шпильчатая проволока (дет. 2-77).

4. Коробка, после проверки плотности контактов, закрывается крышкой.

## КОЛЛЕКТОР

При работе на бензине всасывающий коллектор двигателя подогревается газами выхлопного коллектора, так как всасывающий и выхлопной коллекторы не отделены друг от друга и представляют единую отливку. Если для жидкого горючего подобная конструкция даёт определённый эффект, то для газа она вредна, так как уменьшает коэффициент наполнения двигателя. В силу этого в заводских газогенераторных машинах ЗИС-21 вместо нормального ЗИСовского коллектора ставятся раздельно отлитые коллекторы. Эти отливки достаточно сложны в изготовлении, во избежание этого поступаем следующим образом:

Разрезаем всасывающий и выхлопной коллектор. Таким образом получаются, как этого требует газогенераторная машина, два отдельных коллектора— всасывающий и выхлопной. Затем в выхлопном коллекторе завариваем отверстия, получившиеся после разрезки. Считаем нужным отметить, что конструкция смесителя и методы его изготовления в данном случае не приводятся, так как он представляет не сложную чугунную отливку, производящуюся средствами небольшой литейной мастерской, по чертежам НАТИ или же получается от предприятий промышленности.

## КАРБЮРАТОР

Для того чтобы использовать существующий на двигателе ЗИС-5 карбюратор и не ставить новый типа «Солекс-2», как это делается на заводских газогенераторных машинах, к всасывающему коллектору укрепляется всасывающий патрубок с

промежуточным фланцем (дет. 1-01 и 1-04). Деталь эта проста в отливке и может быть выполнена в любой литейной. К этому патрубку крепятся нормальный карбюратор и смеситель. Узел переоборудования моторной группы см. на стр. 8.

## ПОРЯДОК ПЕРЕОБОРУДОВАНИЯ БЕНЗИНОВОЙ АВТОМАШИНЫ В ГАЗОГЕНЕРАТОРНУЮ

### 1. Двигатель и электрооборудование

Переоборудование автомобиля ЗИС-5 в газогенераторную машину разбивается на две последовательные стадии: демонтаж и монтаж некоторых приборов. Так снимаются:

1) карбюратор, после разобщения бензопровода, тяги дроссельной заслонки и трос подсоса,

2) всасывающий и выхлопной коллектор, предварительно отъединив его от выхлопной трубы и трубки стеклоочистителя,

3) бензонасос,

4) бензобак с бензопроводом,

5) аккумулятор вместе с двумя идущими от него проводами,

6) включатель стартера,

7) аппаратный щиток,

8) распределитель зажигания,

9) стартер,

10) воздушный фильтр,

11) крышка блока цилиндров. Предварительно вывертываются свечи. Удаляется трубка кабелей, сигнал и отъединяется патрубок водопровода.

По окончании разборки нижеперечисленные части подвергаются переделке:

1. Всасывающий коллектор отрезается от выхлопного и в выхлопном коллекторе завариваются получившиеся отверстия. Во всасывающем коллекторе просверливаются и нарезаются два отверстия, в которые ввертываются заливочные краники.

2. В аппаратном щитке просверливаются два отверстия для установки в них кнопки с тросами.

3. В распределителе зажигания монтируется второй прерыватель, и конденсатор выносится на наружную стенку корпуса распределителя.

4. У стартера меняется порядок включения катушек возбуждения.

Далее следует вторая стадия работы— монтаж моторной установки.

В порядке, указанном ниже, устанавливаются:

1) крышка блока цилиндров, с меньшим объемом камеры сгорания, на которой укрепляются сигнал, трубка кабелей и патрубок водопровода; ввертываются свечи

2) заглушка (дет. 1-02) на место бензонасоса;

3) стартер на свое место;

4) всасывающий и выхлопной коллекторы, при этом выхлопной коллектор соединяется с выхлопной трубой обычным порядком;



5) всасывающий патрубок к одноименному коллектору и крепится с промежуточным фланцем (дет. 1-01 и 1-04), к которому присоединяется карбюратор, смеситель и кронштейн троса, а также трубка стеклоочистителя. Тяга акселератора соединяется со смесителем;

6) воздушный фильтр под гайки крепления крышки блока цилиндров и соединяется с воздушным патрубком карбюратора посредством промежуточного патрубка (дет. 1-10);

7) бензобачёк под капотом и трубка соединяются с карбюратором;

8) аппаратный щиток на место. Под болт крепления щитка и закрепляется дополнительный амперметр (см. стр. 18). Тросы соединяются с карбюратором и смесителем;

9) новый выключатель стартера;

10) два аккумулятора под сиденье шофера;

11) распределитель зажигания;

12) производится соединение проводов между аккумуляторами, массой, выключателем стартера, стартером и дополнительным амперметром в соответствии со схемой (см. стр. 31).

Вентилятор розжига по данному проекту не ставится, а розжиг осуществляется непосредственно двигателем, заведенным на бензине.

Обособленно стоит вопрос о крышке блока цилиндров.

Эта деталь представляет сложную тонкостенную чугунную отливку и не может быть изготовлена в любых условиях литейного цеха. Поэтому наиболее целесообразно эту деталь получать со стороны. Наряду с этим следует отметить, что Центрально-экспериментальным конструкторским бюро Машрем-

треста ведутся опыты по уменьшению объёма камеры сжатия путём установки на болтах специальных чугунных вкладышей.

## 2. Газогенераторная установка

Отдельные агрегаты и соединения газогенераторной установки не представляют большой сложности в производстве и могут быть изготовлены как в заводских условиях, так и на местах по чертежам упрощенной газогенераторной установки (Г-69), разработанной НАТИ. С целью уменьшения веса установки, ЦЭКБ Машремтреста проводились опыты по замене перфорированных пластин в грубых очистителях на секции, набранные из деревянных пластинок. Судя по предварительным результатам испытаний, произведенным в первых числах октября 1942 г., деревянные пластинки удовлетворяют качеству очистки и могут дать экономию как в дефицитном листе, так и в технологии изготовления. Кроме того в тонком очистителе кольца «Рашига» заменены металлической стружкой, что дает экономию как в металле, так и в рабочей силе.

Автомашина ЗИС-5 с газогенераторной установкой по прилагаемым чертежам была построена на заводе Гушосдора, где директором т. Погорелов, и после заводских испытаний прошла пробный эксплуатационный пробег Москва — Углич и обратно расстоянием 600 км. Пробег прошел удовлетворительно.

В настоящее время машины данной конструкции изготавливаются серийно для системы Гушосдора на заводах последнего.

Технические условия на изготовление и приёмку газогенераторного оборудования даются ниже.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПРИЁМКУ ГАЗОГЕНЕРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

### 1. Общие условия

а) Изготовление деталей и сборка газогенераторов должны производиться в точном соответствии с чертежами, комплектующей ведомостью (см. стр. 6) и настоящими техническими условиями в пределах допусков, указанных в чертежах.

б) Внесение каких-либо принципиальных изменений в конструкцию газогенераторной установки допускается только с разрешения Гушосдора НКВД СССР.

### 2. Материалы

#### А. Листовая сталь

а) Поверхность листов должна быть ровной, без вмятин, трещин и расслоений. Стыкованные листы после сварки рихтуются.

#### Б. Чугунное литье

а) Марка чугуна литых деталей должна соответствовать маркам, указанным в чертежах.

б) Литые детали не должны иметь трещин, раковин и недоливов. Структура чугуна в изломе должна быть ровной, серой, без посторонних включений.

#### В. Трубы

а) Для изготовления деталей газогенераторов применять только бесшовные трубы.

б) Применение труб с трещинами и вмятинами не допускается.

### 3. Сварка

а) Сварка корпусов и труб, по которым проходит газ, ведется только плотным прочным швом.

б) Подлежащие сварке детали должны иметь ровно обрезанные кромки и свариваются встык.

в) Сварочные швы не должны быть пористы, иметь трещин, пропусков и прожогов.

г) Сварочный шов, давший в испытании течь, должен быть вырублен и на его место накладывается новый. Подчеканка швов не допускается. В месте крепления футорки сварной шов запрещается.

д) Приварка деталей крепления должна производиться прочным швом.

е) Заводу разрешается корпуса газогенератора, горизонтальных и вертикальных очистителей делать из двух сварных частей с сохранением внешнего вида.

### 4. Сборка агрегатов

При сборке установки предъявляются следующие требования:

## А) Газогенератор

а) Внутренний бункер газогенератора входит в корпус концентрично; для этого фланцы следует установить перпендикулярно оси.

б) Диск топливника плотно входит в конус и асбестовая подбивка его не должна давать подсоса воздуха.

в) Все болты у фланцев надежно затягиваются, и прокладки обеспечивают герметичность. Применение составных прокладок не допускается.

г) Обратный воздушный клапан легко открывается и плотно закрывает седло собственным весом.

д) Направление выводного патрубка точно соответствует указанному в чертежах.

е) Направление фурм у воздушной трубы устанавливается строго по чертежам.

ж) Крышка загрузочного люка плотно прижимается рычагом. Пружина от времени не должна ослабнуть.

## Б) Горизонтальные охладители

а) Ровная поверхность корпусов очистителей без выпучин и вмятин.

б) Полная герметичность, обеспечивающая крышками при закрытии их.

в) Совершенно свободное вхождение секции с пластинами в корпус.

г) Секция не имеет выступающих пластин.

## В) Трубы

а) Трубы прилагаются к комплекту оборудования загнутыми и отрезанными по длине. Изгиб труб—соответственно чертежам.

б) Допускается концы труб делать длиннее на 50 мм для последующей их подгонки при монтаже.

## Г) Крепёжные изделия

а) Сверление отверстий под болты поперечных балок, а также в лапах газогенератора и тонкого очистителя производится по кондуктору.

б) Ставятся болты и гайки, только имеющие полную резьбу как по диаметру, так и по длине.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ПРИЁМКУ ПЕРЕБОРУДОВАННОГО АВТОМОБИЛЯ В ЦЕЛОМ

Приёмка переоборудованного автомобиля должна заключаться в следующем:

1. Все агрегаты и отдельные элементы газогенераторной установки прочно укрепляются на шасси автомашины.

2. Все заслонки смесителя и пускового карбюратора обеспечивают полноту и плотность открытия и закрытия. Валики заслонок вращаются плавно и легко.

3. Двигатель безотказно заводится от стартера на газе в прогретом состоянии и должен работать на холостом ходу на малых оборотах.

в) У поставленного болта конец его не должен выступать под гайкой больше чем на 2—3 нитки.

## Д) Испытание и приёмка агрегатов

а) Каждый законченный сборкой агрегат установки подвергается проверке внешним осмотром, причём не допускается отклонения от чертежей и размеров, а также неправильное и небрежное изготовление и сборка.

б) Корпуса генератора, охладителей и очистителя проверяются на плотность гидравлическим или воздушным давлением в 0,5 избыточной атмосферы. При испытании воздухом швы промазываются мыльной водой или керосином.

в) Асбестовые прокладки фланцевых соединений должны быть графитированы с обеих сторон. Не допускается выпадение прокладки крышки бункера при открывании крышки.

г) Все агрегаты, узлы и отдельные детали, подлежащие монтажу на шасси, обеспечивают взаимозаменяемость и проверяются по эталонной раме.

## Е. Окраска

После приёмки ОТК завода вся установка окрашивается чёрной огнеупорной краской. Окраска после её высыхания принимается ОТК.

## Ж. Маркировка и упаковка

а) Сдаваемый на склад готовой продукции комплект установки должен иметь написанные белой краской на верхней части генератора марку завода или мастерской порядковый номер и дату выпуска.

б) К комплекту прикладываются акт испытаний ОТК завода и комплектовочная ведомость.

в) Генератор, охладители, очиститель и трубы упаковываются в деревянные решётки; всё прочее оборудование забивается в ящик.

При транспортировке автомашины разрешается генератор, охладитель и очиститель не упаковывать, а надежно укреплять их в кузове во избежание повреждения при транспортировке.

4. При кондиционном топливе розжиг газогенератора мотором, работающим на бензине, не допускается более пяти минут.

5. Проверить установку на плотность воздухом при избыточном давлении 0,25 кг/см<sup>2</sup>, для чего закрыть дроссельную заслонку смесителя и забить деревянными пробками сливные отверстия грубого и тонкого очистителей и впускать воздух через воздушную коробку, наблюдая за повышением давления по манометру. Неплотности проверить мыльной водой.

6. После устранения отмеченных при приёмке дефектов автомобиль опробовать кратковременно, в дорожных условиях, на работоспособность.

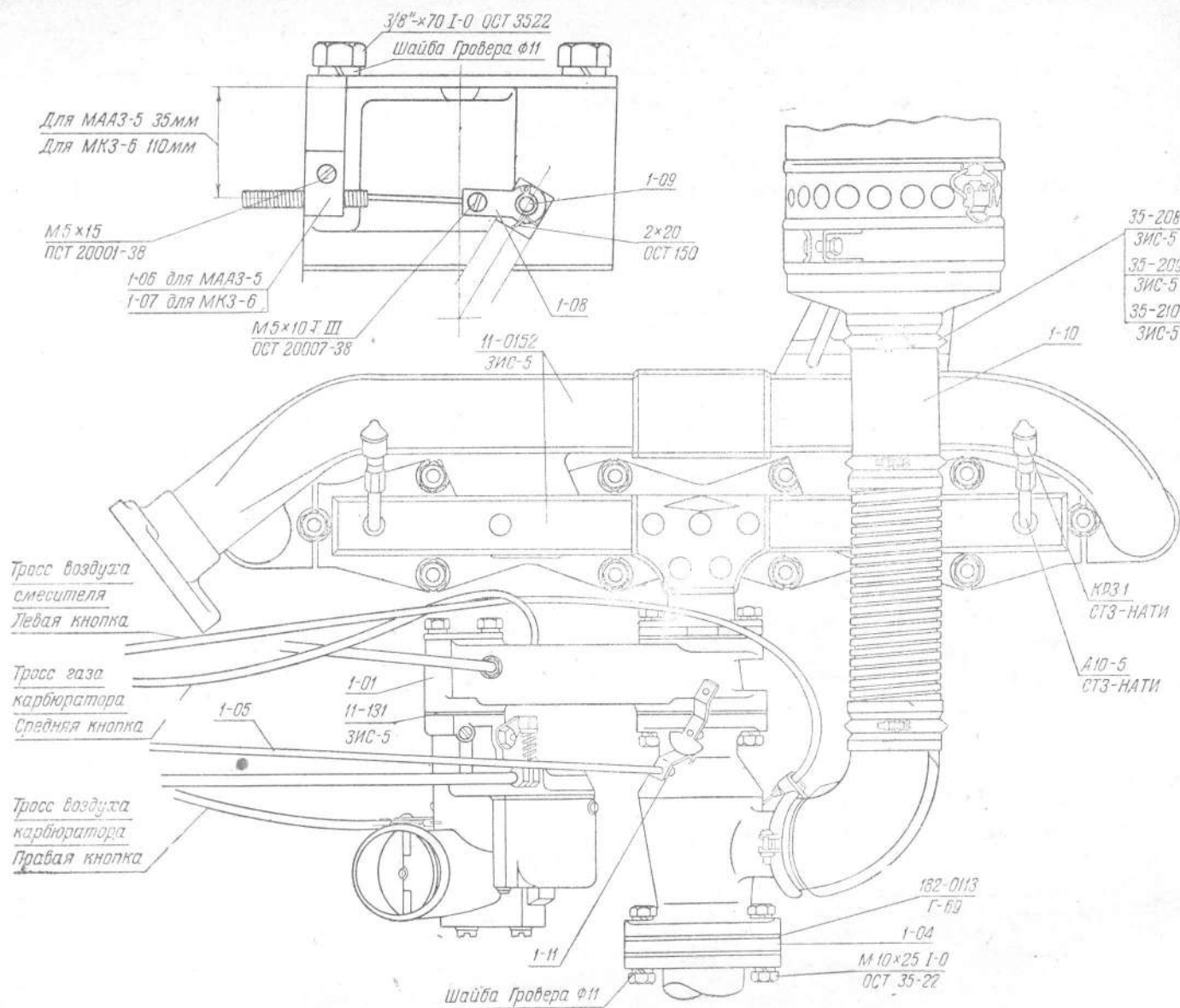
**КОМПЛЕКТОВОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ**  
на поставляемое заводом оборудование для газогенераторной установки

№ п/п.	№ деталей и агрегатов	Наименование	Количество	Примечание	№ п/п.	№ деталей и агрегатов	Наименование	Количество	Примечание
1	Г69-01А000	Газогенератор в сборе	1		38	2-92	Провод к минусу аккумуляторов в сборе	2	
2	Г69-03000	Охладитель правый в сборе	1		39	2-39	Провод от включателя стартера к амперметру в сборе	1	
3	Г69-03100	Охладитель левый в сборе	1		40	2-94	Провод от амперметра к массе в сборе	1	
4	Г69-05000	Вертикальный очиститель в сборе	1		41	66-011-49	Крышка блока цилиндров	1	
5	Г69-06000	Установка вентилятора с крепежом	1		42	11-0152	Всасывающий коллектор в сборе	1	Разрезается коллектор ЗИС-5
6	Г69-06325	Прокладка кронштейна вентилятора	4		43		Выхлопной коллектор в сборе	1	
7	Г69-06330	Накладка кронштейна вентилятора	2		44	1-01	Всасывающий патрубок	1	
8	Г69-07010	Труба отвода газа из генератора в сборе	1		45	1-04	Промежуточный фланец	1	
9	Г69-07020	Труба подвода газа к охладителю в сборе	1		46	1-05	Тяга акселератора	1	
10	Г69-07030	Труба подвода газа к очистителю в сборе	1		47	1-06 либо 1-07	Кронштейн троса	1	
11	Г69-07038	Труба выхода газа из вертикального очистителя	1		48	1-08	Наконечник троса	1	
					49	1-09	Палец	1	
					50	1-10	Воздушный патрубок	1	
12	Г69-07040	Труба подвода газа к отстойнику в сборе	1		51	КРЗ1	Заливочный краник	2	СТЗ-НАТИ
13	Г69-07048	Труба к вентилятору в сборе	1		52	А10-5	Трубка заливочного краника	2	СТЗ-НАТИ ЗИС-5
14	182-01с4	Отстойник в сборе	1		53	11-131	Прокладка карбюратора	1	
15	Г69-07016	Шланг соединительный	7		54	66-1749	Прокладка смесителя	1	
16	Г69-07009	Шланг соединительный теплостойкий	3		55	Г69-1210	Смеситель в сборе	1	
17	Г69-07015	Хомутик шланга в сборе	6		56	35-208	Хомутик	1	ЗИС-5
18	Г69-07018	Хомутик шланга в сборе	14		57	35-209	Болт хомутика	2	ЗИС-5
19	Г69-07046	Хомут крепления трубы подвода газа к отстойнику	1		58	35-210	Гайка хомутика	2	ЗИС-5
					59	66-1744	Заглушка к отверстию бензонасоса в блоке двигателя	1	
20	Г69-07008	Прокладка фланца патрубка выхода газа	1		60	7306021	Провод дроссельных заслонок карбюратора	2	
21	182-0113	Прокладки отстойника	2		61	Г69-14000	Бензобак	1	
22	ЗИС-5-Г-09235	Петля крышки топливного ящика в сборе	2		62	2201030	Проходной краник с трубкой в сборе	1	
23	Г69-10000	Скребок в сборе	1		63	Г69-15005	Балка крепления газогенератора и очистителя передняя в сборе	1	
24	Г69-10015	Кочерга короткая	1		64	Г6915025	Балка крепления газогенератора и очистителя задняя в сборе	1	
25	Г69-10020	Лом для шуровки	1		65	Г69-15040	Хомут балок крепления газогенератора и очистителя	4	
26	Г599-10030	Ключ футорки газогенератора	1		66	42-111055	Шайба косая	16	
27	Г69-10035	Ручка ключа футорки	1		67	Г69-15050	Стяжка очистителя и газогенератора в сборе	1	
28	Г69-10040	Ключ для люков	1		68	Г69-15065	Пружина стяжки	2	
29	Г48-10000	Факел розжига в сборе	1		69	Г69-15105	Балка крепления горизонтальных очистителей	1	
30	73-01с2	Аккумулятор З-СТА-УП	1	ЗИС-5	70	Г69-15155	Хомут платформы передней	2	
31	Узел № 2	Включатель стартера	1	ЗИС-5	71	Г69-15160	Хомут платформы задней	4	
32	5706с2	Амперметр	1						
33	2-10	Кронштейн амперметра	1						
34	МАФ-4007	Стартер	1						
35	ИГЦ-4221	Распределитель	1	переделанный ЗИС-5					
36	2-90	Провод к плюсу аккумулятора № 1 в сборе	1						
37	2-91	Провод к плюсу аккумулятора № 2 в сборе	1						



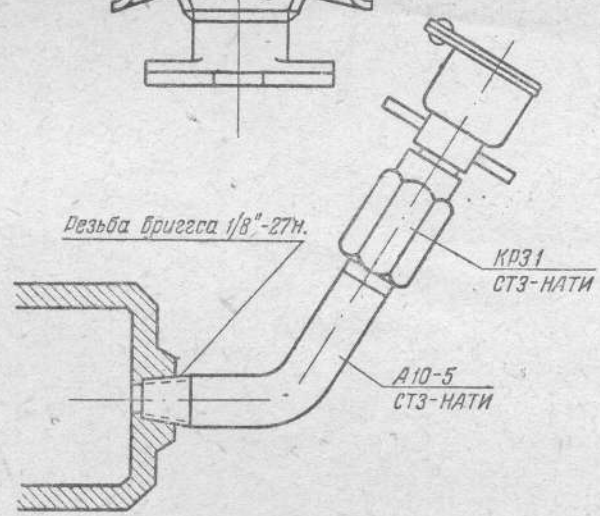
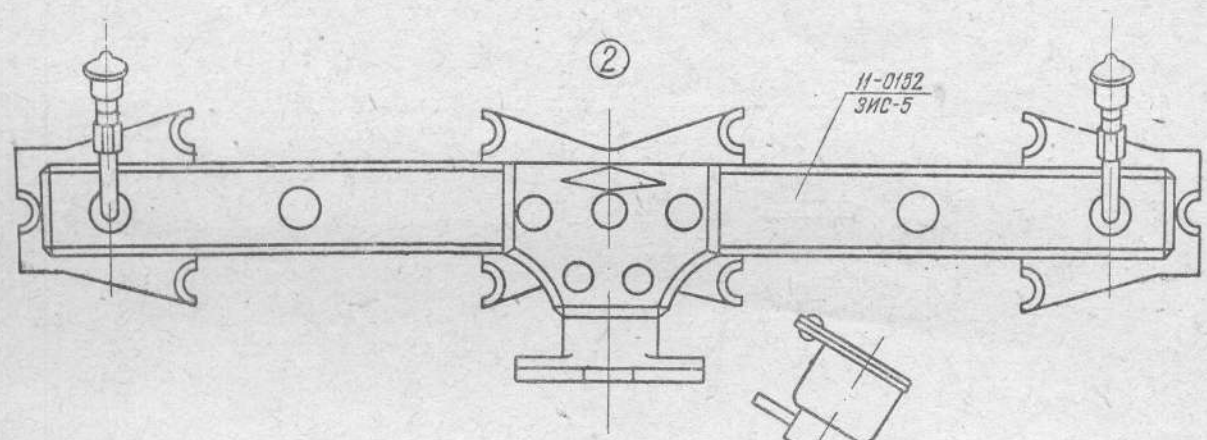
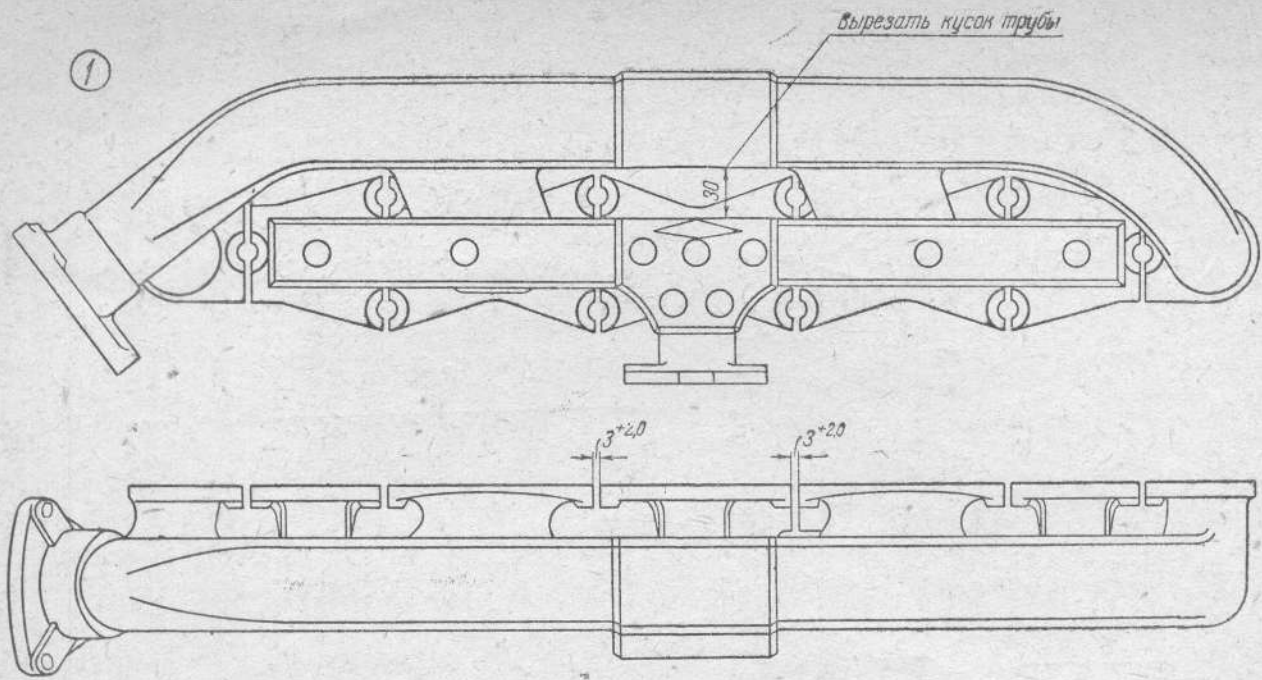
## НОРМАЛИ К КОМПЛЕКТОВОЧНОЙ ВЕДОМОСТИ

№№ комп-лектов	Наименование	Количество	Примечание	№№ комп-лектов	Наименование	Количество	Примечание
1	Болт крепления кронштейна вентилятора	4		10	Винт к наконечнику троса	1	
	Гайка	4			Шплинт	1	
	Шайба Гровера	4			Винт к кронштейну троса	1	
2	Болт крепления фланца патрубка выхода газа	4		11	Гайка	1	
	Гайка	4			Болт крепления бензобака	4	
3	Болт крепления хомута трубы подвода газа к отстойнику	2			Гайка	4	
	Гайка	2		Шайба Гровера	4		
4	Болт брусьев топливного ящика короткий	4		12	Заклёпки крепления балки горизонтальных очистителей	4	
	Болт брусьев топливного ящика длинный	4			13	Болт крепления газогенератора	4
	Шайба	8		Болт крепления газогенератора и очистителя		12	
	Гайка	8		Гайка	16		
5	Болт продольного дополнительного бруса платформы	4		14	Шайба Гровера	16	
	Болт передний дополнительного бруса платформы	2			Болт крепления передней балки газогенератора и очистителя	2	
6	Болт поперечного дополнительного бруса платформы	8			Гайка	2	
	Болт поперечного заднего дополнительного бруса платформы	4		Шайба Гровера	2		
	Гайка	18		Гайки к хомутам балок	16		
	Шайба	18		15	Гайки к стяжке	3	
7	Болт к наконечникам проводов	4			Шайбы	2	
	Гайка	4		Шплинт	1		
8	Шпильки крепления смесителя	2		16	Болт крепления горизонтальных очистителей	8	
	Гайка	2			Гайка	8	
	Шайба Гровера	2		Шайба Гровера	8		
9	Болт к промежуточному фланцу	4		17	Болт крепления топливного ящика	2	
	Болт к карбюратору	2			Гайки крепления топливного ящика и хомутов платформы	16	
	Шайба Гровера	6					



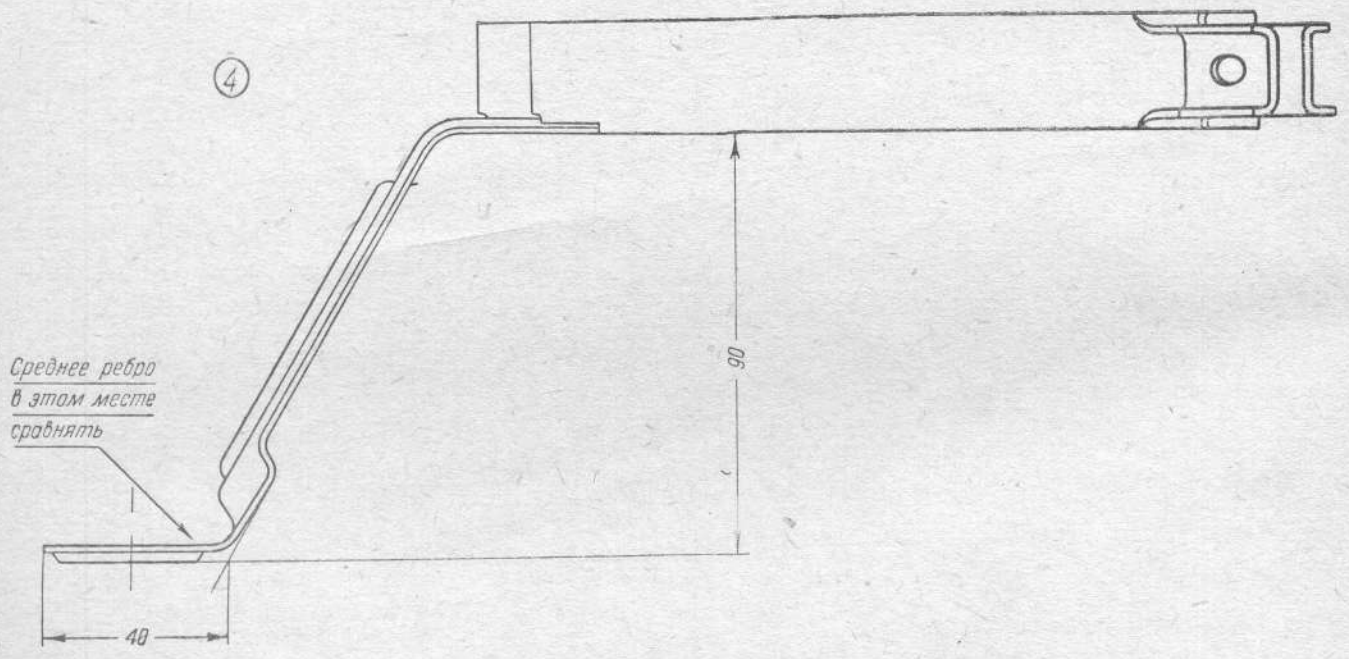
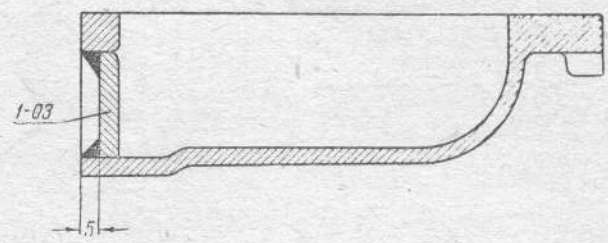
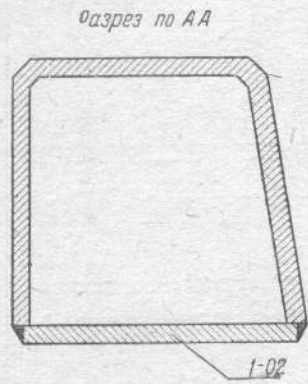
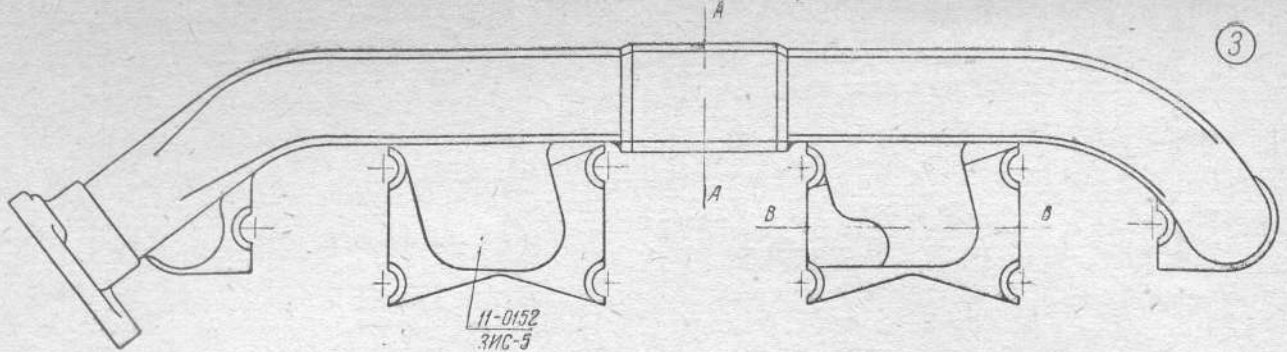
### СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ УЗЛА ПЕРЕБОРУДОВАНИЯ МОТОРНОЙ ГРУППЫ ЗИС-5

№№ дет. нормалей и ОСТов	№№ стр.	Наименование деталей	Материал	Колич.	Вес 1 дет.	Примечание	№№ дет. нормалей и ОСТов	№№ стр.	Наименование деталей	Материал	Колич.	Вес 1 дет.	Примечание
1-01	11	Всасывающий патрубок	СЧ-32	1	2,65		OCT 20007-38		Винт М5×10 III . . .	ст. 3	1	0,006	
1-02	12	Заглушка большая . . .	ст. 3	1	0,375		OCT 20007-38		Винт М5×15 III . . .	ст. 3	1	0,008	
1-03	12	Заглушка малая . . .	ст. 3	1	0,035		OCT 3312		Гайка АМ5 . . . . .	ст. 3	1	0,003	
1-04	12	Промежуточный фланец . . . . .	ст. 3	1	0,32		OCT 150		Шплинт Ø 2×20 . . .	ст.	1	0,002	
1-05	12	Тяга акселератора . . .	ст. 4	1	0,12		КРЗ-1		Заливочный краник .	гот. изд.	2	0,023	СТЗ-НАТИ
1-06	13	Кронштейн троса . . .	ст. 3	1	0,062	для МААЗ-5	А10-5		Трубка заливочного краника . . . . .	гот. изд.	2	0,014	СТЗ-НАТИ
1-07	13	Кронштейн троса . . .	ст. 3	1	0,105	для МКЗ-6	11-131		Прокладка . . . . .	гот. изд.	1	0,01	ЗИС-5
1-08	14	Наконечник троса . . .	ст. 3	1	0,013		182-0113		Прокладка . . . . .	гот. изд.	1	0,01	Г-69
1-09	14	Палец . . . . .	ст. 3	1	0,006		35-208		Хомутик . . . . .	гот. изд.	2	0,011	ЗИС-5
1-10	14	Воздушный патрубок	ст. 3	1	0,12		35-209		Болт хомутика . . . .	гот. изд.	2	0,700	ЗИС-5
1-11	14	Рычаг дроссельной заслонки газа . . . . .	ст. 3	1	0,047		35-120		Гайка болта хомутика.	гот. изд.	2	0,003	ЗИС-5
OCT 3522		Болт 3/8"×70 I-0 . . .	ст. 3	2	0,033								
OCT 3522		Болт М10×25 I-0 . . .	ст. 3	4	0,02								
OCT 26042		Шайба Гровера Ø 11 .	ст. 65г	6	0,003								

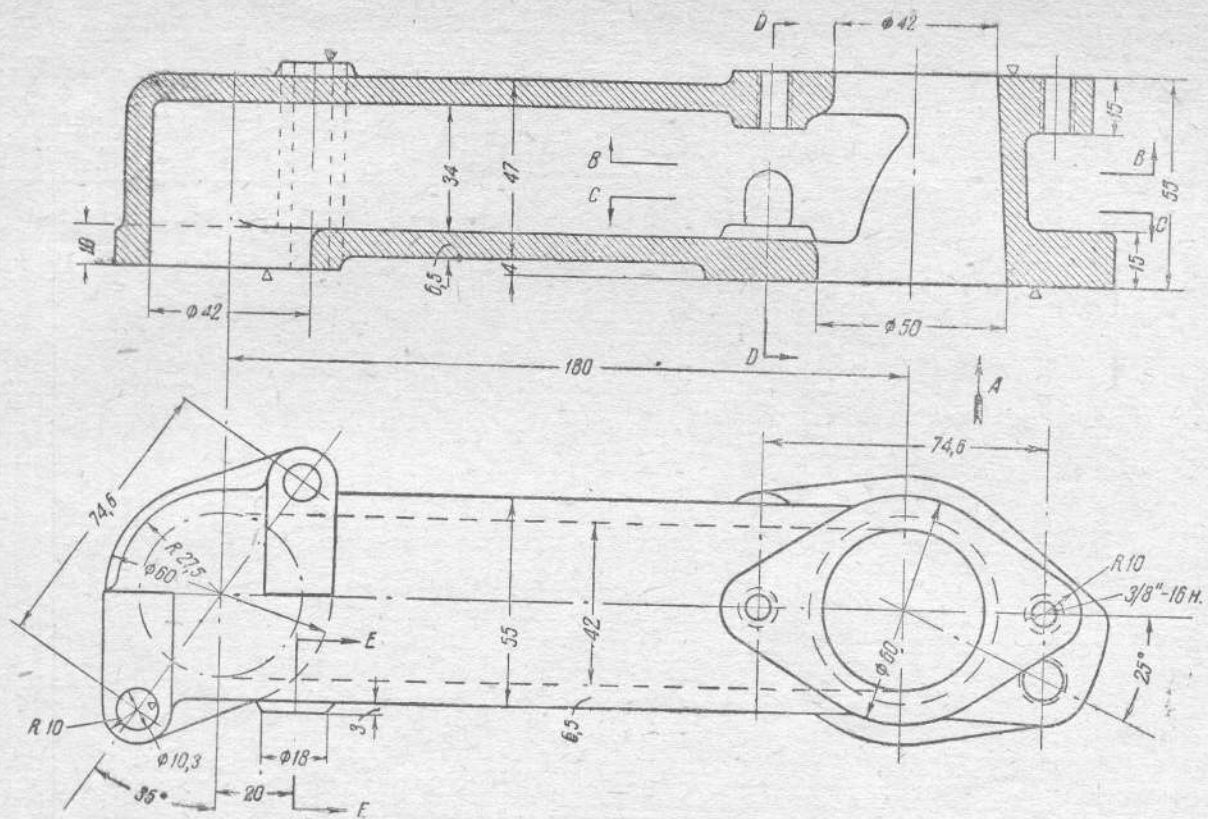


№№ позиций	№№ деталей	Наименование деталей	Материал	Общ. количество	Вес 1 шт.
1	—	Разделение всасыв. и выхлопного коллектора	гот. изд.	1	—
2	—	Изменение всасывающего коллектора . . . . .	гот. изд.	1	—



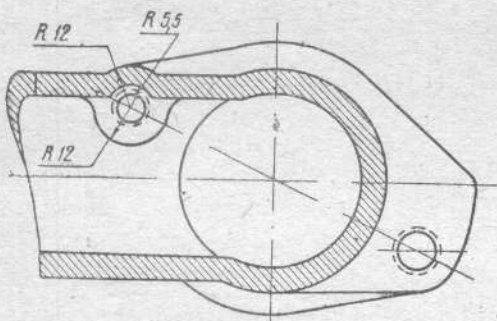


№№ позиц.	№№ деталей	Наименование деталей	Материал	Общ. ко- личество	Вес 1 шт.
3	—	Изменение выхлопного коллектора . . . . .	—	1	—
4	—	Изменение изгиба кронштейна воздухоочист. . .	—	1	—

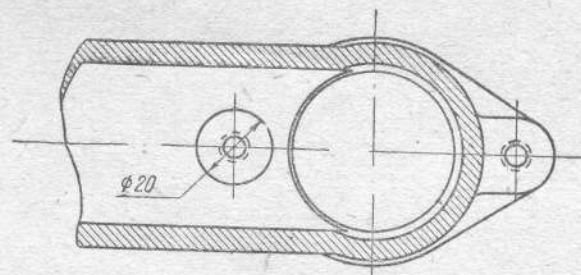


Разрез по СС

Разрез по ВВ

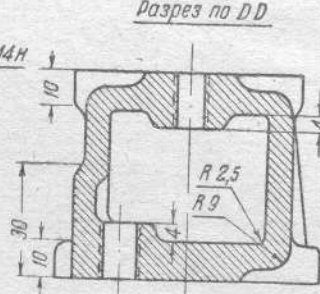
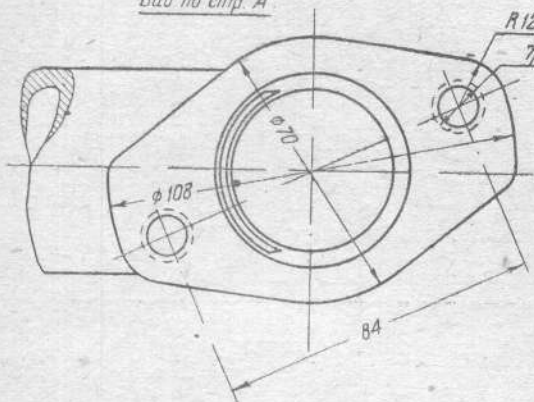


Вид по стр. А

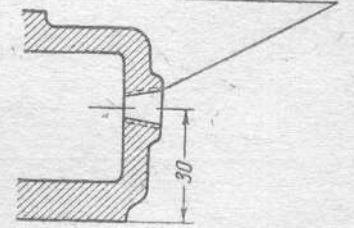


Разрез по DD

Разрез по EE

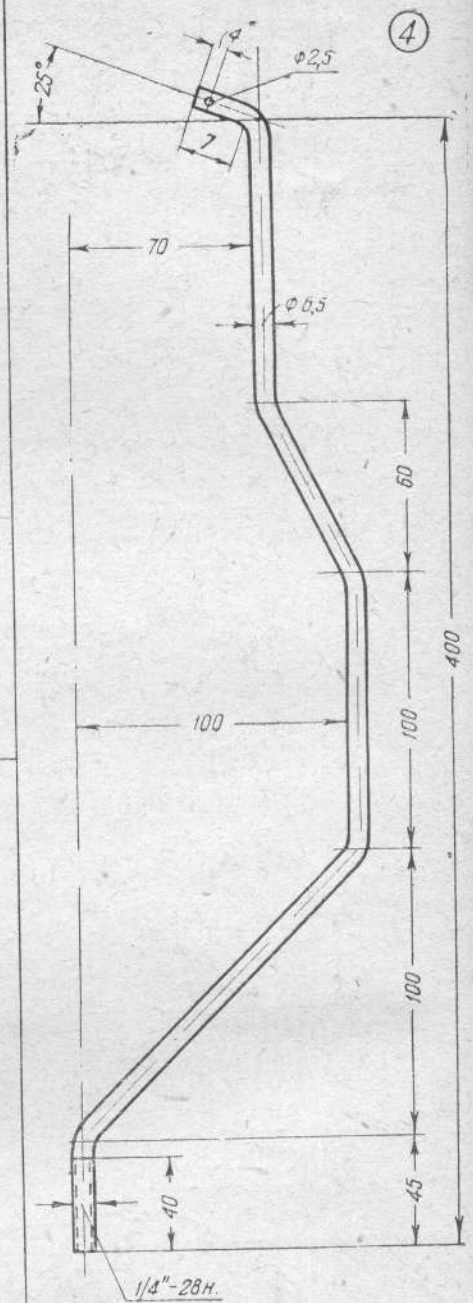
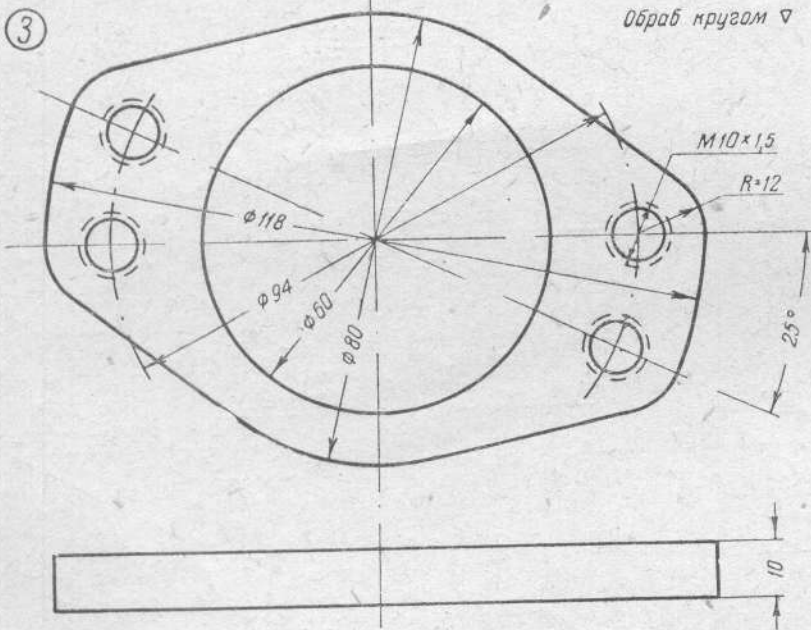
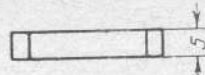
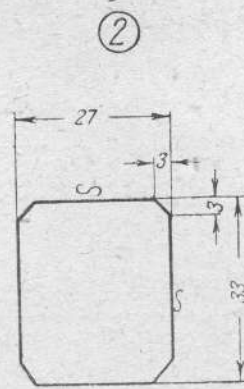
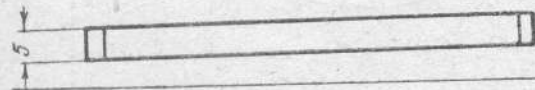
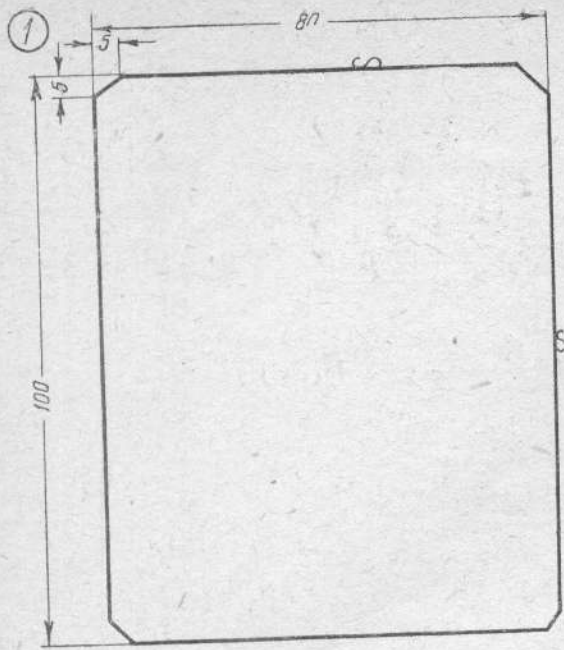


Резьба Брисса 1/8"-27H



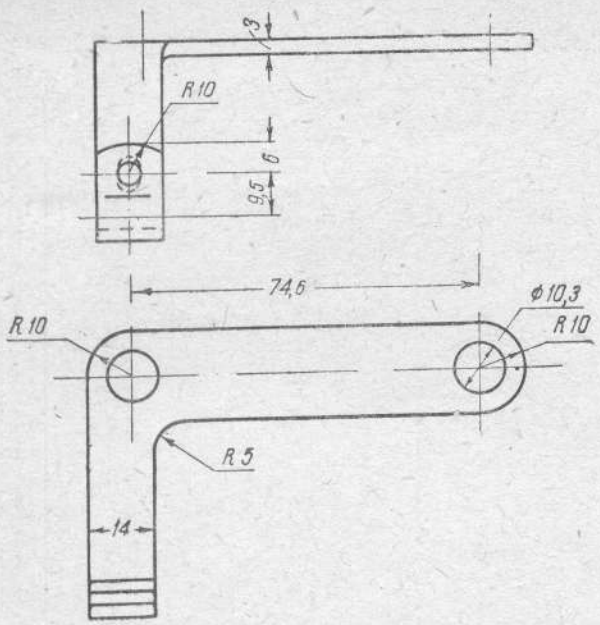
№№ позиц.	№№ деталей	Наименование деталей	Материал	Общ. ко- личество	Вес 1 шт.
—	1—01	Всасывающий патрубок . . . . .	СЧ-32	1	2,65



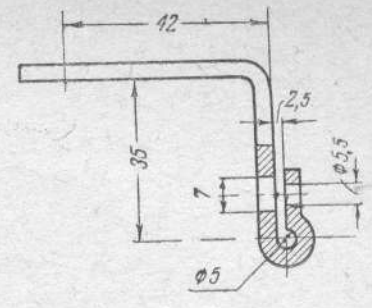


№№ позиц.	№№ деталей	Наименование деталей	Материал	Общ. ко- личество	Вес 1 шт.
1	1-02	Заглушка большая . . . . .	ст. 3	1	0,375
2	1-03	Заглушка малая . . . . .	ст. 3	1	0,035
3	1-04	Промежуточный фланец . . . . .	ст. 3	1	0,32
4	1-05	Тяга акселератора . . . . .	ст. 4	1	0,12

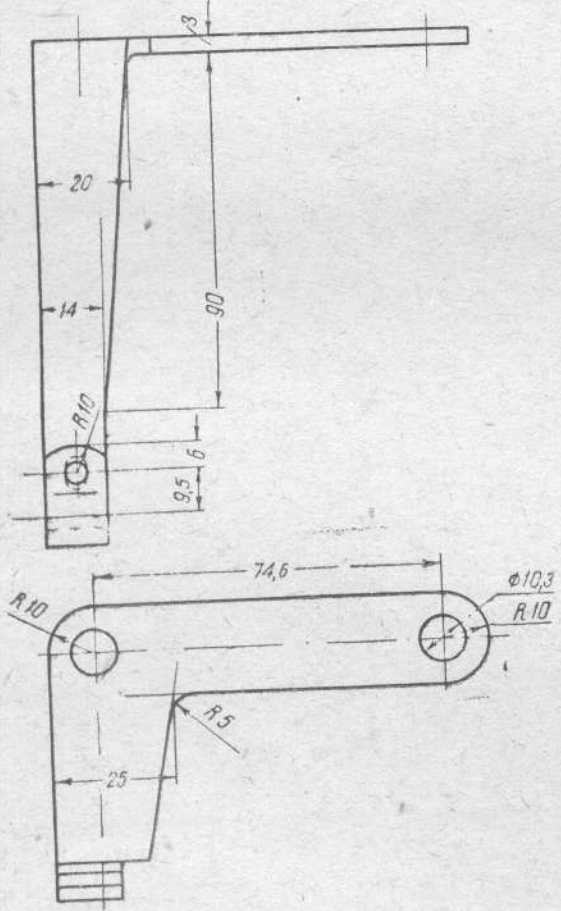




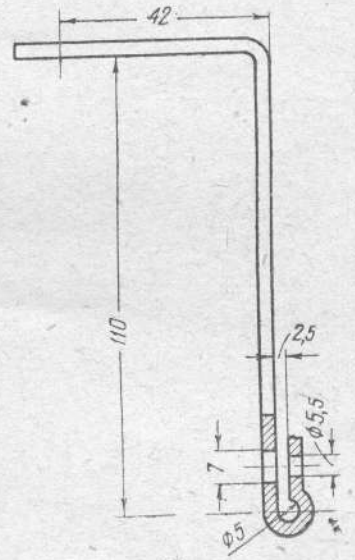
5



Деталь только для карбюратора МААЗ-5

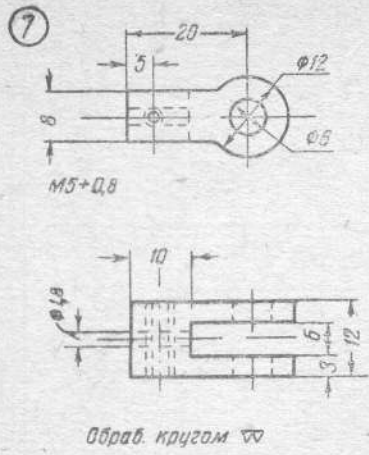


6

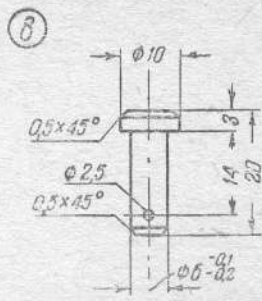


Деталь только для карбюратора МКЗ-6

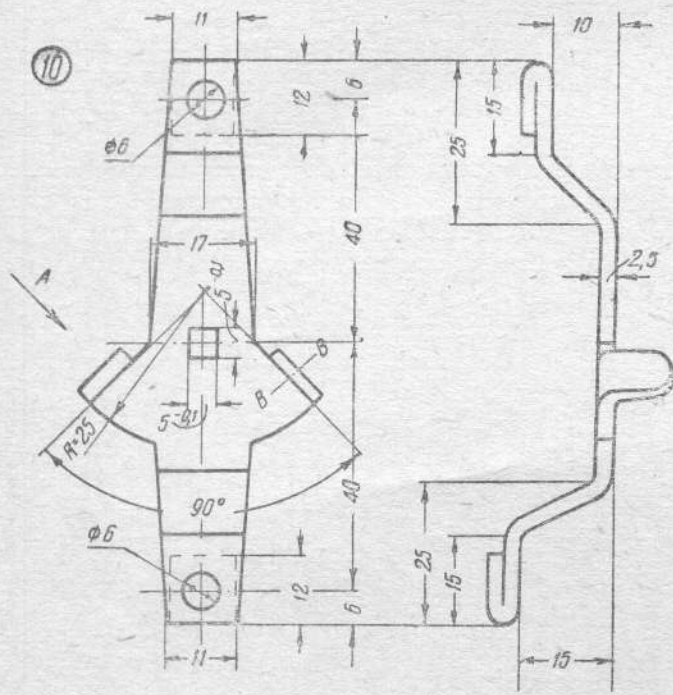
№№ позиц.	№№ деталей	Наименование деталей	Материал	Общ. ко- личество	Вес 1 шт.
5	1-06	Кронштейн троса . . . . .	ст. 3	1	0,062
6	1-07	Кронштейн троса . . . . .	ст. 3	1	0,105



Обраб. кругом ▽

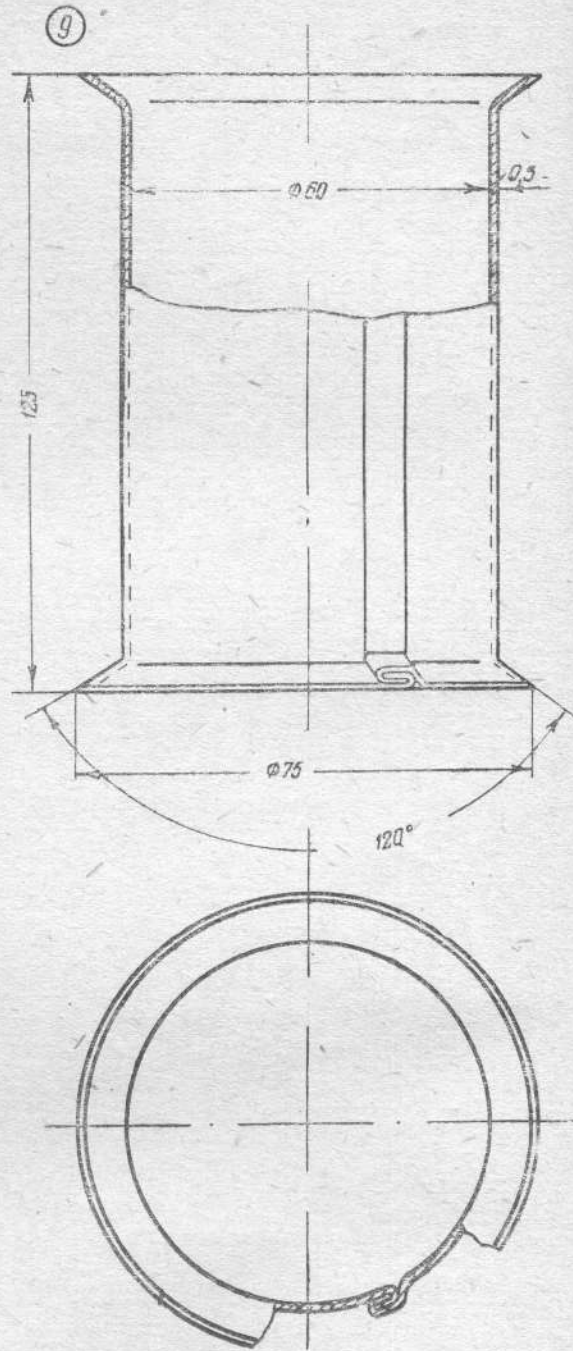
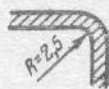
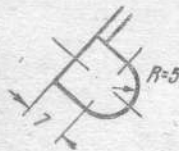


Обраб. кругом ▽



Вид по стр. А

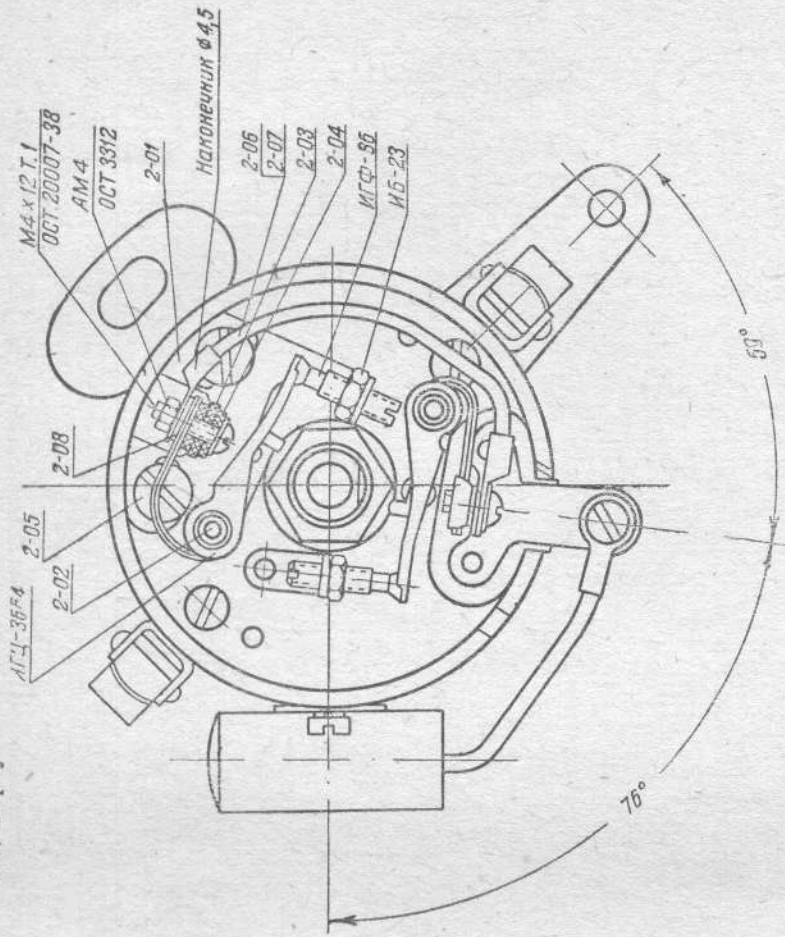
Сечение по ВВ



№№ позиц.	№№ деталей	Наименование деталей	Материал	Общ. ко- личество	Вес 1 шт.
7	1—08	Наконечник троса . . . . .	ст. 3	1	0,013
8	1—09	Палец . . . . .	ст. 4	1	0,006
9	1—10	Воздушный патрубок . . . . .	кровельн. железо	1	0,12
10	1—11	Рычаг дроссельной заслонки газа . . . . .	ст. 3	1	0,047

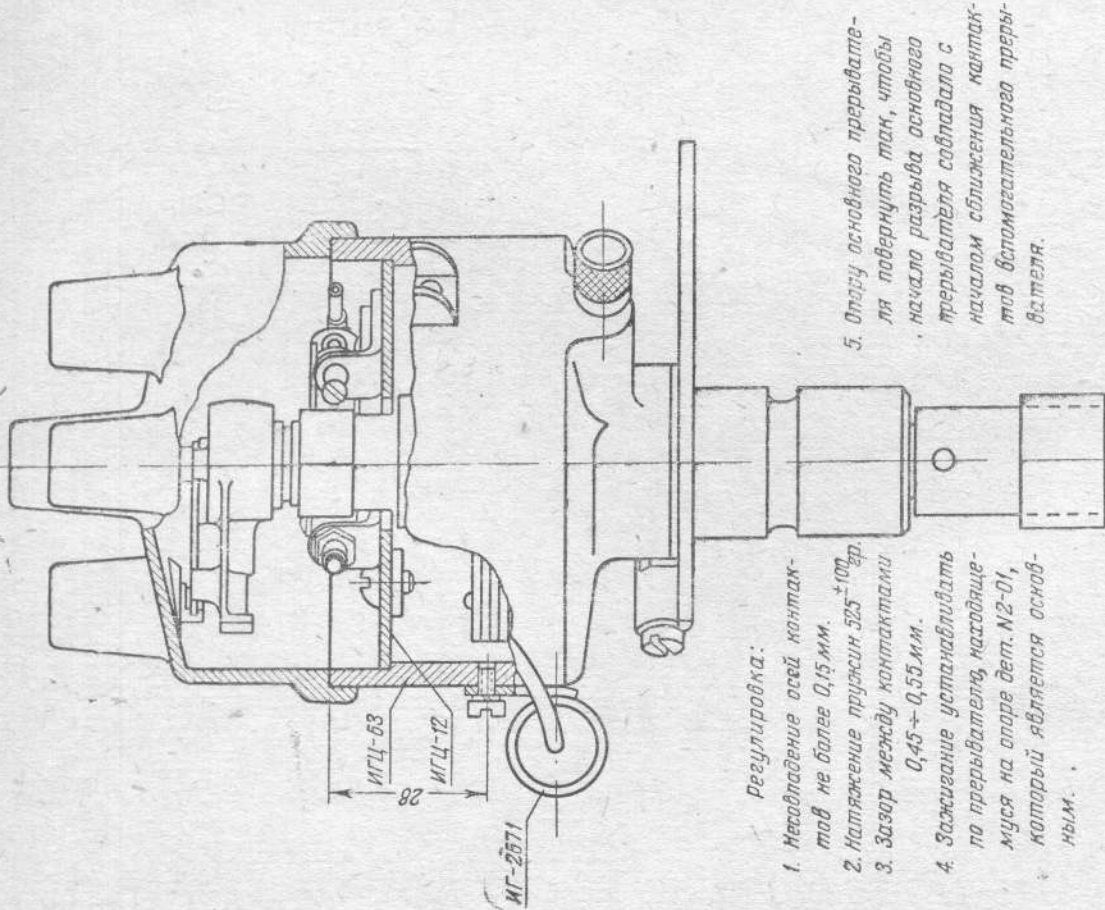


Вид сверху



**СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ ИЗМЕНЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ ИГЦ-4221**

№ дет. нормалей и ОСТов	№ стр.	Наименование деталей	Материал	Колич.	Вес 1 дет.
2-01	17	Опора рычага	ст. 3	1	0,017
2-02	17	Ось рычага	ст. 5	1	0,002
2-03	17	Втулка	фибра	1	0,0003
2-04	17	Шайба	фибра	2	0,0004
2-05	17	Винт	ст. 3	2	0,008
2-06	17	Провод голый 1,5	кр. медь	1	0,004
2-07	17	Изоляция	кембрик	1	0,0015
2-08	17	Шайба	ст. 3	2	0,0012
ОСТ 20007-38	—	Винт М 4×12 т. 1	ст. 3	1	0,002
ОСТ 3312	—	Гайка АМ 4	ст. 3	1	0,001
ИГЦ-3664	—	Наконечник Ø 4,5	гот. изд.	1	0,001
ИГФ-86	—	Рычаг в сборе	гот. изд.	1	0,009
ИБ-23	—	Контактный винт	гот. изд.	1	0,005
	—	Гайка	гот. изд.	1	0,002

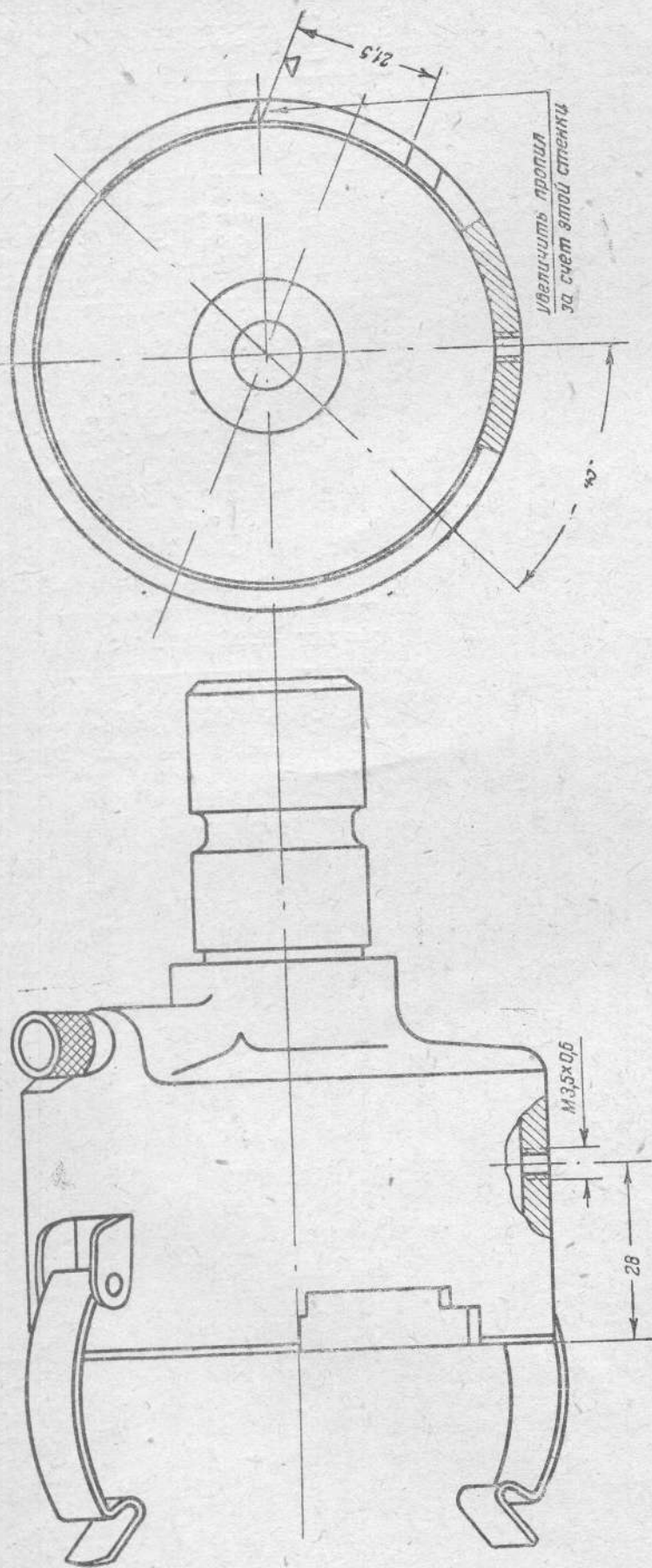


Регулировка:

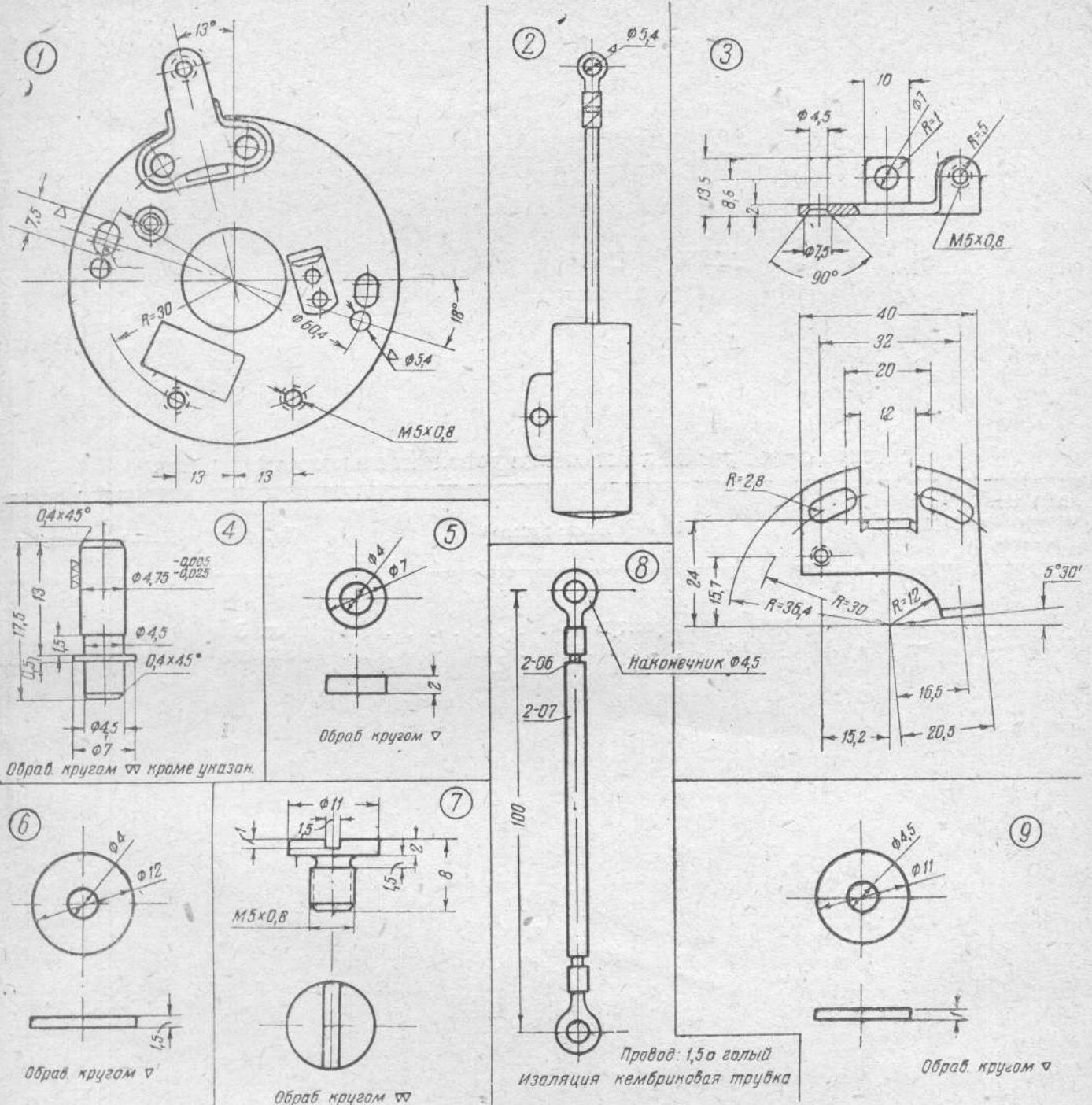
1. Несовпадение осей контактов не более 0,15 мм.
2. Натяжение пружин  $525^{+100}$  гр.
3. Зазор между контактами 0,45 ± 0,55 мм.
4. Зажигание устанавливается по прерывателю, насобираясь на споре дет. ИГ-01, который является основным.

5. Опору основного прерывателя повернуть так, чтобы начало разрыва основного прерывателя совпало с началом сближения контактов в момент прерывания прерывателя.



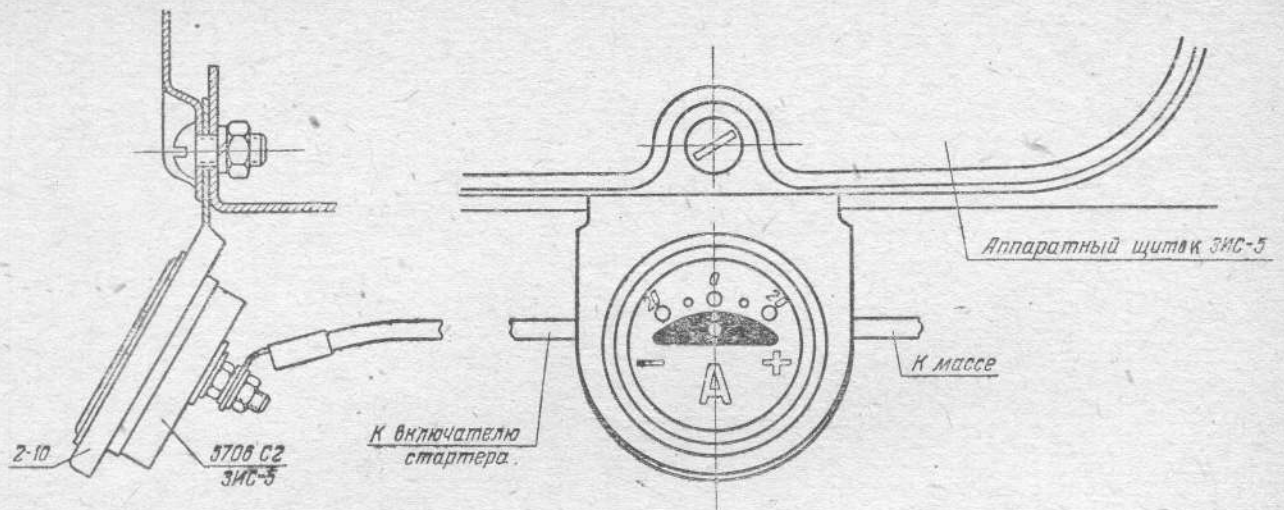


№№ позиц.	№№ деталей	Наименование деталей	Матер.	Общ. кол.	Вес 1 шт.
—	ИГЦ-63	Изменение корпуса распределителя . . . . .	гот. изд.	1	—



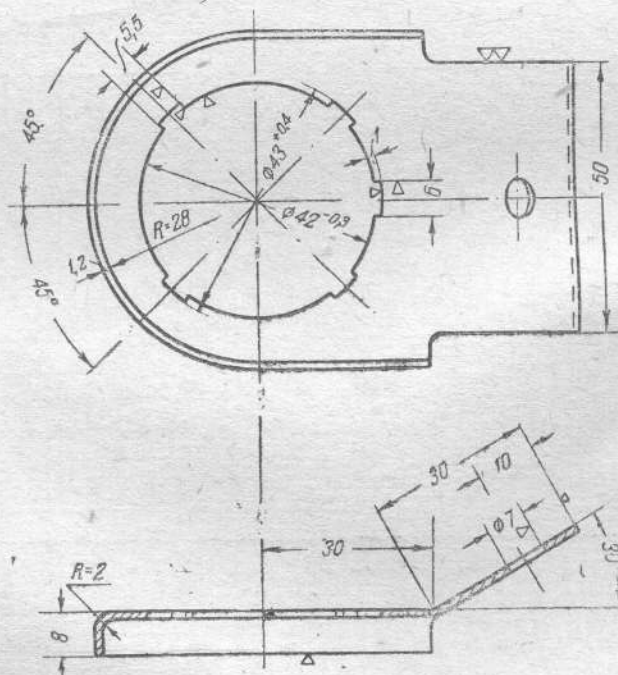
№№ позиц.	№№ деталей	Наименование деталей	Материал	Общее количество	Вес 1 шт.
1	ИГЦ-12	Изменение пластины распределителя ИГЦ-4221	гот. изд.	1	—
2	ИГЦ-2671	Изменение конденсатора распределителя ИГЦ-4221	гот. изд.	1	—
3	2-01	Опора рычага	ст. 3	1	0,017
4	2-02	Ось рычага	ст. 5	1	0,002
5	2-03	Втулка	фибра	1	0,0003
6	2-04	Шайба	фибра	2	0,0004
7	2-05	Винт	ст. 3	2	0,008
8	2-06	Сборка провода	гот. изд.	1	—
9	2-08	Шайба	ст. 3	2	0,0012





СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ УСТАНОВКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО АМПЕРМЕТРА

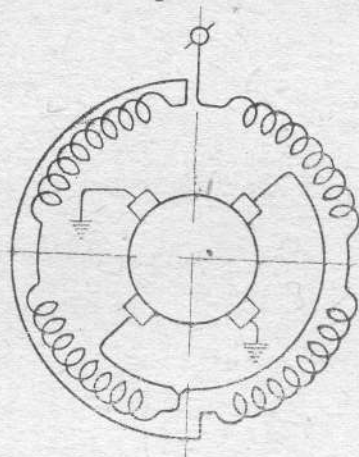
№№ дет. нормалей и ОСТ'ов	№№ стр.	Наименование деталей	Материал	Колич.	Вес 1 дет.
2-10 5706-C2	18 —	Кронштейн амперметра . . . . . Амперметр . . . . .	ст. 3 гот. изд.	1 1	0,044 0,043



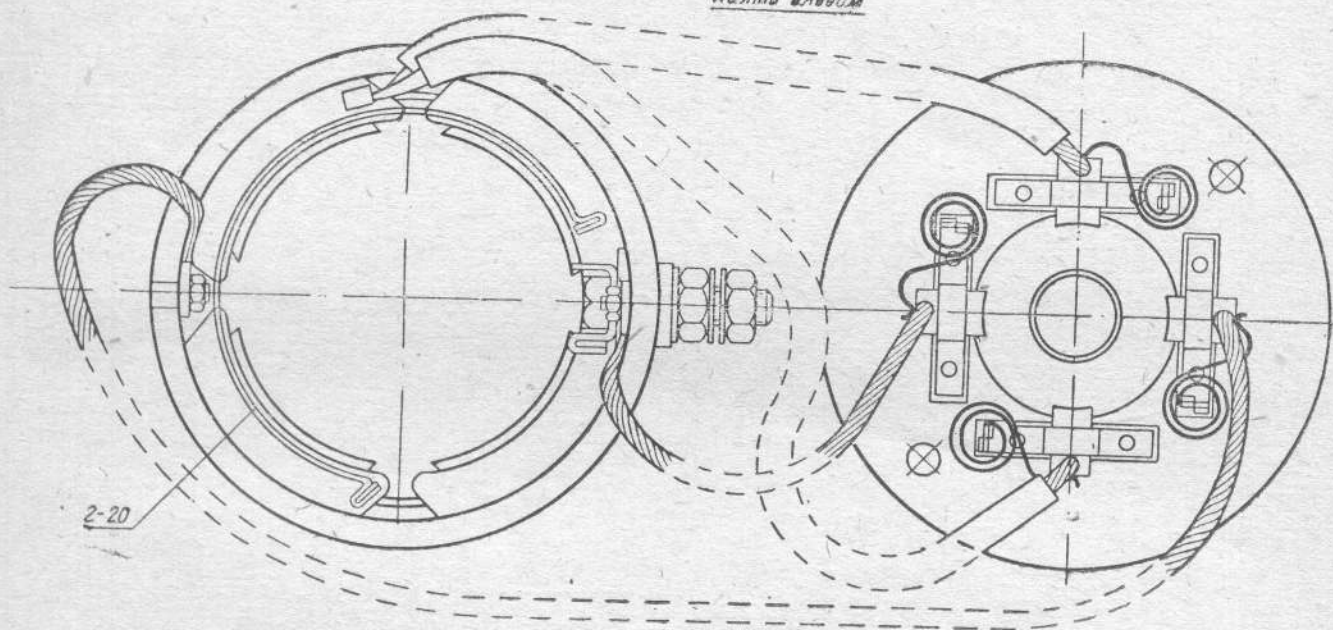
№№ поз.	№№ деталей	Наименование деталей	Материал	Общее количество	Вес 1 шт.
2-10	—	Кронштейн амперметра . . . . .	ст. 3	1	0,044



Принципиальная схема переключения

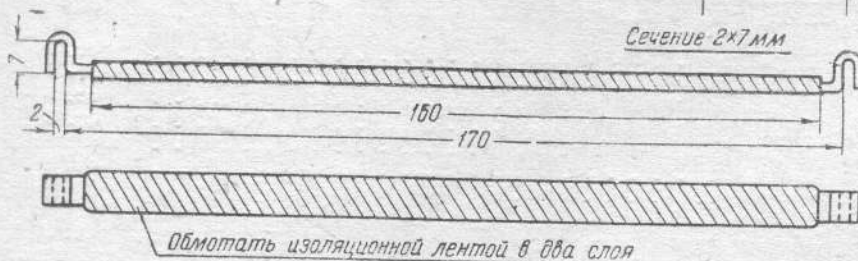


Паять вводом

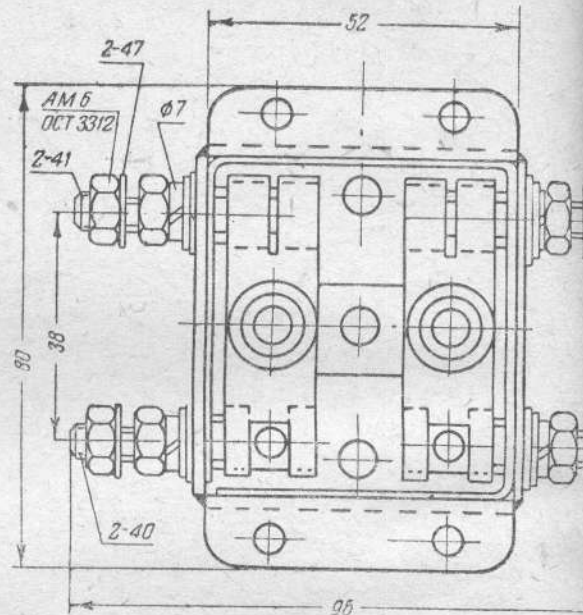
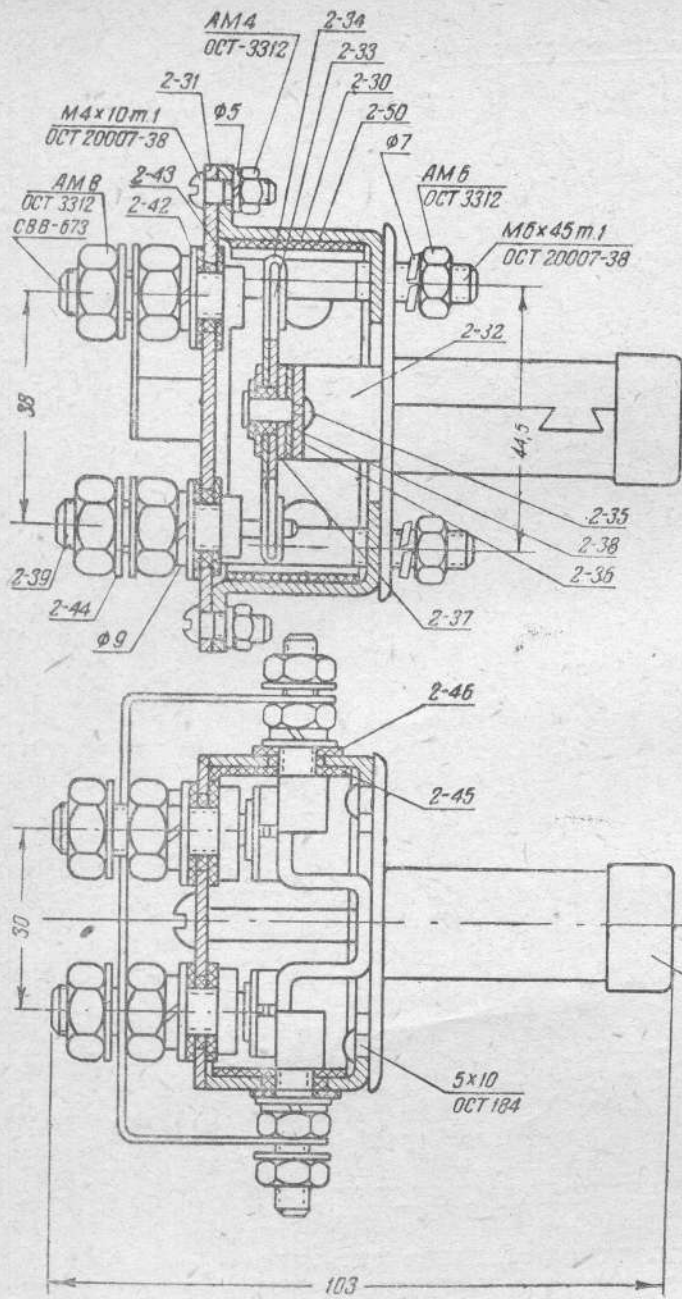


СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ СТАРТЕРА МАФ-4007

№№ дет. нормалей и ОСТ'ов	№№ стр.	Наименование деталей	Материал	Колич.	Вес 1 дет.
2-20	19	Шина .....	кр. медь	1	0,027



№№ позиц.	№№ деталей	Наименование деталей	Материал	Общее количество	Вес 1 шт.
—	2-20	Шина .....	кр. медь	1	0,027



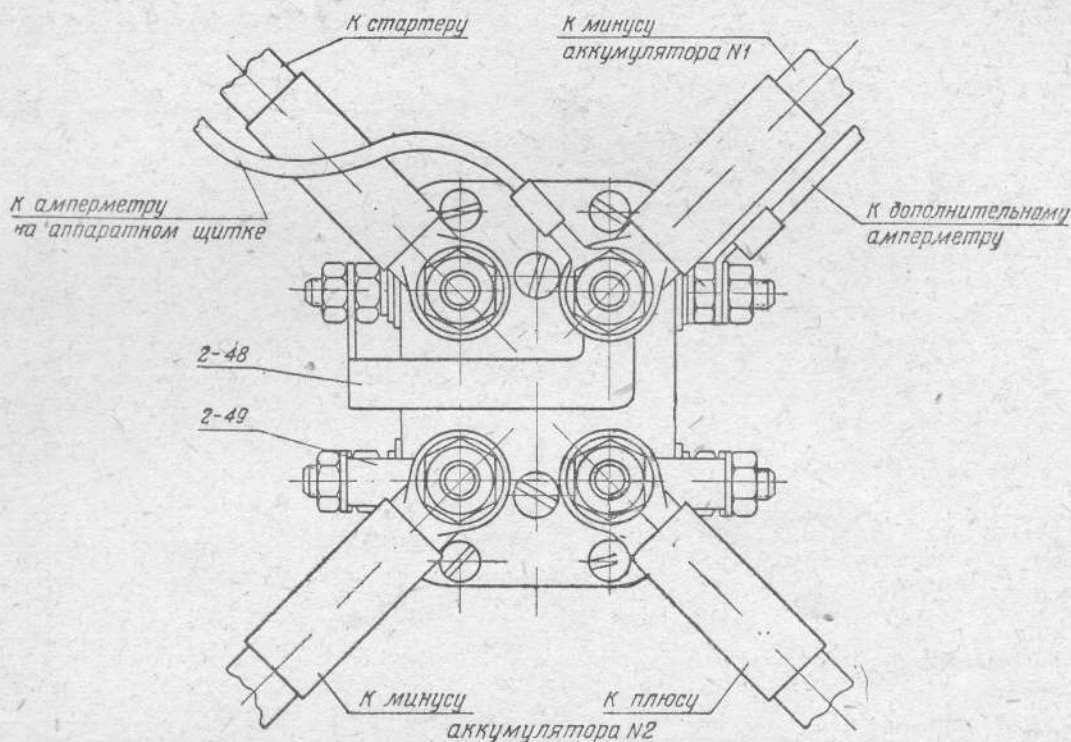
- CBB-624
- CBB-629
- CBB-635
- CBB-666
- CBB-667
- CBB-663

**СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ ВКЛЮЧАТЕЛЯ СТАРТЕРА I ВАРИАНТА**

№№ дет. нормалей и ОСТов	№№ стр.	Наименование деталей	Материал	Колич.	Вес
2-30	22	Коробка	ст. 3	1	0,0
2-31	22	Крышка	ст. 3	1	0,0
2-32	22	Нажимная скоба	ст. 3	1	0,0
2-33	23	Нажимная планка	ст. 3	2	0,0
2-34	23	Контактная планка	кр. медь	2	0,0
2-35	23	Заклёпка	ст. 3	2	0,0
2-36	23	Втулка	фибра	2	0,0
2-37	23	Шайба	фибра	4	0,0
2-38	23	Шайба	ст. 3	4	0,0
2-39	24	Контактный болт	кр. медь	2	0,0
2-40	24	Контактный болт	кр. медь	2	0,0
2-41	24	Контактный болт	кр. медь	2	0,0
2-42	24	Втулка	фибра	4	0,0
2-43	24	Шайба	фибра	8	0,0
2-44	24	Шайба	ст. 3	8	0,0
2-45	24	Втулка	фибра	4	0,0



Монтаж включателя стартера

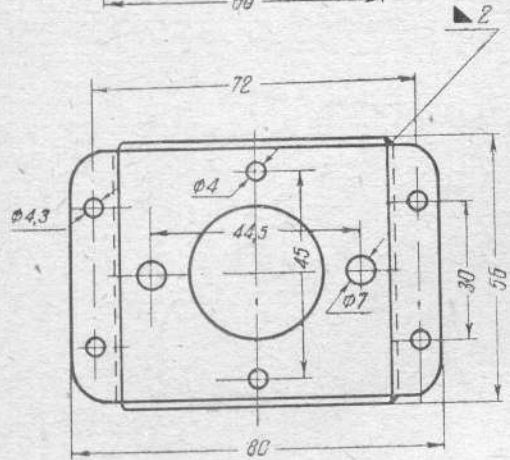
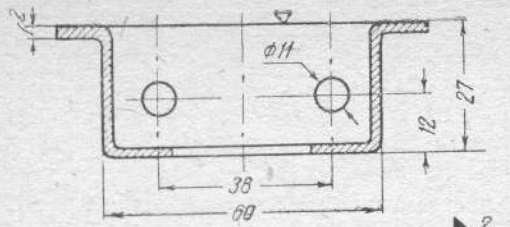


Нажимную скобу дет. N2-32, а также нажимную и контактную планки приклепывать с возможностью их качания.

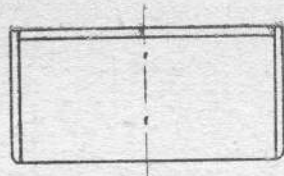
Продолжение таблицы

№№ дет. нормалей и ОСТов	№№ стр.	Наименование деталей	Материал	Колич.	Вес 1 дет.
2-46	24	Шайба	фибра	4	0,0017
2-47	24	Шайба	ст. 3	8	0,0015
2-48	25	Шина	кр. медь	1	0,02
2-49	25	Шина	кр. медь	1	0,01
2-50	25	Внутренняя изоляция	фибра	1	0,008
ОСТ 20007-38	—	Винт М4×10 т. 1	ст. 3	4	0,002
ОСТ 20007-38	—	Винт М6×45 т. 1	ст. 3	2	0,02
ОСТ 3312	—	Гайка АМ 4	ст. 3	4	0,002
ОСТ 3312	—	Гайка АМ 6	ст. 3	10	0,003
ОСТ 3312	—	Гайка АМ 8	ст. 3	8	0,006
ОСТ 26042	—	Шайба Гровера Ø 5	ст. 65 г	4	0,001
ОСТ 26042	—	Шайба Гровера Ø 7	ст. 65 г	6	0,001
ОСТ 26042	—	Шайба Гровера Ø 9	ст. 65 г	4	0,001
ОСТ 184	—	Заклепка 5×10	ст. 2	2	0,002
СВВ-673	—	Контактный болт	гот. изд.	2	0,03
СВВ-624	—	Кнопка включателя	гот. изд.	1	0,003
СВВ-629	—	Пружина контактного стержня	гот. изд.	1	0,004
СВВ-635	—	Шайба контактной пластины	гот. изд.	1	0,001
СВВ-663	—	Крышка включателя	гот. изд.	1	0,008
СВВ-666	—	Контактный стержень	гот. изд.	1	0,007
СВВ-667	—	Направляющая контактного стержня	гот. изд.	1	0,008

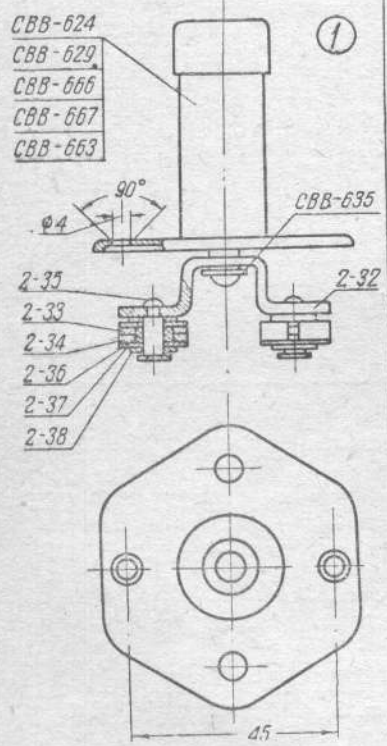
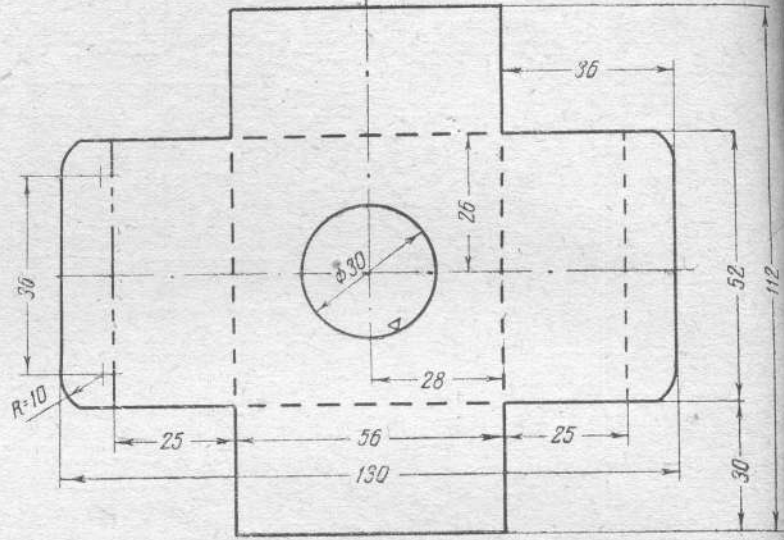




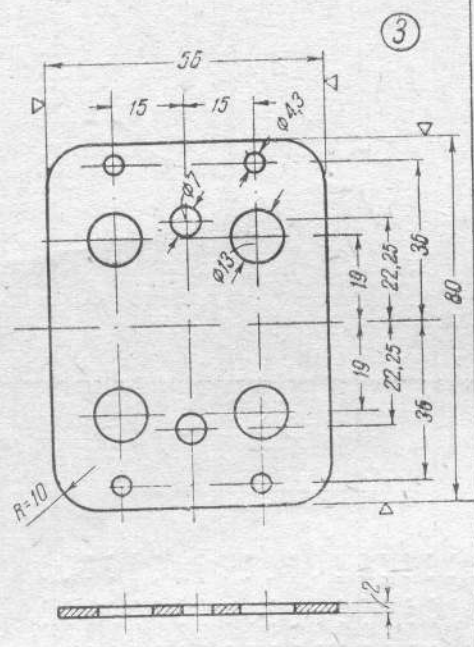
2



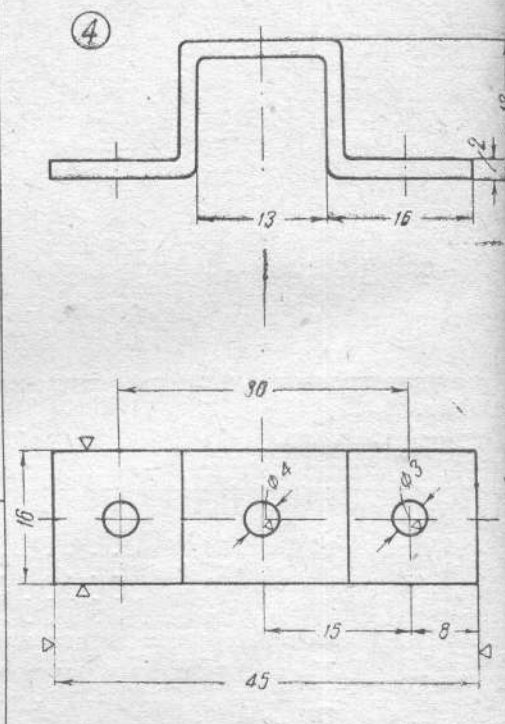
Развертка



1

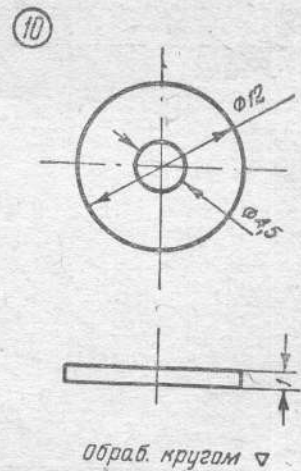
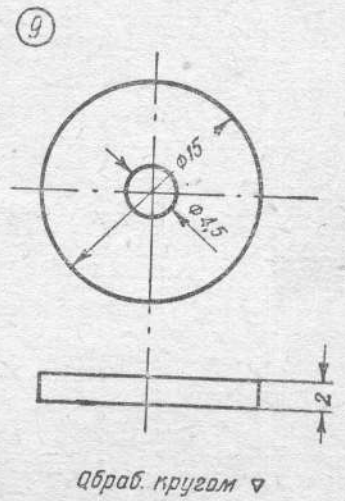
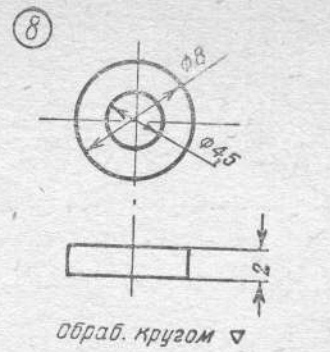
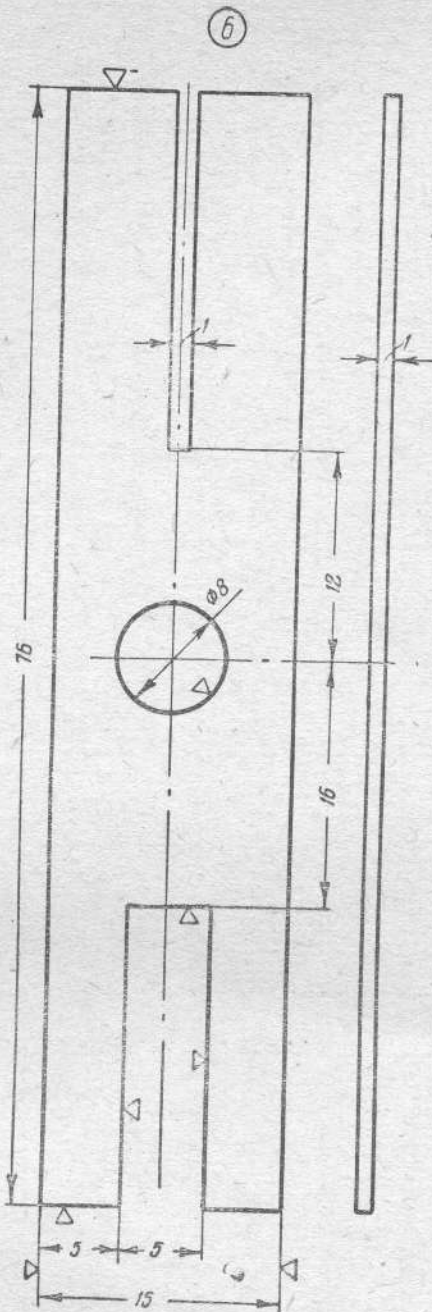
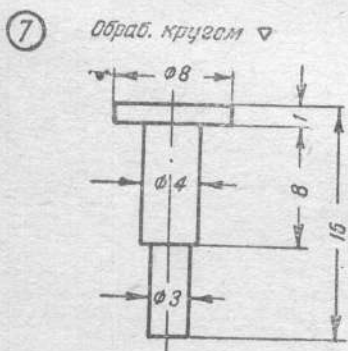
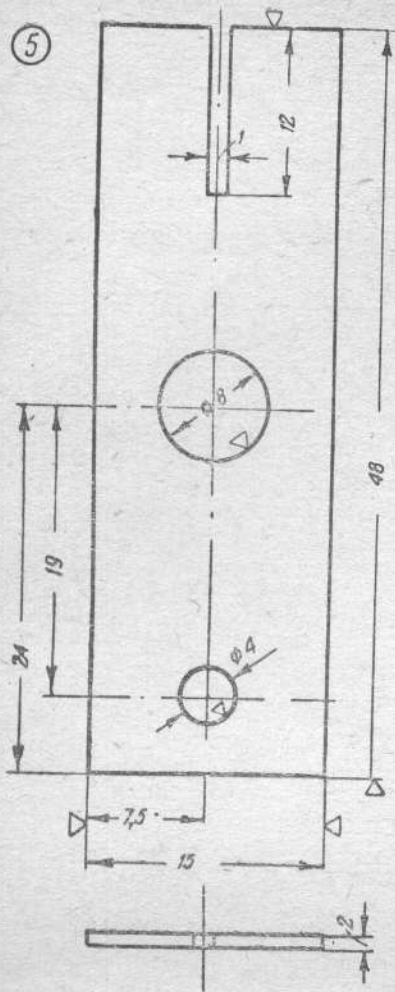


3



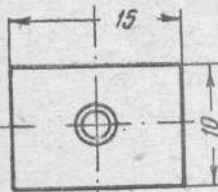
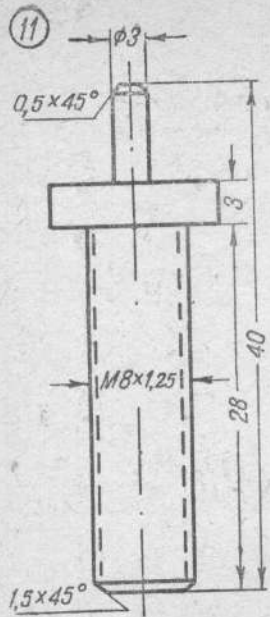
4

№№ познц.	№№ деталей	Наименование деталей	Материал	Общее ко- личество	Вес 1 шт.
1	—	Сборка кнопки включателя . . . . .	—	1	—
2	2-30	Коробка . . . . .	ст. 3	1	0,09
3	2-31	Крышка . . . . .	ст. 3	1	0,05
4	2-32	Нажимная скоба . . . . .	ст. 3	1	0,04

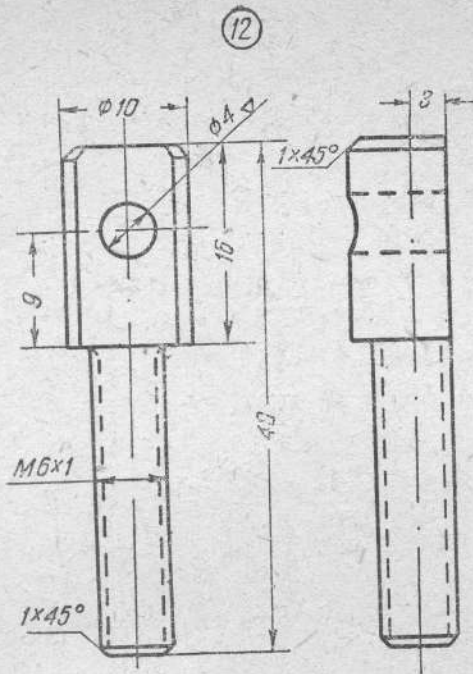


№№ позиц.	№№ деталей	Наименование деталей	Материал	Общее ко- личество	Вес 1 шт.
5	2—33	Нажимная планка	ст. 3	2	0,02
6	2—34	Контактная планка	кр. медь	2	0,05
7	2—35	Заклепка	ст. 3	2	0,005
8	2—36	Втулка	фибра	2	0,001
9	2—37	Шайба	фибра	4	0,002
10	2—38	Шайба	ст. 3	4	0,0012

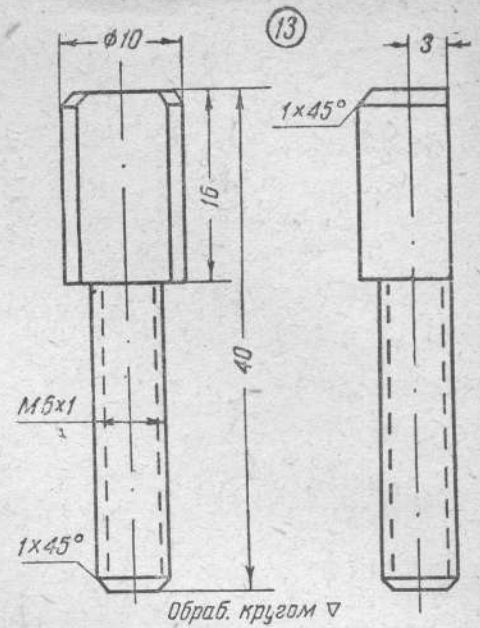




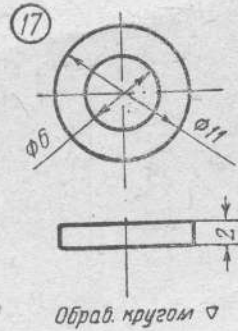
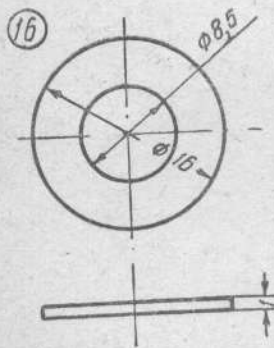
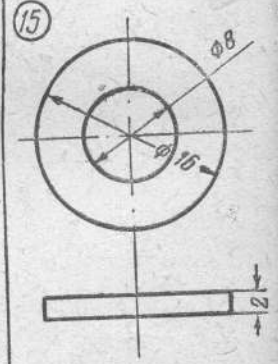
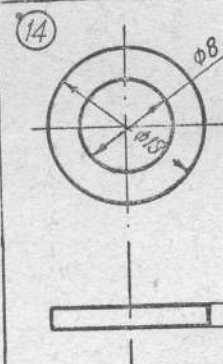
Обработать кругом ▽



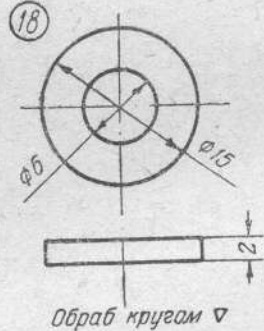
Обраб. кругом ▽  
крае указанного



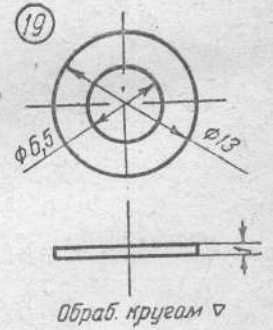
Обраб. кругом ▽



Обраб. кругом ▽



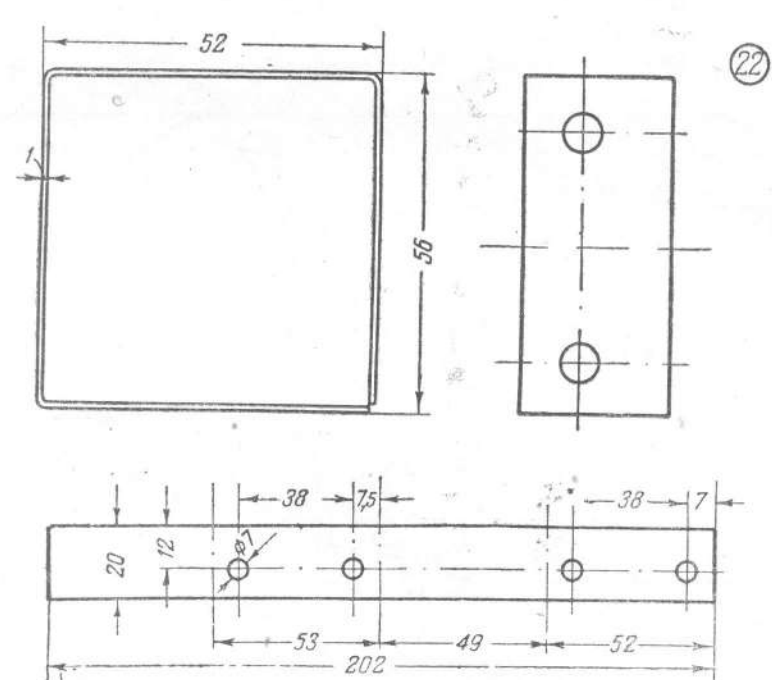
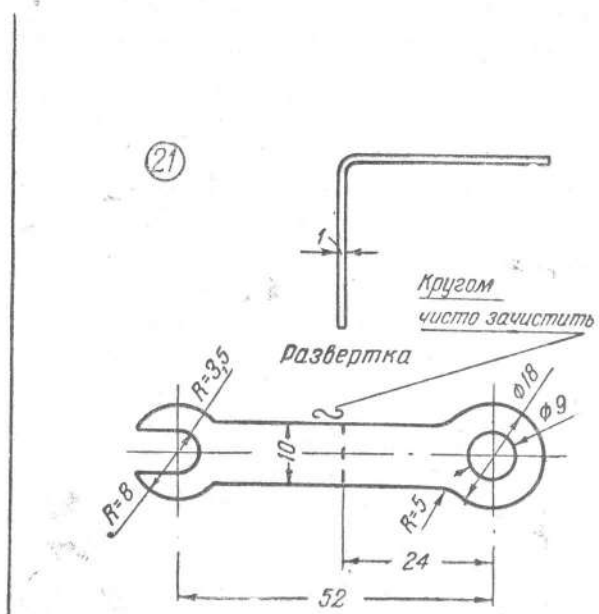
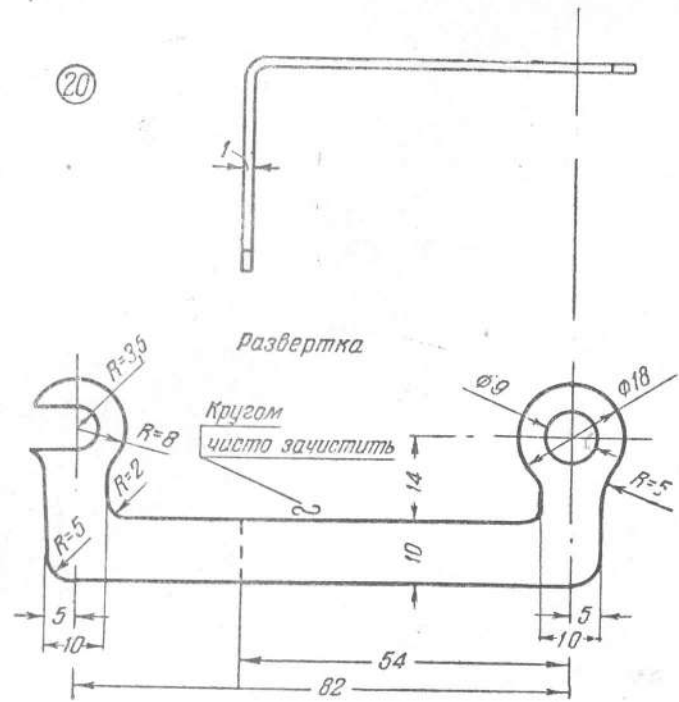
Обраб. кругом ▽



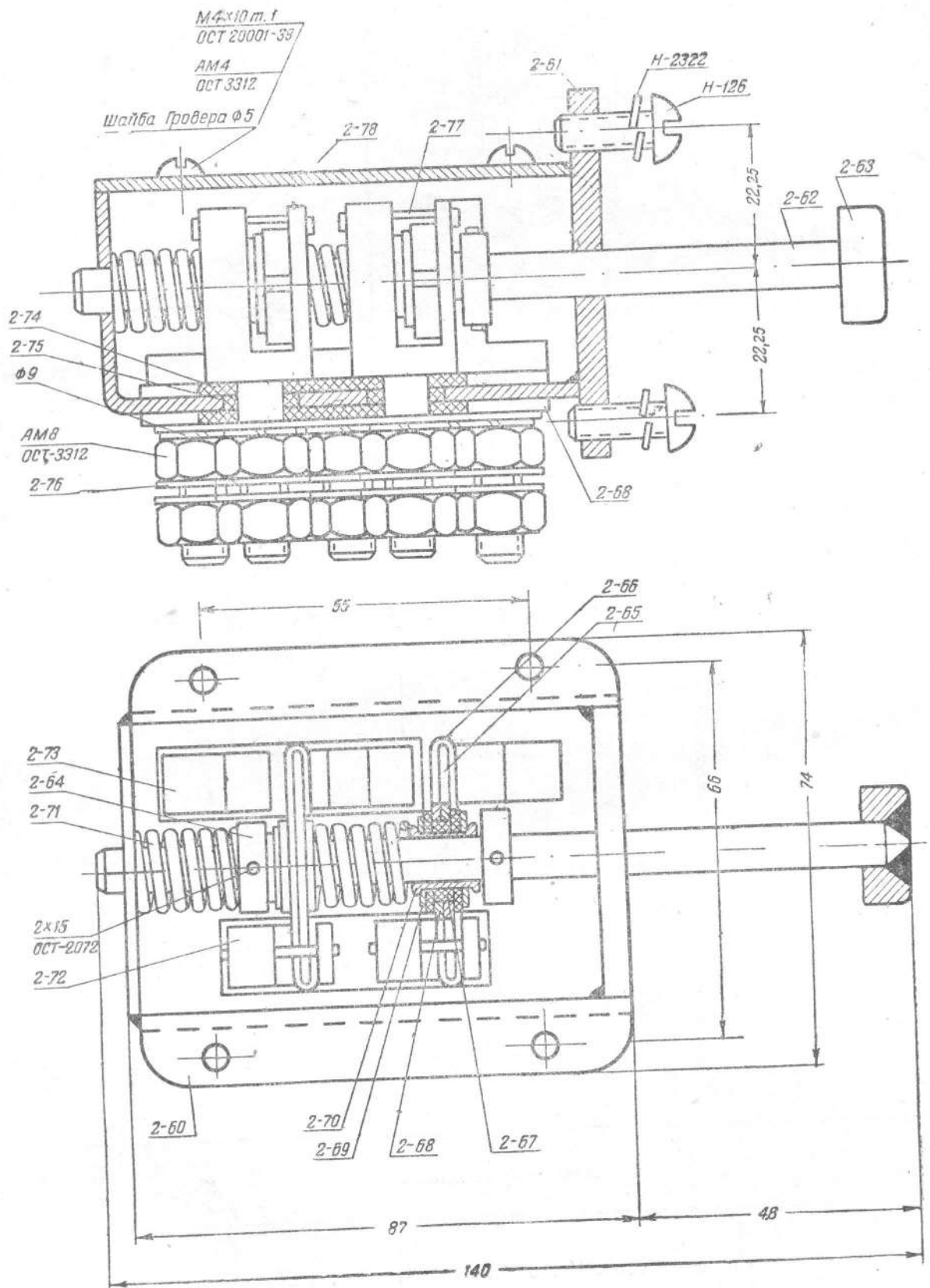
Обраб. кругом ▽

№№ позиц.	№№ деталей	Наименование деталей	Материал	Общее количество	Вес 1 шт.
11	2-39	Контактный болт	кр. медь	2	0,03
12	2-40	Контактный болт	кр. медь	2	0,03
13	2-41	Контактный болт	кр. медь	2	0,03
14	2-42	Втулка	фибра	4	0,0005
15	2-43	Шайба	фибра	8	0,001
16	2-44	Шайба	ст. 3	8	0,001
17	2-45	Втулка	фибра	4	0,0015
18	2-46	Шайба	фибра	4	0,0017
19	2-47	Шайба	ст. 3	8	0,0015

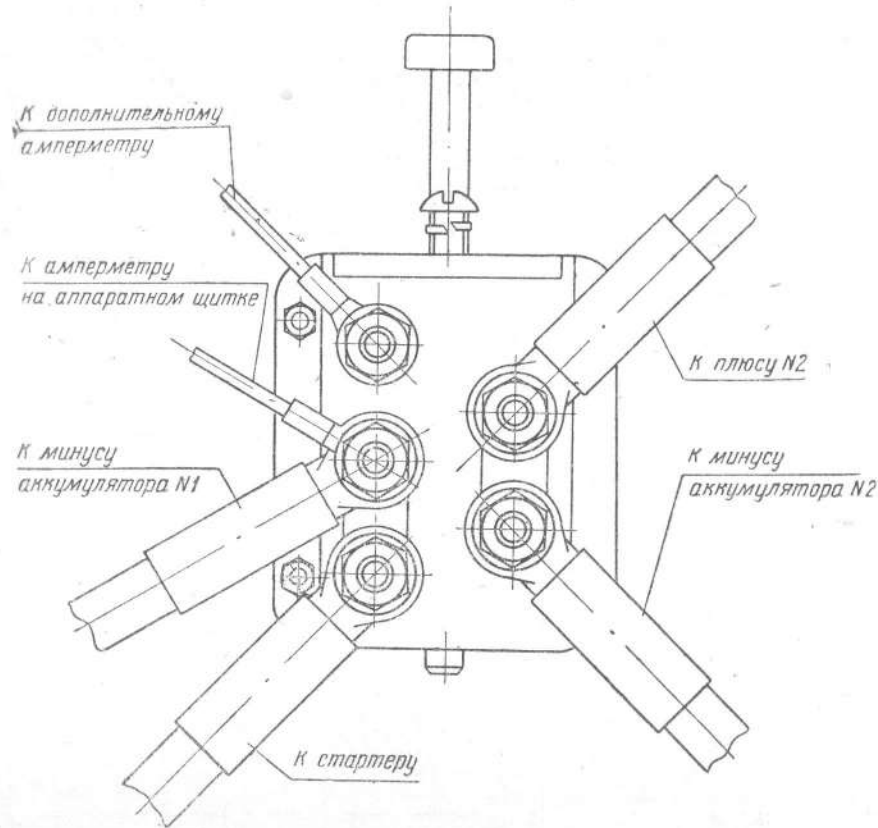




№№ позиц.	№№ деталей	Наименование деталей	Материал	Общее количество	Вес 1 шт.
20	2—48	Шина . . . . .	кр. медь	1	0,02
21	2—49	Шина . . . . .	кр. медь	1	0,01
22	2—50	Внутренняя изоляция . . . . .	фибра	1	0,008



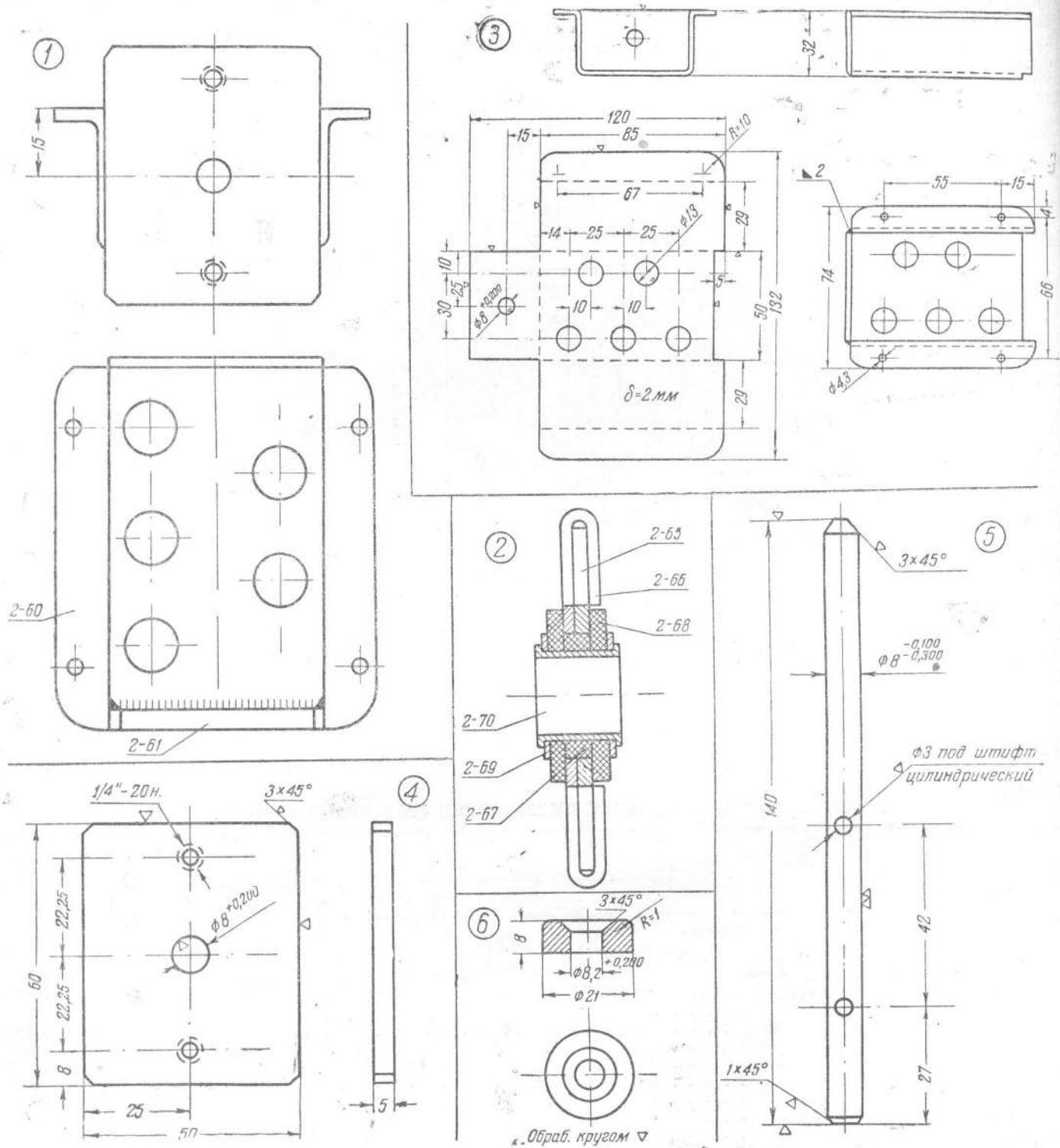
Монтаж- включателя- стартера



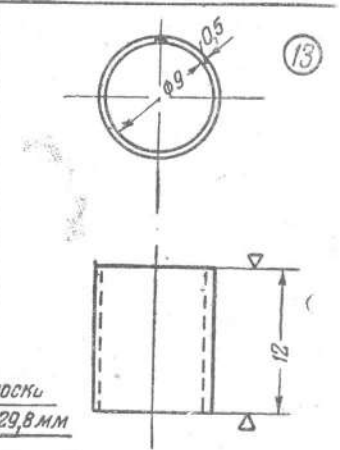
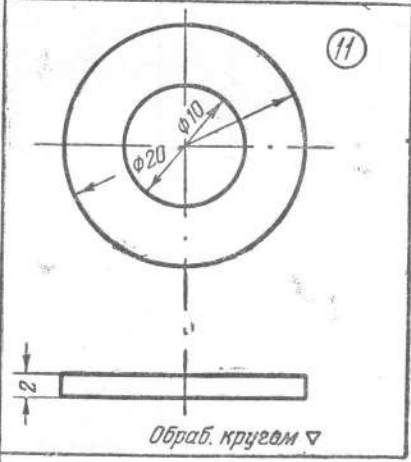
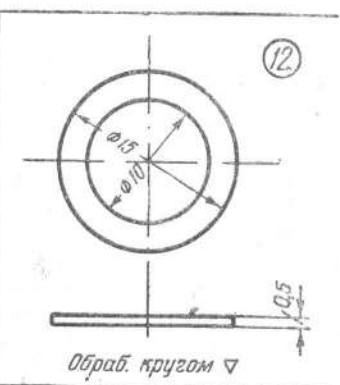
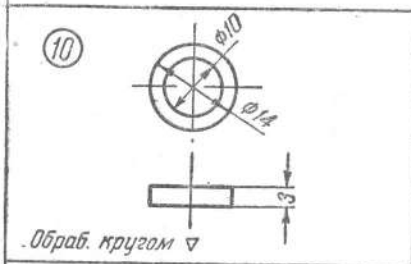
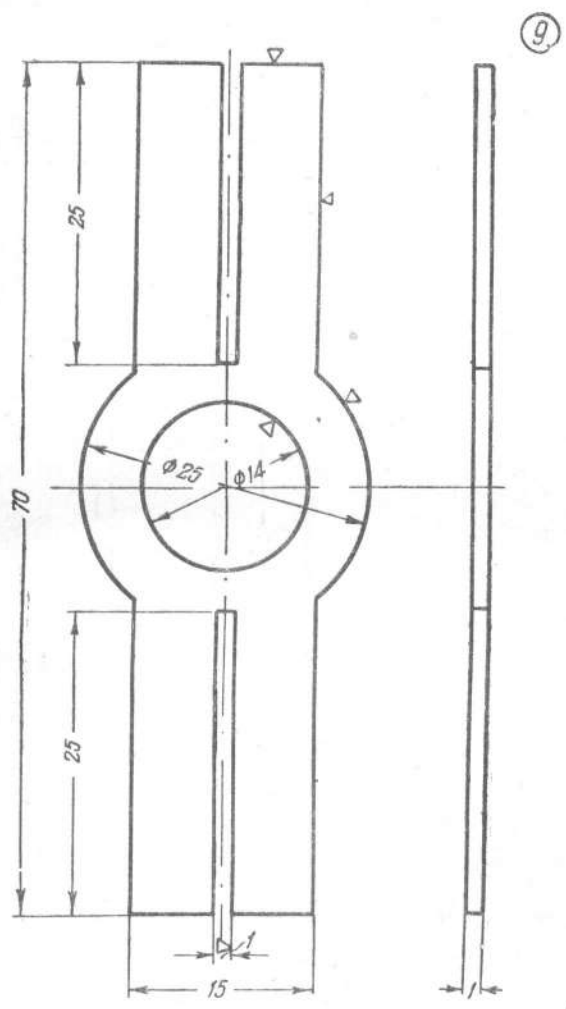
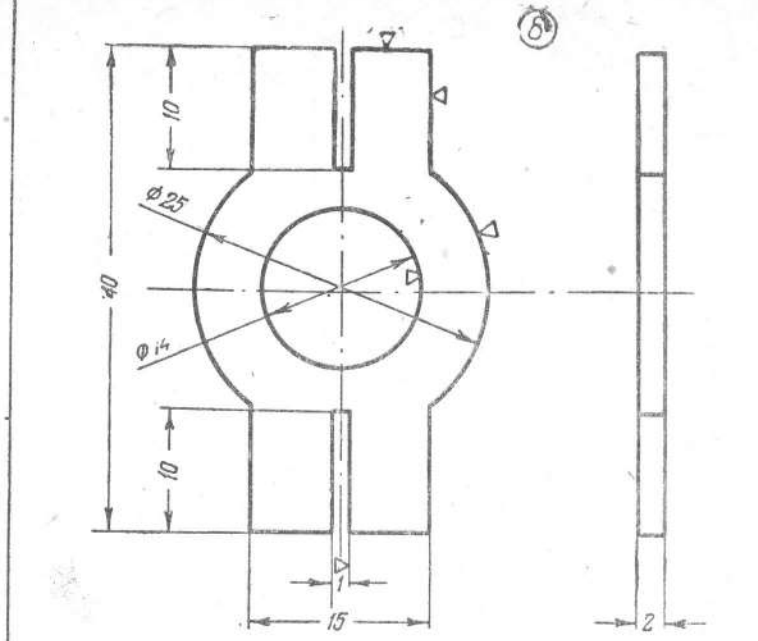
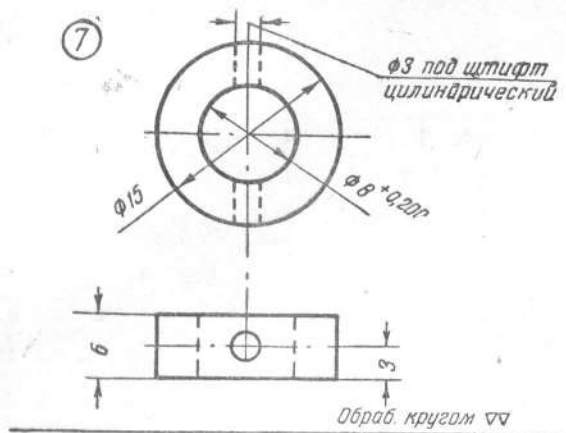
СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ ВКЛЮЧАТЕЛЯ СТАРТЕРА II ВАРИАНТ

№№ дет. нормалей и ОСТов	№№ стр.	Наименование деталей	Материал	Колич.	Вес 1 дет.
2-60	28	Коробка	ст. 3	1	0,08
2-61	28	Основание	ст. 3	1	0,1
2-62	28	Контактный стержень	ст. 5	1	0,08
2-63	28	Кнопка	ст. 3	1	0,002
2-64	29	Кольцо	ст. 3	2	0,003
2-65	29	Нажимная планка	ст. 3	2	0,012
2-66	29	Контактная планка	кр. медь	2	0,018
2-67	29	Втулка	фибра	2	0,0003
2-68	29	Шайба	фибра	6	0,0006
2-69	29	Шайба	ст. 3	4	0,0015
2-70	29	Муфта	ст. 3	2	0,002
2-71	30	Пружина	ПК У	2	0,012
2-72	30	Контактный болт	кр. медь	3	0,04
2-73	30	Контактный болт	кр. медь	2	0,03
2-74	30	Подкладка	фибра	4	0,003
2-75	30	Втулка	фибра	5	0,002
2-76	30	Шайба	ст. 3	15	0,002
2-77	30	Шплинтовая проволока	ст. 3	2	0,001
2-78	30	Крышка	ст. 3	1	0,1
ОСТ 3312	—	Гайка АМ 4	ст. 3	4	0,002
ОСТ 3312	—	Гайка АМ 8	ст. 3	10	0,006
ОСТ 26042	—	Шайба Гровера Ø 5	ст. 65 г	4	0,001
ОСТ 26042	—	Шайба Гровера Ø 9	ст. 65 г	5	0,001
ОСТ 2072	—	Шрифт цилиндр. 2×15	ст. 5	2	0,001
ОСТ 20007-38	—	Винт М4×10 Т. 1	ст. 3	4	0,002
Н-126	—	Винт (ЗИС-5)	гот. изд.	2	0,005
Н-2322	—	Шайба Гровера (ЗИС-5)	гот. изд.	2	0,001



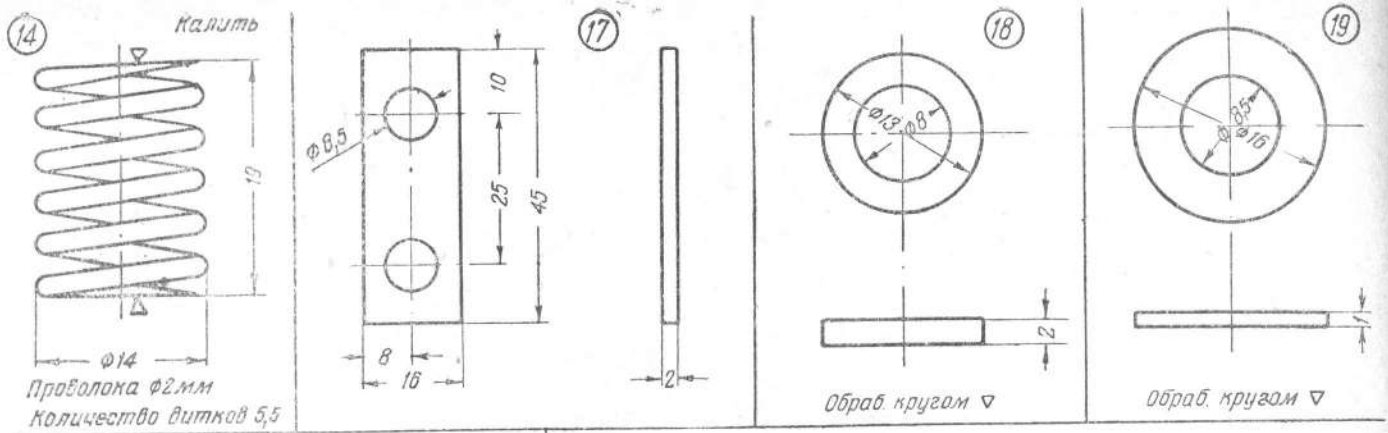


№№ позиц.	№№ деталей	Наименование деталей	Материал	Общее ко- личество	Вес 1 дет.
1	—	Сборка коробки	—	1	—
2	—	Сборка нажимной и контактной планок	—	2	—
3	2-60	Коробка	ст. 3	1	0,08
4	2-61	Основание	ст. 3	1	0,1
5	2-62	Контактный стержень	ст. 5	1	0,08
6	2-63	Кнопка	ст. 3	1	0,002

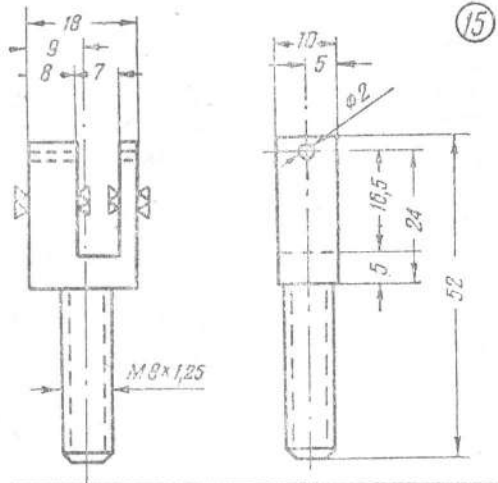


Свернуть из полоски  
длина развертки 29,8 мм

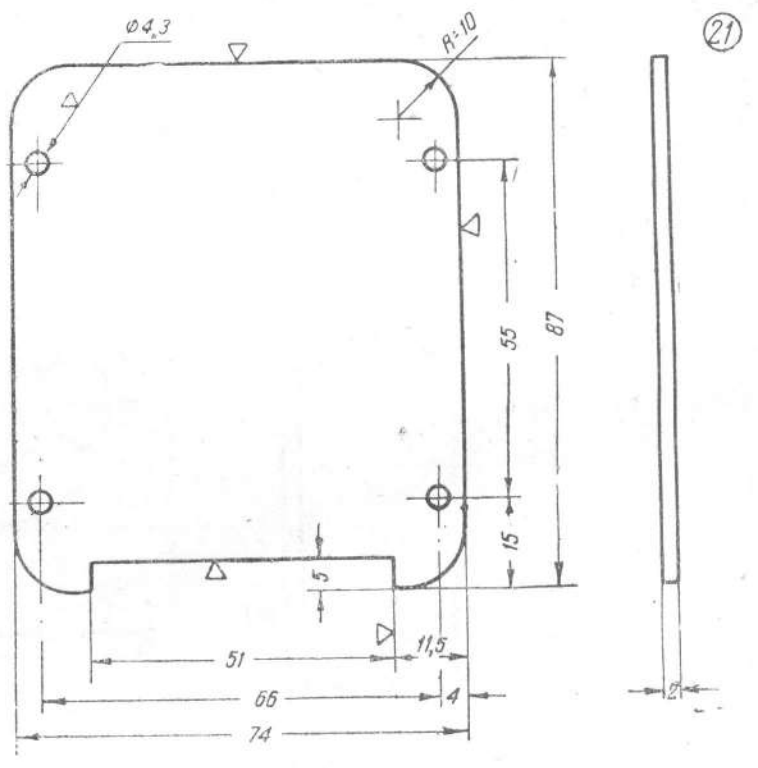
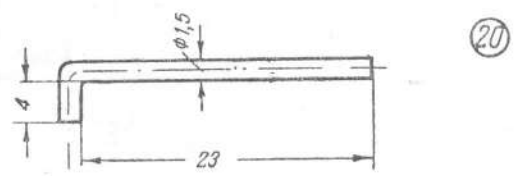
№№ позиц.	№№ деталей	Наименование деталей	Материал	Общее ко- личество	Вес 1 шт.
7	2-64	Кольцо	ст. 3	2	0,003
8	2-65	Нажимная планка	ст. 3	2	0,012
9	2-66	Контактная планка	кр. медь	2	0,012
10	2-67	Втулка	фибра	2	0,0003
11	2-68	Шайба	фибра	6	0,0006
12	2-69	Втулка	ст. 3	2	0,0015
13	2-70	Муфта	ст. 3	2	0,002



Обраб. кругом  $\nabla$  кроме указанной

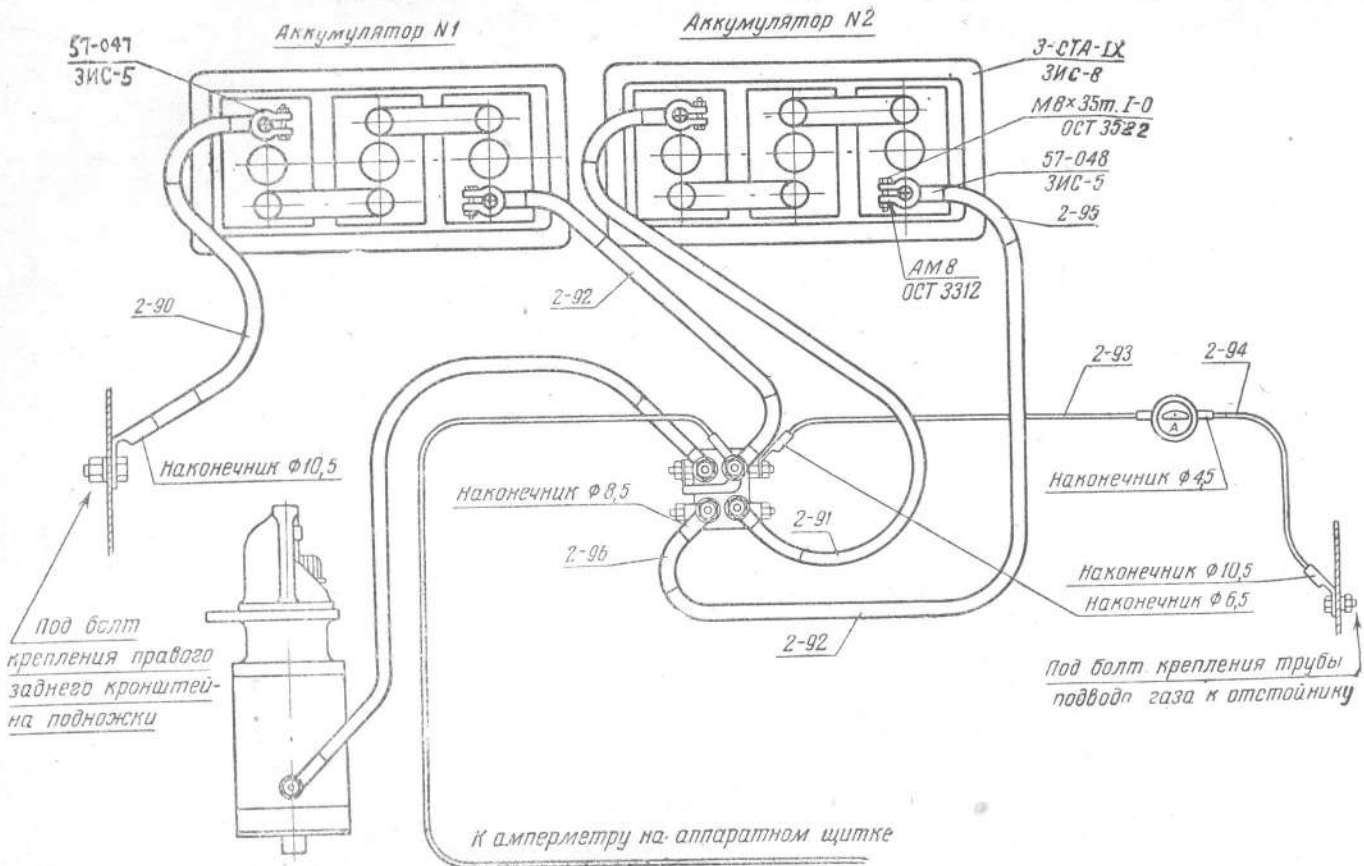


Обраб. кругом  $\nabla$  кроме указанной



№№ позид.	№№ деталей	Наименование деталей	Материал	Общее количество	Вес 1 шт.
14	2-71	Пружина . . . . .	провол. ПКУ	2	0,012
15	2-72	Контактный болт . . . . .	кр. медь	3	0,04
16	2-73	Контактный болт . . . . .	кр. медь	2	0,03
17	2-74	Подкладка . . . . .	фибра	4	0,003
18	2-75	Втулка . . . . .	фибра	5	0,002
19	2-76	Шайба . . . . .	ст. 3	15	0,002
20	2-77	Шплинтовая проволока . . . . .	ст. 3	2	0,001
21	2-78	Крышка . . . . .	ст. 3	1	0,1

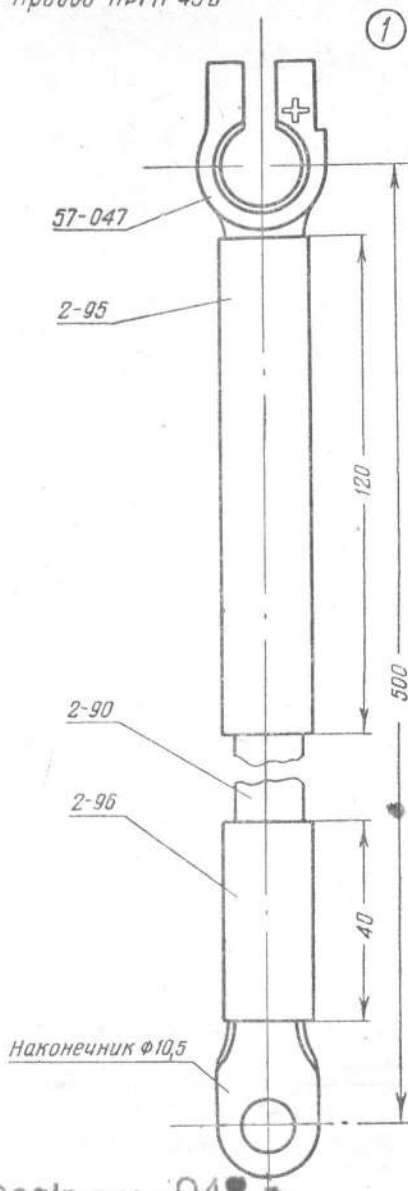




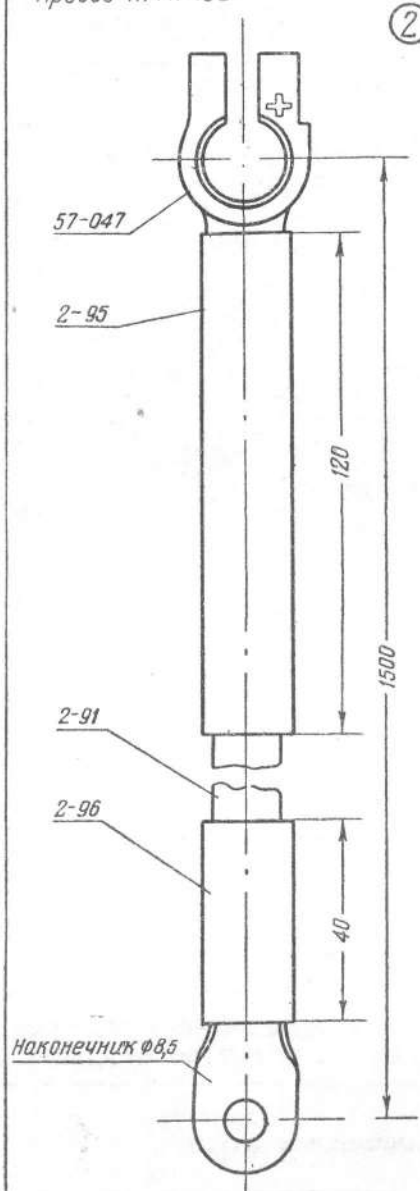
**СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ МОНТАЖНОЙ СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ 12-ВОЛЬТОВОГО СТАРТЕРА В 6-ВОЛЬТОВУЮ СХЕМУ ЭЛЕКТРОБОРУДОВАНИЯ**

№№ дет. и нормалей и ОСТов	№№ стр.	Наименование деталей	Материал	Колич.	Вес 1 дет.
2-90	32	Провод к плюсу аккумулятора № 1 . . . . .	ПРГН 43□	1	0,472
2-91	32	Провод к плюсу аккумулятора № 2 . . . . .	ПРГН 43□	1	1,422
2-92	32	Провод к минусу аккумуляторов . . . . .	ПРГН 43□	2	1,422
2-93	32	Провод от включателя стартера к амперметру . . . . .	ПРГН 1,5□	1	0,029
2-94	32	Провод от амперметра к массе . . . . .	ПРГН 1,5□	1	0,069
2-95	32	Трубка длинная . . . . .	резина	4	0,024
2-96	32	Трубка короткая . . . . .	резина	4	0,008
ОСТ 3522	—	Болт М8×35 1—0 . . . . .	ст. 3	4	0,02
ОСТ 3312	—	Гайка АМ8 . . . . .	ст. 3	4	0,006
—	—	Наконечник Ø4,5 . . . . .	медь	2	0,005
—	—	Наконечник Ø6,5 . . . . .	медь	1	0,006
—	—	Наконечник Ø8,5 . . . . .	медь	3	0,018
—	—	Наконечник Ø10,5 . . . . .	медь	1	0,006
—	—	Наконечник Ø10,5 . . . . .	медь	1	0,018
57-047	—	Наконечник (ЗИС-5) . . . . .	гот. изд.	2	0,04
57-048	—	Наконечник (ЗИС-5) . . . . .	гот. изд.	2	0,04
3-СТА-VII	—	Аккумулятор (ЗИС-5) . . . . .	гот. изд.	1	25,0

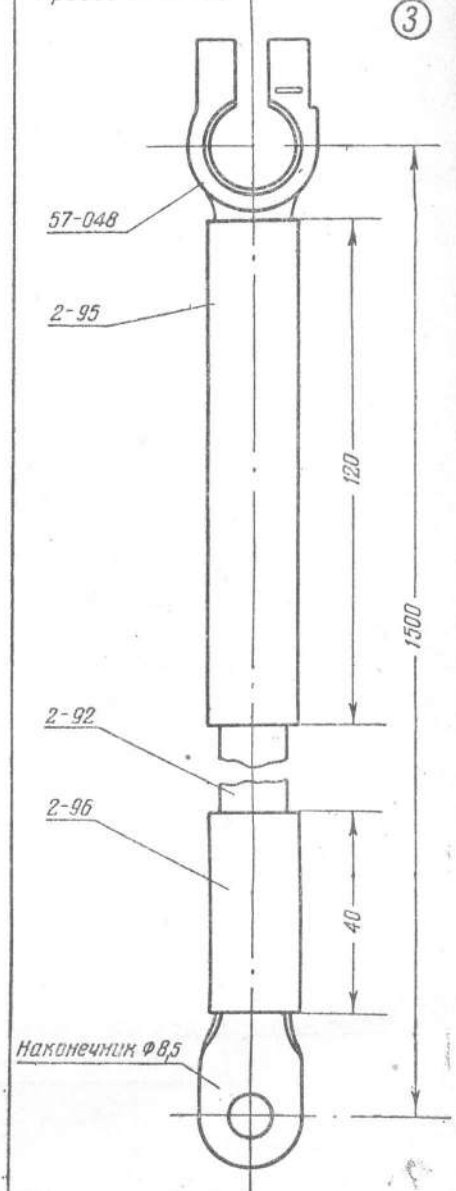
Провод ПРГН 43а



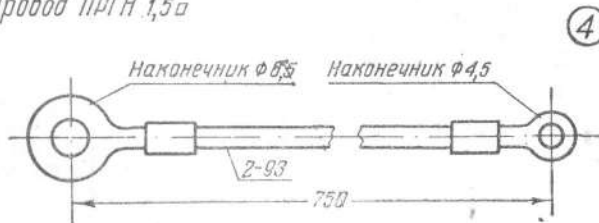
Провод ПРГН 43а



Провод ПРГН 43а



Провод ПРГН 1,5а



Провод ПРГН 1,5а



№№ позиц.	№№ деталей	Наименование деталей	Материал	Общее количество	Вес 1 шт.
1	—	Сборка провода к плюсу аккумулятора № 1 . . .	—	1	0,53
2	—	Сборка провода к плюсу аккумулятора № 2 . . .	—	1	1,48
3	—	Сборка провода к минусу аккумуляторов . . .	—	2	1,48
4	—	Сборка провода от включателя стартера к амперметру . . . . .	—	1	0,04
5	—	Сборка провода от амперметра к массе . . . . .	—	1	0,08

878486

Державна  
НАУКОВА БІБЛІОТЕКА  
Ім. Короленко, Харків  
№ 599397  
29/170 43

**ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ 12-ВОЛЬТОВОГО СТАРТЕРА В 6-ВОЛЬТОВУЮ СХЕМУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

