

Подполковник ЖУКОВ Д. П.

ТЕЛЕФОННОЕ ДЕЛО

ПОСОБИЕ ДЛЯ СЕРЖАНТСКОГО СОСТАВА
И КУРСАНТОВ УЧЕБНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ
ВОЙСК СВЯЗИ

Scan: Андрей Мятлишкин

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ВООРУЖЕННЫХ СИЛ СОЮЗА ССР
МОСКВА — 1947

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОММУТАТОРА РЭ-12

Коммутатор РЭ-12 является фоническим коммутатором на двенадцать двухпроводных или однопроводных линий и дает возможность соединять одновременно шесть пар абонентов.

§ 113. Общее устройство коммутатора РЭ-12

Внешний вид коммутатора представлен на рис. 250. Коммутатор смонтирован в деревянном корпусе 1, имеющем сверху металлическую раму-каркас 2, и для переноски помещается в деревянном ящике. Каркас имеет прорези, в которых размещены трина-

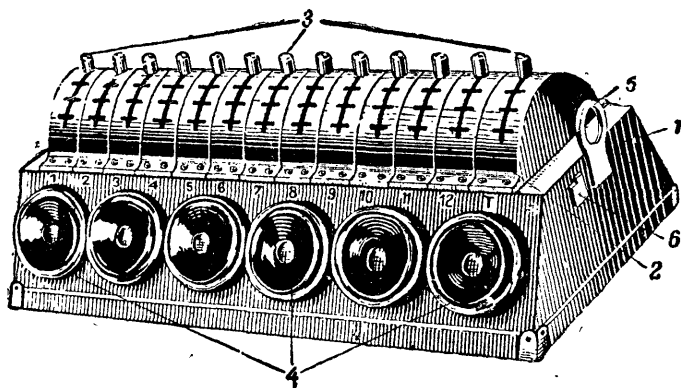


Рис. 250. Общий вид коммутатора РЭ-12:

1 — корпус; 2 — каркас; 3 — головки переключателей; 4 — вызывные телефоны; 5 — ушко; 6 — вставки

дцать головок 3 переключателей; двенадцать из них (черного цвета) служат для соединения абонентов и имеют обозначения с 1 по 12 и знаки азбуки Морзе; головка красного цвета имеет обозначение Т и служит для соединения аппарата при коммутаторе с абонентами и для подслушивания. Все переключатели могут быть установлены в семи различных положениях, из которых одно — среднее (с красной чертой) — служит для приема вызова от абонентов, а шесть других для попарного их соединения. Для циркулярного соединения абонентов можно пользоваться любым положением из шести.

На передней стенке корпуса размещены шесть вызывных телефонов 4, служащих для приема вызывных сигналов от абонентов, каждый телефон включен на два абонента. Каждый абонент посылает вызов предназначенным ему условным сигналом азбуки Морзе, который воспроизводится соответствующим телефоном и принимается телефонистом на слух.

Кроме того, вызов может быть произведен голосом; в этом случае он будет услышан в телефоне аппарата дежурного телефониста.

ста (при условии, что все ключи коммутатора стоят в любом другом положении, кроме среднего).

На задней стенке корпуса размещены тринадцать пар зажимов, из которых двенадцать пар служат для включения линий абонентов и имеют обозначения с 1 по 12, а одна пара — для включения телефонного аппарата коммутатора и имеет обозначение Т. Против каждой пары зажимов имеется скоба для пропускания проводов.

С боков корпус имеет два ушка 5 для вынимания коммутатора из ящика, а около них крючкообразные выступы 6 для укрепления его в ящике.

Корпус коммутатора снизу закрыт съемным дном, укрепленным на восьми невыпадающих винтах. Ко дну прикреплены две петли для подвески коммутатора к стене.

Сняв дно, можно увидеть внутреннее устройство коммутатора. Внутри корпуса сверху размещены тринадцать пар гаек с контргайками, которые крепят стержни зажимов; к ним же подведены проводники схемы. Снизу размещены шесть телефонов, применяемых в аппаратах УНА. В средней части корпуса имеются тринадцать переключателей специального типа, к которым присоединены шесть пар общих проводов коммутатора и провода, идущие от линейных зажимов и телефонов.

§ 114. Установка коммутатора

При установке коммутатора необходимо соблюдать следующий порядок.

1. Отстегнуть запорные крючки, открыть крышку укладочного ящика.

2. Просунуть указательные пальцы правой и левой рук в отверстия ручек коммутатора и, отжимая одновременно большими пальцами концы пружин в укладочном ящике, поднять коммутатор вверх и вынуть его из ящика.

3. Поставить коммутатор на укладочный ящик.

4. Проверить, стоят ли все переключатели в среднем положении, т. е. на красной черте; если нет, то поставить.

5. Включить в зажимы Т—Т провода от телефонного аппарата, предназначенного для обслуживания коммутатора.

6. В зажимы, обозначенные цифрами, включить провода от абонентов.

Примечания. 1. Если число включаемых в коммутатор абонентов меньше 12, например 6—8, то линии следует включать через один номер для того, чтобы к каждому вызывному телефону или хотя бы к большинству из них был подключен только один абонент.

2. В случае применения однопроводных линий провода от абонентов надо включать в зажимы, расположенные в одном ряду, а зажимы второго ряда каждый отдельно заземлить.

7. После включения каждой линии проверить ее на исправность получения вызова и прохождения разговора.

8. Сообщить абонентам их номера в коммутаторе и позывные.

§ 115. Обслуживание коммутатора

При обслуживании коммутатора во время работы руководствоваться следующими правилами.

1. Услышав в вызывном телефоне фонический сигнал и определив посылаемый условный знак (следовательно, и номер вызывающего абонента), передвинуть переключатель, соответствующий этому номеру, из среднего положения (с красной чертой) на первое рабочее положение. Затем поставить в это же положение переключатель T (с красной головкой) и ответить своим позывным.

2. Узнав, с каким номером требуется соединить опрашиваемого абонента, поставить переключатель требуемого номера в это же (т. е. первое) рабочее положение, после чего переключатель T вернуть в среднее положение.

3. По получении соединения вызывавший абонент должен сам послать вызов требуемому абоненту установленным для последнего условным сигналом.

4. Услышав второй вызов и определив по условному знаку номер вызывающего абонента, поставить его переключатель и переключатель T во второе рабочее положение и ответить своим позывным. Далее поступать подобно тому, как и при присоединении первых двух абонентов.

5. Для соединения следующих абонентов ставить переключатели в третье рабочее положение, затем в четвертое и т. д.

6. Для осуществления циркулярного соединения нескольких абонентов надо все переключатели этих абонентов переставить из среднего положения в какое-либо одно из рабочих положений.

7. Окончание разговора между абонентами должно определяться подслушиванием, для чего надо время от времени подключаться к соединенным абонентам, передвигая переключатель T в соответствующее положение.

8. Убедившись в окончании разговора между соединенными абонентами, вернуть переключатели этих абонентов в среднее положение (отмеченное красной чертой).

§ 116. Проверка исправности

Перед установкой коммутатора на работу необходимо проверить исправность его как в механическом, так и в электрическом отношении.

Проверку необходимо производить в следующем порядке:

1. Осмотреть коммутатор и выяснить, нет ли в нем каких-либо механических повреждений: не поломаны ли головки переключателей, не расшатаны ли зажимы, крепежные винты, четко ли работают переключатели и т. п.

Замеченные дефекты устранить, негодные части заменить запасными.

2. Взять два фонических телефонных аппарата и включить один из них в зажимы $T-T$, а другой — в зажимы $1-1$.

3. Поставить все переключатели в среднее положение (на красную черту).

4. Нажав вызывную кнопку аппарата, включенного в зажимы 1—1, послать вызов. В первом вызывном телефоне коммутатора должен получиться громкий вызов; отсутствие сигнала указывает на неисправность в коммутаторе.

5. Поставить переключатели абонента № 1 и T в первое рабочее положение и послать вызов от одного аппарата к другому. При исправном коммутаторе вызов в телефонном аппарате должен быть слышен громко.

6. Перевести переключатели абонента № 1 и T во второе рабочее положение, потом в третье, затем в четвертое и т. д. Каждый раз посылкой вызова от одного аппарата к другому проверять правильность получающихся соединений между абонентом № 1 и аппаратом телефониста, обслуживающего коммутатор, во всех шести рабочих положениях переключателей.

7. Отключив телефонный аппарат от зажимов 1—1, присоединить его к зажимам 2—2 и проверить правильность вызова и получающихся соединений абонента № 2 с аппаратом T для всех положений переключателя, подобно тому как это было сделано с абонентом № 1.

8. Прodelать то же самое и в том же порядке со всеми остальными абонентами коммутатора.

Если при этой проверке вызов в коммутаторе получался каждый раз достаточно громкий и от одного аппарата к другому проходил так же хорошо, то коммутатор можно считать исправным.

Если же вызов не проходил совсем или получался слабый, или прерывался, это значит, что в коммутаторе имеется неисправность. В таком случае коммутатор ставить на работу нельзя, а надо проверить его более детально, найти неисправность и, устранив ее, снова проверить коммутатор.

Если при вторичной проверке, после исправления замеченных дефектов, коммутатор будет работать неудовлетворительно или если выяснится, что для устранения неисправности необходима разборка коммутатора, то следует отправить его в мастерскую.

Примечания. 1. Устранение повреждений, требующих разборки коммутатора производится в мастерской.

2. При проверке исправности коммутатора нужно прежде всего убедиться в исправном состоянии телефонных аппаратов, при помощи которых производится проверка так как практика показывает, что зуммерный вызов в фонических аппаратах часто бывает неисправным.

§ 117. Схема токопрохождения коммутатора РЭ-12

Схема коммутатора представлена на рис. 251. При рассмотрении схемы коммутатора различают следующие пять случаев токопрохождения: получение вызова, опрос, соединение абонентов, подслушивание и разъединение.

Получение вызова. Все головки переключателей стоят в среднем положении (на красной черте), каждые два абонента непосред-

ственно соединены на один вызывной телефон. Например, абоненты № 3 и 4 соединены на телефон BT_2 , а абоненты № 11 и 12 — на телефон BT_6 .

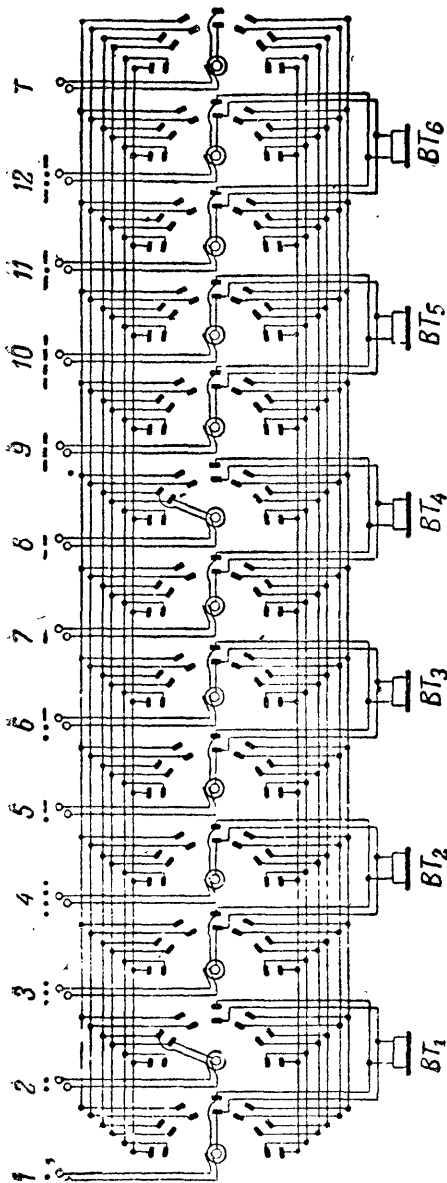


Рис. 251. Схема коммутатора РЭ-12

Телефонный аппарат при коммутаторе в этом положении выключен. Допустим, что вызывает абонент № 3. Вызывной ток поступает через линейный зажим 3, переключатель, в телефон BT_2 , часть тока ответвляется в линию абонента № 4 и уходит обратно на станцию № 3.

Опрос. Услышав вызов в одном из телефонов и определив по сигналу номер абонента, телефонист переводит переключатели абонента и свой в одно из шести положений. Благодаря этому аппарат при коммутаторе и аппарат абонента соединяются пружинами переключателя с одной из пар общих проводов коммутатора.

Соединение. При соединении двух абонентов (например № 2 и 8) головки переключателей ставятся в одно из положений кроме среднего, а свой переключатель ставится в среднее положение. Разговорный ток проходит по следующему пути (см. рис. 251): из аппарата второй станции к линейным зажимам коммутатора, через контактные пружины переключателя на вторую пару общих проводов, на контактные

пружины переключателя 8, в аппарат восьмой станции и тем же путем обратно, по линии или через землю.

Подслушивание. При подслушивании окончания переговоров между двумя абонентами переключатель своего аппарата ставится в то же положение, что и переключатели этих абонентов,

В этом случае аппарат при коммутаторе подключается параллельно на ту пару общих проводов, которые соединяют абонентов, и ток, идущий от аппарата абонента, разветвляется в аппарат другого абонента и в аппарат коммутатора.

Разъединение абонентов производится переводом их переключателей в среднее (вызывное) положение.

ГЛАВА XXIII

НОМЕРНИК НА 12 НОМЕРОВ

§ 118. Тактико-технические свойства номерника

Номерник является индукторным коммутатором; он рассчитан на включение двенадцати двухпроводных (или однопроводных) линий с индукторными аппаратами; своих разговорно-вызывных приборов номерник не имеет, поэтому для его обслуживания в него должен быть включен телефонный аппарат с индукторным вызовом. Обслуживается номерник одним телефонистом.

Соединение абонентов в номернике производится при помощи шнуровых пар, поэтому номерник является шнуровым коммутатором.

Если требуется развернуть центральную телефонную станцию с числом абонентов больше двенадцати, то на станции можно установить рядом два номерника так, чтобы шнуры одного доставали до гнезд другого коммутатора. Тогда получится станция на 24 номера. Два установленных вместе номерника обслуживаются одним телефонистом.

Среди индукторных коммутаторов номерник является простым по устройству; он устойчив в работе и прост в обслуживании.

Отрицательной стороной номерника является то обстоятельство, что приборы, служащие для получения сигнала вызова (вызывные клапаны), одновременно служат и для получения сигнала отбоя (работают в качестве отбойных клапанов). Поэтому в цепь разговаривающих абонентов всегда включен один из клапанов, который представляет собой значительное сопротивление разговорному току и тем самым уменьшает дальность передачи. Стремление сделать вызывной клапан с небольшим сопротивлением (50 ом) привело к тому, что он мало чувствителен при получении сигналов отбоя.

§ 119. Общее устройство номерника

Основные части номерника (рис. 252) смонтированы в деревянном корпусе. Корпус (коробка) прикреплен петлями к задней основной доске и может открываться для осмотра внутреннего монтажа.

На верхней части корпуса размещены двенадцать пар линейных зажимов I , в которые включаются линейные провода от абонентов.