

Изобретение относится к автоматической телефонной связи в магистральных и дорожных сетях железнодорожного транспорта и других ведомств.

Известно, что для связи абонентов автоматических телефонных станций по телефонным каналам магистральной и дорожной связи применяются различные соединительные устройства, которые являются промежуточным звеном между железнодорожной автоматической телефонной станцией (ЖАТС) и четырехпроводным каналом связи. В качестве таких соединительных устройств на железнодорожном транспорте и других ведомствах применяется аппаратура дорожной автоматической телефонной связи ДАТС-60 на декадно-шаговых АТС и двусторонние комплекты дальнего набора ДКДН на координатах АТС. В зависимости

от выполняемых функций различают исходящие (ИКДН) и входящие (ВКДН) комплекты дальнего набора.

Общим для всех видов подобных устройств является наличие в них релейного транслятора, генератора тонального набора и вызова (ГТНВ) и приемника тонального набора и вызова (ПТНВ), выполняющих следующие функции: занятие канала телефонной связи, передачу и прием импульсов набора номера, трансляции сигнала ответа вызванного абонента, разъединение.

Линейную сторону ДНТС (ДКДН) соединяют с каналами дальнейшей связи, а вход и выход включают в приборы АТС, обеспечивая необходимые согласования [Волков В.М., Дюфур С.Л., Лебединский А.К. Телефонная связь на железнодорожном транспорте. - М., Транспорт, 1984, с 325-326, рис. II.II].

Для осуществления вышеперечисленных функций в аппарате ДАТС (ДКДН) используются в качестве управляющих сигналы -частотой 2100 гц, которые вырабатываются ГТНВ, принимаются ПТНВ и передаются внутри телефонного канала [Истратова В.М., Косенко С.С. Автоматическая телефонная связь на железнодорожном транспорте. - М., Транспорт, 1985, с. 233-245. рис. 9.,6, 9.7, 9.8]. Генератор ГТНВ преобразует поступающие от АТС импульсы постоянного тока в тональные импульсы управляющей частоты 2100 гц. Приемник ПТНВ преобразует импульсы тональной частоты 2100 гц в импульсы постоянного тока, которые управляют приборами АТС. На вход ПТНВ может поступать как сигнал управляющей частоты 2100 гц, так и разговорный сигнал (мешающая частота). В случае поступления управляющей частоты 2100 гц срабатывает приемное реле ПТНВ, которое транслирует импульсы постоянного тока для управления приборами АТС. В случае одновременного поступления на вход ПТНВ сигналов с частотой 2100 гц и сигналов мешающей частоты цепи частотной защиты ПТНВ предотвращают ложное срабатывание приемного реле.

При соединении телефаксных аппаратов по автоматическим телефонным каналам в магистральных и дорожных сетях железнодорожного транспорта и других ведомств связь телефаксов установить не удастся. Происходит это потому, что при установлении соединения от телефаксных аппаратов в телефонные каналы связи поступают сигналы с частотами 2100 гц, которые воспринимаются приборами ДАТС-60 (ДКДН), как отбойный импульс и соединение между телефаксами не происходит.

В основу изобретения поставлена задача создать аппаратуру дальней автоматической телефонной связи в магистральных и дорожных сетях железнодорожного транспорта, в которой наличие дополнительного устройства, подключенного к абонентской линии параллельно к аппарату телефакс, позволило бы обеспечить расширение функциональных возможностей автоматических телефонных каналов для осуществления по ним связи телефаксов.

Для решения поставленной задачи предлагается аппаратура дальней автоматической телефонной связи, содержащая комплект дальнего набора, состоящего из релейного транслятора, генератора тонального набора и вызова и приемника тонального набора и вызова в которой согласно изобретению введено дополнительное устройство, подключаемое к абонентской линии совместно с телефаксом и телефонным аппаратом и состоящим из входного трансформатора, первичная обмотка которого включена в абонентскую линию, а вторичная обмотка на выход генератора, который соединен с реле времени и стабилизатором питания, а общее питание на схему поступает через транзисторный ключ.

Предлагаемое устройство, обладая указанными отличительными признаками, позволяет обеспечить телефонную связь по магистральным и дорожным сетям на железнодорожном транспорте, а благодаря указанным отличительным признакам дает возможность обеспечить связь телефаксов по этим же сетям.

Новизна предлагаемого устройства, характеризующаяся его отличительными признаками, состоит в том, что будучи подключенной к абонентской линии дополнительное устройство совместно с телефаксом и аппаратурой ДАТС-60 (ДКДН) образует комплекс технических средств, обеспечивающих надежную связь между телефаксами по автоматическим телефонным каналам в магистральных и дорожных сетях на железнодорожном транспорте и других ведомств.

Совокупность существенных признаков позволяет обеспечить расширение функциональных возможностей автоматических телефонных каналов для осуществления по ним связи телефаксов.

На фиг. 1 приведена упрощенная блок-схема соединения двух телефаксов, включенных совместно с предлагаемым дополнительным устройством с помощью аппаратуры автоматической телефонной связи ДАТС-60 (ДКДН) на станциях А и Б; на фиг. 2 - блок-схема предлагаемого дополнительного устройства совместно с телефаксом, телефонным аппаратом и абонентской линией; на фиг. 3 - электрическая схема дополнительного устройства.

На фиг. 1 показана аппаратура дорожной автоматической телефонной связи 1 (ДАТС-60, ДКДН), состоящая из релейного транслятора 2, генератора тонального набора и вызова 3 и приемника тонального набора и вызова 4. Четырехпроводным выходом релейный транслятор 2 подключен к четырехпроводному входу передачи и выходу приема телефонного канала аппаратуры уплотнения 5, а двухпроводный вход релейного транслятора 2 подключен к соответствующим приборам автоматической телефонной станции 6 (АТС). Абонентская линия с одной стороны включается в АТС, а с другой стороны к ней подключается телефакс 7 и параллельно предлагаемое дополнительное устройство 8, Телефонный аппарат 9 подключается к специальным клеммам розетки телефакса 7. Соединение аппаратуры станции Б аналогично соединено на станции А,

На фиг. 2 изображен изолирующий трансформатор 10, между полуобмотками которого со стороны

абонентской линии включен разделительный конденсатор, наличие которого обеспечивает постоянство входного сопротивления в рабочей полосе частот и не создает дополнительного шлейфа для абонентской линии.

К выходу изолирующему трансформатору 10 подключен генератор мешающего сигнала 11, связанный через реле времени 12 со стабилизатором питания 13 и электронным ключом 14. Питание генератора мешающего сигнала 11 и электронного ключа 14 осуществляется от блока питания 15.

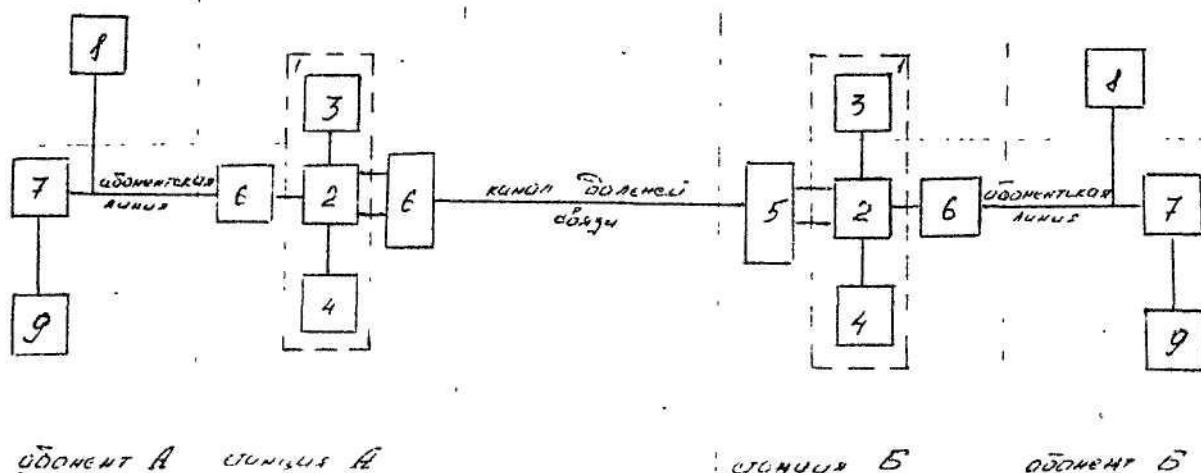
Схема работает следующим образом.

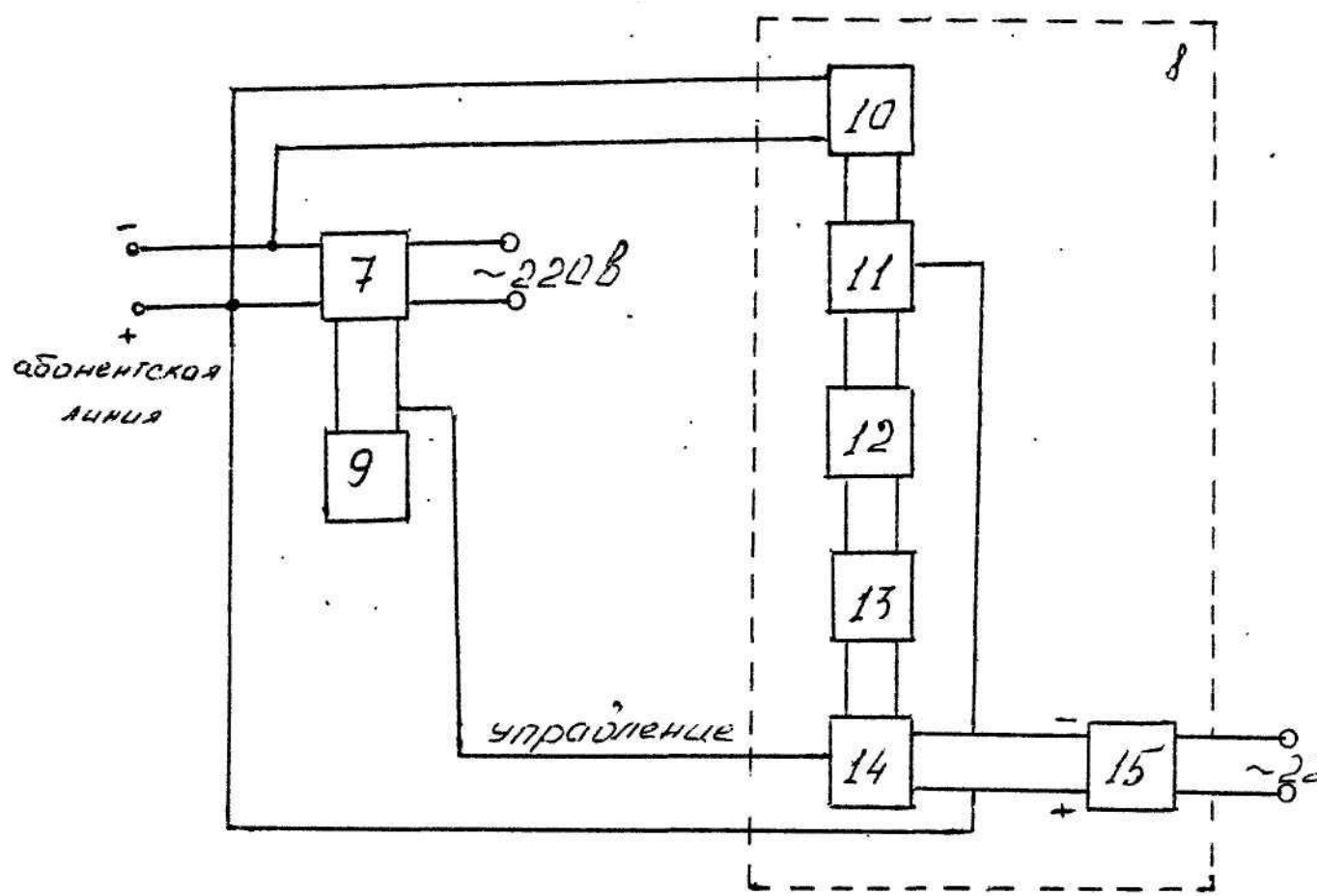
Когда со стороны абонентской линии приходит вызов на телефакс 7 последний отключает присоединенный к нему телефонный аппарат 9. Минус 60 В, приходящий по абонентской линии от АТС 6, пропадает, что приводит к срабатыванию электронного ключа 14. Плюс 24 В через открытый электронный ключ 14, через стабилизатор питания 13, выполняющего одновременно функции формирователя импульса воздействует на реле времени 12, которое запускает генератор 11. Генератор 11, подключенный к вторичной обмотке выходного трансформатора 10 посылает в линию мешающий сигнал частотой 700 Гц с уровнем 0 дБ.

Сигнал с частотой 700 Гц, поступая по телефонному каналу на вход ПТНВ противоположной станции надежно запирает его, делает нечувствительным к токам рабочих частот 2100 Гц телефакса 7 и обеспечивает установление связи между телефаксами 7.

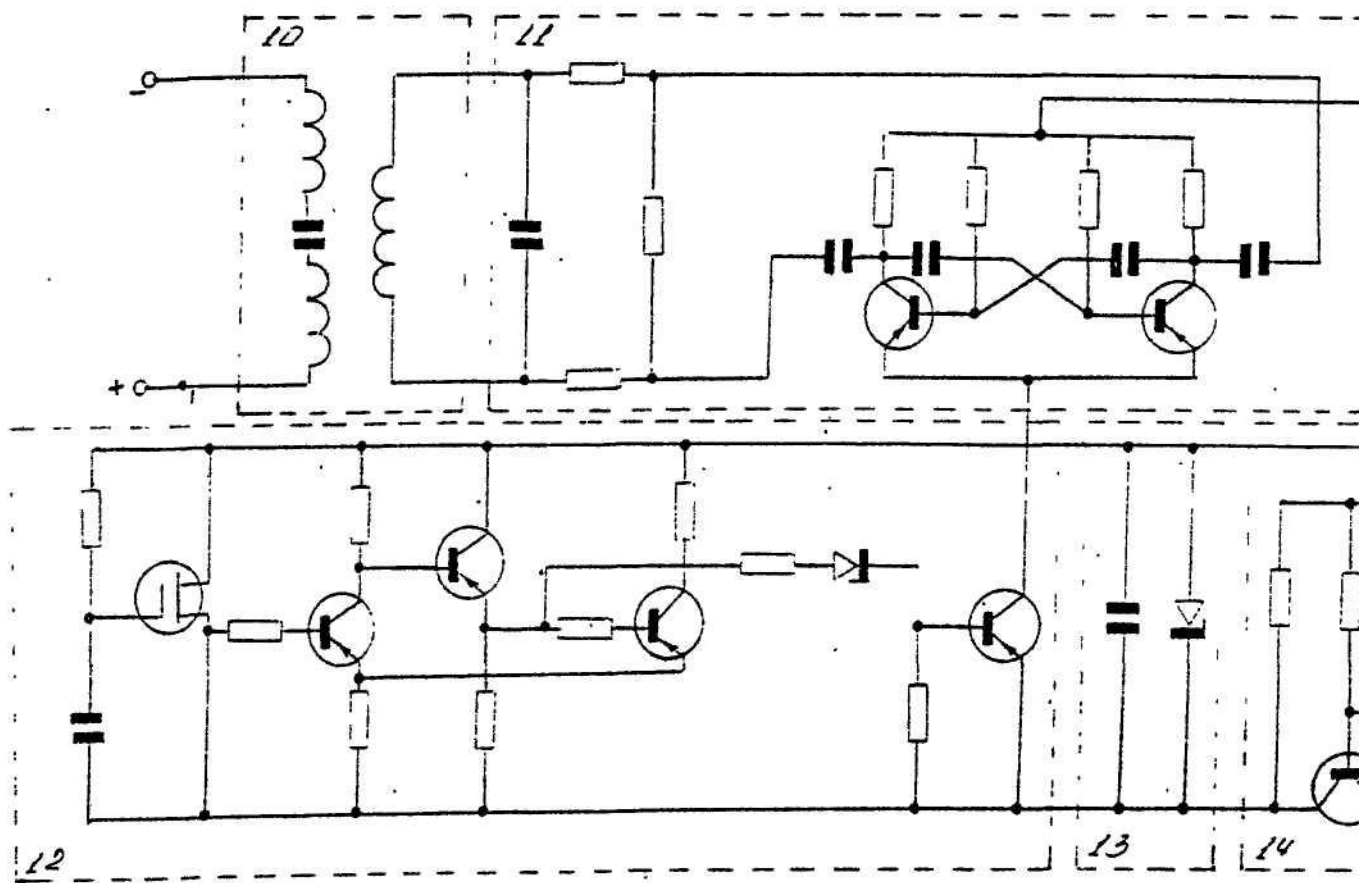
Блок питания 15 обеспечивает автономное питание от сети 220 В постоянным напряжением реле времени 12 и генератор мешающего сигнала 11.

Изобретение позволяет использовать телефаксы на магистральных и дорожных сетях автоматической телефонной связи и обеспечить оперативное руководство подразделениями железнодорожного транспорта для повышения безопасности движения поездов, передачи сообщений об их прохождении по графику, своевременной погрузке и выгрузке вагонов, повышению эффективности коммерческой работы, что в конечном итоге способствует планомерной и эффективной работе всей железнодорожной системы. Изобретение планируется использовать на железных дорогах по мере получения телефаксов.





фиг. 2



фиг 3