



КОММУТАЦИОННАЯ
СИСТЕМА
СРЦЕ
ТЦ-011
Однонаправленная
OVF-R12
тональная
сигнализация
2600 Гц

Београд, 4 июня 2005 г.

Содержание

1	ВВЕДЕНИЕ	3
2	ТИПЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СИГНАЛОВ	4
2.1	Сигналы в направлении установления соединения	4
2.1.1	Занятие линии	4
2.1.2	Набор	4
2.1.3	Повторный вызов	4
2.1.4	Разъединение в направлении установления соединения	4
2.2	Сигналы в противоположном направлении	4
2.2.1	Абонент Б свободен	4
2.2.2	Ответ	4
2.2.3	Разъединение в противоположном направлении	4
2.2.4	Повторный ответ	5
2.2.5	Абонент Б занят	5
2.2.6	Сигнал освобождения	5
2.2.7	Сигнал блокировки	5
2.3	Описание сигнализационного метода	5
2.4	Таблица длительности сигналов	6
3	СОСТОЯНИЯ ОБРАБОТКИ ВЫЗОВА	8
3.1	Описание состояний	8
3.1.1	Свободная линия	8
3.1.2	Предответное состояние	8
3.1.3	Разъединение в противоположном направлении	8
3.1.4	Абонент Б свободен	8
3.1.5	Ответ	8
3.1.6	Абонент Б зант	8
3.1.7	Повторный вызов	8
3.1.8	Ожидание свободной линии	9
3.1.9	Блокировка	9
3.1.10	Распознавание занятия линии	9
3.1.11	Распознавание разъединения 1	9
3.1.12	Посылка сигнала <i>абонент Б занят 1</i>	9
3.1.13	Посылка сигнала <i>абонент Б занят 2</i>	9
3.1.14	Посылка сигнала <i>абонент Б занят 3</i>	9
3.1.15	Посылка сигнала <i>абонент Б свободен</i>	9
3.1.16	Распознавание разъединения 2	9
3.1.17	Распознавание разъединения 3	10
3.1.18	Распознавание разъединения 4	10
3.1.19	Распознавание разъединения 5	10
3.2	Табличный обзор состояний	10
3.2.1	Свободная линия	10
3.2.2	Предответное состояние	11
3.2.3	Разъединение в противоположном направлении	11
3.2.4	Абонент Б свободен	11
3.2.5	Ответ	12
3.2.6	Абонент Б занят	12
3.2.7	Повторный вызов	12

3.2.8	Ожидание свободной линии	13
3.2.9	Блокировка	13
3.2.10	Распознавание занятия линии	13
3.2.11	Распознавание разъединения 1	13
3.2.12	Посылка сигнала <i>абонент Б занят 1</i>	14
3.2.13	Посылка сигнала <i>абонент Б занят 2</i>	14
3.2.14	Посылка сигнала <i>абонент Б занят 3</i>	14
3.2.15	Посылка сигнала <i>абонент Б свободен</i>	14
3.2.16	Распознавание разъединения 2	15
3.2.17	Распознавание разъединения 3	15
3.2.18	Распознавание разъединения 4	15
3.2.19	Распознавание разъединения 5	15
4	ТАЙМ-АУТЫ	16
4.1	Тайм-аут T1	16
4.2	Тайм-аут T2	16
4.3	Тайм-аут T3	16
4.4	Тайм-аут T4	16



1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ описывает OVF-R12 сигнализацию в разговорном спектре. Все контрольные сигналы передаются на частоте 2600 Гц. Настоящая спецификация соответствует требованиям ЖТМ - Телефонной коммутируемой сети общего пользования (англ. PSTN). Сигнализация в спектре разговорного канала используется в связях междугородной и сельской станции, которые обычно удаленные и используют аналоговую передачу сигналов. Эта сигнализация обеспечивает уменьшение непродуктивного занятия канала вызовами, которые уже установлены в сети. При этой сигнализации возможно принимать и передавать цифры с помощью тональных сигналов регистровой сигнализации R1,5.

2 ТИПЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СИГНАЛОВ

2.1 Сигналы в направлении установления соединения

2.1.1 Занятие линии

Сигналом занятия линии является один импульс длительностью 200 ± 5 мс и временем распознавания 100-150мс. Этот сигнал посылается в качестве индикатора перевода исходящего конца канала междугородной станции из состояния **линия свободна** (англ. IDLE) в состояние **занято** (англ. BUSY).

2.1.2 Набор

Сигнал набора состоит из серии импульсов, которые представляют цифры, т.е. адрес вызываемого абонента. Длительность импульсов и пауз составляет 40-60мс. Время распознавания сигнала между набором двух последовательных цифр - 400мс. Скорость посылки составляет от 7 до 13 импульсов в секунду.

2.1.3 Повторный вызов

Сигнал повторного вызова передается в исходящем направлении. Это серия импульсов длительностью 200 ± 5 мс, с паузами 100 ± 5 мс. Время распознавания импульса составляет 120-180мс, а паузы 20-30мс. Этот сигнал можно посылать, когда абонент Б (вызываемый абонент) уже положил трубку, в случае полуавтоматического вызова.

2.1.4 Разъединение в направлении установления соединения

Этот сигнал передается в направлении установления соединения. Сигнал непрерывный, а время его распознавания 280-420мс. Передается до распознавания сигнала освобождения, но не до истечения интервала времени длительностью 550-850мс. Если сигнал освобождения не появится по истечении 20-40 сек., сигнал разъединения соединения надо снять и посылать импульсы длительностью в 1 секунду через каждые 5 минут вплоть до распознавания сигнала освобождения.

2.2 Сигналы в направлении противоположном направлению установления соединения

2.2.1 Абонент Б свободен

Это сигнал, который передается в направлении противоположном направлению установления соединения. Он непрерывный, время его распознавания 100-150мс, длится до появления сигнала ответа, как минимум 195мс.

2.2.2 Ответ

Этот сигнал посылается, когда абонент Б ответит, и представляет снятие сигнала *абонент Б свободен*. Время распознавания этого сигнала составляет 20-30мс.

2.2.3 Разъединение в направлении противоположном направлению установления соединения

Этот сигнал состоит из последовательности нескольких импульсов и пауз. Длительность импульса 200 ± 5 мс, а паузы 100 ± 5 мс. Время распознавания первого импульса составляет 100-150мс, второго 120-180мс и паузы 20-30мс.

2.2.4 Повторный ответ

Этот сигнал посылается, когда вызываемый абонент повторно ответит после опускания трубки, и представляет снятие сигнала разъединения противоположно направлению установления соединения, а время распознавания составляет 20-30мс.

2.2.5 Абонент Б занят

Этот сигнал состоит из последовательности двух импульсов и паузы. Длительность импульса 200 ± 5 мс, а паузы 100 ± 5 мс. Время распознавания первого импульса 100-150мс, второго 120-180мс и паузы 20-30мс.

2.2.6 Сигнал освобождения

Этот сигнал непрерывный и длится более 650мс, при времени распознавания в 100-150мс. Этот сигнал должен посылаться до появления сигнала разъединения соединения.

2.2.7 Сигнал блокировки

Сигнал блокировки - непрерывный, а время его распознавания составляет 100-150мс. Уровень этого сигнала в момент, когда он является активным, должен быть на 4дБ ниже уровня всех других сигналов.

2.3 Описание сигнализационного метода

В состоянии **свободная линия** станция должна иметь возможность приема сигнала *занятия линии*, который переводит канал в **предответное состояние**. Для канала в состоянии **свободно** характерно отсутствие сигнала на частоте 2600 Гц. Исправность линии нельзя проверять в этом состоянии, поэтому свободные линии необходимо периодически тестировать, используя последовательность сигналов *занятие/освобождение*. Если станция не имеет возможность принять новый вызов, входит в состояние **блокировки** и посылает непрерывный сигнал по каналу.

В **предответном состоянии** станция должна принять пакет декадных импульсов набора на частоте 2600 Гц. После принятия номера вызываемого абонента станция проверяет его состояние и входит в одно из состояний: **абонент Б свободен** или **абонент Б занят**.

Состояние **абонент Б свободен** распознается в виде непрерывного сигнала в 2600 Гц и автоматически на стороне вызываемого абонента слышится тональный сигнал - звон. В этом состоянии можно принять тональный сигнал, который можно игнорировать. Последовательность импульсов сигнала звона: 1 секунда - импульс, 2 секунды - пауза.

Если вызываемый абонент ответит, канал переводится в состояние **ответ продолжается**.

Состояние **абонент Б занят** распознается в виде двух посылок 2600 Гц, длительностью в 200мс, с паузой между ними в 100мс. Если абонент занят в другом входящем междугородном соединении, надо послать сигнал занятости через канал. Во всех остальных случаях не распознается никакой тон и станция переводится в состояние **ожидание свободной линии**. Если третий участник первым покинет линию, канал переводится в состояние **ответа**, а если от вызова откажется вызываемый абонент, переводится в состояние **абонент Б свободен**.

Вызываемый абонент, участвующий в ранее начатом разговоре, может быть оповещен о входящем междугородном вызове путем вмешательства в разговор оператора междугородной станции или тональным сигналом *вызов ждет*.

В состоянии **ответ продолжается** возможно прибытие непрерывного сигнала *разъединения*, который переводит станцию в состояние **ожидания свободной линии**, или возможно разъединение петли вызываемым абонентом, причем переходит в состояние **разъединение противоположное направлению установления соединения**.

В состоянии **разъединение противоположное направлению установления соединения** вызываемый абонент опять обозначается свободным.

Если вызываемый абонент снова потребуется оператору междугородной станции, оператор посылает ему сигнал *повторного вызова*, импульсами длительностью в 200мс с паузами в 100мс. Этот сигнал переводит канал в состояние **повторный вызов**.

При поднятии трубки на стороне абонента линия еще раз переводится в состояние **ответ продолжается**.

В состоянии **повторный вызов** еще раз осуществляется посылка вызова, который прекращается 4 секунды спустя, если не зарегистрировано состояние **повторный вызов**. В любом состоянии непрерывный сигнал (*разъединение в направлении установления соединения*) может быть зарегистрированным путем перевода линии в состояние **ожидание свободной линии**. В этом состоянии станция возвращает непрерывный сигнал с целью поддержания процедуры освобождения линии. В момент распознавания этого сигнала на исходящем конце прекращается посылка сигнала *разъединение в направлении установления соединения*. При обнаружении этой активности входящая СЛ снимает сигнал и линия переводится в состояние **свободная линия**.

2.4 Таблица длительности сигналов

В таблице сигналов усвоены обозначения: → (для передачи в направлении установления соединения) и ← (для передачи в направлении противоположном направлению установления соединения).

СИГНАЛЫ	ДЛИТЕЛЬНОСТЬ (мс)	ВРЕМЯ РАСПОЗНАВАНИЯ (мс)	НАПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕДАЧИ
ЗАНЯТИЕ ЛИНИИ	один импульс 200±5	100-150	→
НАБОР	40-60 импульс и пауза	400 (между двумя последовательными цифрами)	→
ПОВТОРНЫЙ ВЫЗОВ	200±5 - импульс 100±5 - пауза (серия импульсов)	120-180 - импульс 20-30 - пауза	→
РАЗЪЕДИНЕНИЕ В НАПРАВЛЕНИИ УСТАНОВЛЕНИЯ СОЕДИНЕНИЯ ⁽¹⁾	как минимум: 700, (550-850) как максимум: 20с, (20-40)	280-420	→
РАЗЪЕДИНЕНИЕ В НАПРАВЛЕНИИ УСТАНОВЛЕНИЯ СОЕДИНЕНИЯ ⁽²⁾	1с - импульс 5мин - пауза	280-420	→
АБОНЕНТ Б СВОБОДЕН	миним.:195мс максим.: до появления <i>сигн.ответа</i>	100 - 150	←
...			

¹ когда сигнал освобождения ожидается менее 20с

² когда сигнал освобождения ожидается более 20с

СИГНАЛЫ	ДЛИТЕЛЬНОСТЬ (мс)	ВРЕМЯ РАСПОЗНАВАНИЯ (мс)	НАПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕДАЧИ
ОТВЕТ	время, необходим. для снятия <i>Б свободен</i>	20-30	←
РАЗЪЕДИНЕНИЕ В НАПРАВЛЕНИИ ПРОТИВОПОЛОЖНОМ УСТАНОВЛЕНИЮ СОЕДИНЕНИЯ	200±5 - импульс 100±5 - пауза (серия импульсов)	100-150 - 1.импульс 120-180 - 2.импульс 20-30 - пауза	←
ПОВТОРНЫЙ ОТВЕТ	время, необходимое для снятия сиг. <i>разъединение в обратном напр.</i>	20 - 30	←
АБОНЕНТ Б ЗАНЯТ	200±5 - импульс 100±5 - пауза (два импульса)	100-150 - 1.импульс 120-180 - 2.импульс 20-30 - пауза	←
СИГНАЛ ОСВОБОЖДЕНИЯ	>650	100-150	←
СИГНАЛ БЛОКИРОВКИ	не ограничена	100-150	←

3 СОСТОЯНИЯ ОБРАБОТКИ ВЫЗОВА

3.1 Описание состояний

3.1.1 Свободная линия

В этом состоянии можно послать *сигнал блокировки*, который систему переводит в состояние **блокировки**, а также принять *сигнал занятия линии*, из которого переходит в состояние **распознавания занятия линии**.

3.1.2 Предотвеченное состояние

В этом состоянии можно принять *сигнал набора* и *сигнал разъединения в направлении установления соединения*, который переводит тракт в состояние **распознавания разъединения**. Также, посылаются сигналы *абонент Б занят* (следующее состояние: **посылка сигнала абонент Б занят 1**) и *абонент Б свободен* (следующее состояние: **посылка сигнала абонент Б свободен**).

3.1.3 Разъединение в направлении противоположном направлению установления соединения

Состояние **разъединения в направлении противоположном направлению установления соединения** переводится в состояние **распознавания разъединения 5** при приеме сигнала *повторного вызова* или сигнала *разъединения в направлении установления соединения*, а при посылке снятия сигнала *разъединения в направлении противоположном направлению установления соединения* переводится в состояние **ответа**.

3.1.4 Абонент Б свободен

При приеме сигнала *разъединения в направлении установления соединения* процесс переводится в состояние **распознавания разъединения 2**, а при посылке сигнала *ответа* - в состояние **ответа**.

3.1.5 Ответ

В случае посылки сигнала *разъединения в направлении противоположном направлению установления соединения* следующее состояние будет - **разъединение в обратном направлении**, а в случае приема сигнала *разъединения в направлении установления соединения* - процесс переводится в состояние **распознавания разъединения 3**.

3.1.6 Абонент Б занят

Из этого состояния возможен перевод в следующие состояния: **абонент Б свободен** (при посылке сигнала *абонент Б свободен*), **посылка сигнала абонент Б свободен** (при посылке сигнала *абонент Б свободен*), **распознавания разъединения 4** (при приеме сигнала *разъединения в направлении установления соединения*).

3.1.7 Повторный вызов

При прекращении приема сигнала *повторный вызов* система возвращается в состояние **разъединение в обратном направлении**, а при посылке сигнала *освобождение* - в состояние **ожидание свободной линии**.

3.1.8 Ожидание свободной линии

При снятии сигналов *разъединение в направлении установления соединения* и *освобождение* - система переводится в состояние **линия свободна**.

3.1.9 Блокировка

При снятии посылки сигнала *блокировка* система переводится в состояние **линия свободна**.

3.1.10 Распознавание занятия линии

В это состояние переходит из состояния **линия свободна**. При преждевременном снятии сигнала *занятие линии* - система возвращается в состояние **линия свободна**, а при его регулярном завершении - в **предотвеченное состояние**.

3.1.11 Распознавание разъединения 1

Время распознавания сигнала *разъединения в прямом направлении* составляет 280-420мс. Тайм-аут, т.е. минимальная длительность этого сигнала (550-850мс) составляет $T=350$ мс. Если сигнал длится короче, система переходит в **предотвеченное состояние**, а если длится достаточно долго, принимается сигнал *освобождение* и система переходит в состояние **ожидание свободной линии**.

3.1.12 Посылка сигнала *абонент Б занят 1*

Посылается первый импульс сигнала *абонент Б занят* длительностью 200мс. Можно также принять сигнал *разъединение в направлении установления соединения*, но этот сигнал обрабатывается только после перевода в состояние **абонент Б занят**. Следующее состояние - **посылка сигнала абонент Б занят 2**.

3.1.13 Посылка сигнала *абонент Б занят 2*

Посылается пауза сигнала *абонент Б занят* длительностью 100мс. Можно также принять сигнал *разъединение в направлении установления соединения*, но этот сигнал обрабатывается только после перевода в состояние **абонент Б занят**. Следующее состояние - **посылка сигнала абонент Б занят 3**.

3.1.14 Посылка сигнала *абонент Б занят 3*

Посылается второй импульс сигнала *разъединение в направлении установления соединения* длительностью 200мс. Следующее состояние - **абонент Б занят**.

3.1.15 Посылка сигнала *абонент Б свободен*

В этом состоянии непрерывно посылается сигнал *абонент Б свободен*, который длится больше 195мс, а затем система переходит в состояние **абонент Б свободен**.

3.1.16 Распознавание разъединения 2

При приеме тонального сигнала длительностью 350мс (сигнал *разъединение в направлении установления соединения*) система переходит в состояние **ожидание свободной линии**, а если длительность меньше, система переходит в состояние **абонент Б свободен**.

3.1.17 Распознавание разъединения 3

При приеме тонального сигнала длительностью 350мс (сигнал *разъединение в прямом направлении*) система переходит в состояние **ожидание свободной линии**, а если длительность меньше, система переходит в состояние **ответ продолжается**.

3.1.18 Распознавание разъединения 4

При приеме тонального сигнала длительностью 350мс (сигнал *разъединение в направлении установления соединения*) система переходит в состояние **ожидание свободной линии**, а если длительность меньше, система переходит в состояние **абонент Б занят**.

3.1.19 Распознавание разъединения 5

При приеме тонального сигнала длительностью меньше 130мс, этот сигнал игнорируется. Но, если его длительность больше 130мс, система переходит в состояние **повторный вызов**. Можно также принять сигнал *разъединение в направлении установления соединения*, но он обрабатывается только после перевода в состояние **повторный вызов**.

3.2 Табличный обзор состояний

В таблицах обзора состояний усвоены следующие обозначения: → (для передачи по трактам в направлении установления соединения), ← (для передачи по трактам противоположно направлению установления соединения), ↑ (для появления тона на тракте), ↓ (для исчезновения тона на тракте) и ↔ (для передачи в обоих направлениях).

3.2.1 Свободная линия

Наличие частоты на тракте		Возникновение (↑) и исчезновение (↓) сигнала		Длительность сигнала (мс)	Значение сигнала	Последующее состояние
→	←	→	←			
0	0	f ↑	–	>130	занятие линии	распознавание занятия линии
		f ↑	–	<130	без значения	распознавание занятия линии
		–	f ↑	без ограничения	блокировка	блокировка

3.2.2 Предответное состояние

Наличие частоты на тракте		Возникновение (\uparrow) и исчезновение (\downarrow) сигнала		Длительность сигнала (мс)	Значение сигнала	Последующее состояние
\rightarrow	\leftarrow	\rightarrow	\leftarrow			
0	0	$f \uparrow$	–	декадные импульсы	набор номера	предответное
		$f \uparrow$	–	>350	разъединение	распознавание разъединения 1
		$f \uparrow$	–	<350	без значения	распознавание разъединения 1
		–	$f \uparrow$	200	абонент Б занят (1. импульс)	посылка сигнала Б занят 1
		–	$f \uparrow$	≥ 200	абонент Б свободен	посылка сигнала Б свободен

3.2.3 Разъединение в направлении противоположном направлению установления соединения

Наличие частоты на тракте		Возникновение (\uparrow) и исчезновение (\downarrow) сигнала		Длительность сигнала (мс)	Значение сигнала	Последующее состояние
\rightarrow	\leftarrow	\rightarrow	\leftarrow			
0	f	$f \uparrow$	–	>500	разъединение	распознавание разъединения 5
		$f \uparrow$	–	$>130, <500$	повторный вызов	распознавание разъединения 5
		$f \uparrow$	–	<130	без значения	распознавание разъединения 5
		–	$f \downarrow$	–	повт. ответ (пос. тишины)	ответ

3.2.4 Абонент Б свободен

Наличие частоты на тракте		Возникновение (\uparrow) и исчезновение (\downarrow) сигнала		Длительность сигнала (мс)	Значение сигнала	Последующее состояние
\rightarrow	\leftarrow	\rightarrow	\leftarrow			
0	f	$f \uparrow$	–	>350	разъединение	распознавание разъединения 2
		$f \uparrow$	–	<350	без значения	распознавание разъединения 2
		–	$f \downarrow$	–	ответ (пос. тишины)	ответ

3.2.5 Ответ

Наличие частоты на тракте		Возникновение (↑) и исчезновение (↓) сигнала		Длительность сигнала (мс)	Значение сигнала	Последующее состояние
→	←	→	←			
0	0	f ↑	–	>350	разъединение	распознавание разъединения 3
		f ↑	–	<130	без значения	распознавание разъединения 3
		–	f ↑	200 (больше 2-х импульсов)	разъединение	разъединение противоположному направлению уст. соединения

3.2.6 Абонент Б занят

Наличие частоты на тракте		Возникновение (↑) и исчезновение (↓) сигнала		Длительность сигнала (мс)	Значение сигнала	Последующее состояние
→	←	→	←			
0	0	f ↑	–	>350	разъединение	распознавание разъединения 4
		f ↑	–	<350	без значения	распознавание разъединения 4
		–	f ↑	200	абонент Б свободан	посылка сигнала Б свободен
		–	f ↑	≥200	абонент Б свободен	абонент Б свободен

3.2.7 Повторный вызов

Наличие частоты на тракте		Возникновение (↑) и исчезновение (↓) сигнала		Длительность сигнала (мс)	Значение сигнала	Последующее состояние
→	←	→	←			
f	f	f ↓	–	>130, <500	повторный вызов	разъединение противоположному направлению уст.соединения
		–	f ↑	>650	сигнал освобождения	ожидание свободной линии

3.2.8 Ожидание свободной линии

Наличие частоты на тракте		Возникновение (↑) и исчезновение (↓) сигнала		Длительность сигнала (мс)	Значение сигнала	Последующее состояние
→	←	→	←			
f	f	f ↓	f ↓	–	снятие сигналов разъединения и освобождения	свободная линия

3.2.9 Блокировка

Наличие частоты на тракте		Возникновение (↑) и исчезновение (↓) сигнала		Длительность сигнала (мс)	Значение сигнала	Последующее состояние
→	←	→	←			
0	f	–	f ↓	–	снятие сигнала блокировки	свободная линия

3.2.10 Распознавание занятия линии

Наличие частоты на тракте		Возникновение (↑) и исчезновение (↓) сигнала		Длительность сигнала (мс)	Значение сигнала	Последующее состояние
→	←	→	←			
f	0	f ↓	–	<130	без значения	свободная линия
		–	–	>130	передача сигнала занятия линии	предотвечивает

3.2.11 Распознавание разъединения 1

Наличие частоты на тракте		Возникновение (↑) и исчезновение (↓) сигнала		Длительность сигнала (мс)	Значение сигнала	Последующее состояние
→	←	→	←			
f	0	f ↓	–	<350	без значения	свободная линия
		–	f ↑	>650	сигнал освобождения	ожидание своб. линии

3.2.12 Посылка сигнала абонент Б занят 1

Наличие частоты на тракте		Возникновение (↑) и исчезновение (↓) сигнала		Длительность сигнала (мс)	Значение сигнала	Последующее состояние
→	←	→	←			
0	f	–	f ↓	100	посылка паузы сигнала абонент Б занят	посылка сигнала абонент Б занят 2

3.2.13 Посылка сигнала абонент Б занят 2

Наличие частоты на тракте		Возникновение (↑) и исчезновение (↓) сигнала		Длительность сигнала (мс)	Значение сигнала	Последующее состояние
→	←	→	←			
0	0	–	f ↑	200	2. импульс сигнала абонент Б занят	посылка сигнала абонент Б занят 3

3.2.14 Посылка сигнала абонент Б занят 3

Наличие частоты на тракте		Возникновение (↑) и исчезновение (↓) сигнала		Длительность сигнала (мс)	Значение сигнала	Последующее состояние
→	←	→	←			
0	f	–	f ↓	200	законч. посылка 2. импульса сигнала абонент Б занят	абонент Б занят

3.2.15 Посылка сигнала абонент Б свободен

Наличие частоты на тракте		Возникновение (↑) и исчезновение (↓) сигнала		Длительность сигнала (мс)	Значение сигнала	Последующее состояние
→	←	→	←			
0	f	–	–	≥200	абонент Б свободен	абонент Б свободен

3.2.16 Распознавание разъединения 2

Наличие частоты на тракте		Возникновение (↑) и исчезновение (↓) сигнала		Длительность сигнала (мс)	Значение сигнала	Последующее состояние
→	←	→	←			
f	f	–	–	–	посылка сигнала освобождения	ожидание своб. линии
		f ↓	–	<350	без значения	абонент Б свободен

3.2.17 Распознавание разъединения 3

Наличие частоты на тракте		Возникновение (↑) и исчезновение (↓) сигнала		Длительность сигнала (мс)	Значение сигнала	Последующее состояние
→	←	→	←			
f	0	–	f ↑	>650	сигнал освобождения	ожидание своб. линии
		f ↓	–	<350	без значения	ответ

3.2.18 Распознавание разъединения 4

Наличие частоты на тракте		Возникновение (↑) и исчезновение (↓) сигнала		Длительность сигнала (мс)	Значение сигнала	Последующее состояние
→	←	→	←			
f	0	–	f ↑	>650	сигнал освобождения	ожидание своб. линии
		f ↓	–	<350	без значения	абонент Б занят

3.2.19 Распознавание разъединения 5

Наличие частоты на тракте		Возникновение (↑) и исчезновение (↓) сигнала		Длительность сигнала (мс)	Значение сигнала	Последующее состояние
→	←	→	←			
f	f	f ↓	–	<130	без значения	разъединение
		–	–	–	передача сигнала разъединения (↔)	повторный вызов

4 ТАЙМ-АУТЫ

4.1 Тайм-аут T1

$$T1 = 130 \text{ мс}$$

Этот тайм-аут используется для отделения сигналов, состоящих из импульсов длительностью 200 ± 5 мс, от сигналов длительностью менее 130 мс и непрерывных сигналов большей длительностью.

4.2 Тайм-аут T2

$$T2 = 350 \text{ мс}$$

Тайм-аут T2 используется для распознавания сигнала *разведения в направлении установления соединения*.

4.3 Тайм-аут T3

$$T3 = 200 \text{ мс}$$

Этот тайм-аут представляет контроль длительности импульсов сигнала *абонент Б занят* и минимальной длительности сигнала *абонент Б свободен*.

4.4 Тайм-аут T4

$$T4 = 100 \text{ мс}$$

Это тайм-аут на длительность паузы сигнала *абонент Б занят*.