СИСТЕМИ ПЕРЕДАЧІ ЦИФРОВІ ІКМ 60

# Обладнання первинного мультиплексора ТЕЗ ПУ-РСДТН

13304598.004.3.01.020 HE

## НАСТАНОВА З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

## Зміст

1.ОПИС ТА РОБОТА ТЕЗ ПУ-РСДТН	4
1.1 Призначення ТЕЗ ПУ-РСДТН.	4
1.2 Склал та робота ТЕЗ ПУ-РСЛТН	4
2.ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБУ	5
2.1 Вхід в систему	5
2.2 Основні настройки	5
2.3 Завдання параметрів оператора	5
2.4 Конфігурація каналів, конференцій та комутація каналів	7
2.5 Робота ТЧ каналу із сигналізацією СК/ВКG	11
2.6 Використання коротких номерів	14
2.7 Налаштування клавіатури	16
2.8 Управління конференціями	22
Долаток А Роз'єми та кабелі	27
Лист реєстрації змін	
1 1 '	

Ця настанова з експлуатації складена для ознайомлення споживача конструкцією та принципом роботи ТЕЗ ПУ-РСДТН. Дана настанова є доповненням до документа «Програмне забезпечення обладнання комутації НІКА.465235.007 ПЗ» та містить лише опис змін та розширення можливостей для ТЕЗ ПУ-РСДТН.

Виріб сертифікований у складі МК САВ 32/224 та відповідає ТУ У 32.2-13304598-007:2009.

#### 1. ОПИС ТА РОБОТА ТЕЗ ПУ-РСДТН

#### 1.1 Призначення ТЕЗ ПУ-РСДТН

1.1.1 ТЕЗ ПУ-РСДТН (далі по тексту — ТЕЗ) 1.1.1 призначений для роботи у складі апаратури ОПМ 60/30 та призначений для з'єднання каналів, об'єднання в конференцію на робочому місці диспетчера/чергового/оператора абонентів АТС, виборчого зв'язку, перегінного/міжстанційного зв'язку та мережі телефонів ЦБ або МБ з відображенням інформації на пульті.

1.1.2 ТЕЗ використовується для управління процесом роботи на промислових підприємствах, газорозподільних системах, підприємствах енергетики та залізниці.

1.1.3 Також може використовуватися для оповіщення обраного списку абонентів різних систем зв'язку з пультом диспетчера.

#### 1.2 Склад та робота ТЕЗ ПУ-РСДТН

1.2.1 ТЕЗ являє собою обладнання тимчасового поділу каналів і призначений для формування двох цифрових потоків Е1, внутрішньої шини канальних закінчень, сигналів порту Ethrnet, RS-485.

1.2.2 Управління та конфігурування здійснюється за допомогою WEB-інтерфейсу через браузер.

1.2.3 ТЕЗ підтримує різні сигналізації телефонних мереж, виборчого зв'язку, перегінного/міжстанційного зв'язку.

1.2.4 На базі ТЕЗу можна створити до 15 конференцій одночасно. ТЕЗ підтримує різні варіанти входження на конференцію.

1.2.5 Схеми з'єднання ОПМ 60/30 з ТЕЗом ПУ-РСДТН у диспетчерському та селекторному зв'язку показані на рис. 35.

## 2. ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБУ

#### 2.1 Вхід в систему

Після підключення всіх інтерфейсів та увімкнення живлення, необхідно зайти за допомогою WEB-браузера на пристрій для подальшого налаштування.

За замовчуванням ір-адреса пристрою 10.10.20.29 та маска підмережі 255.255.255.0. Необхідно, щоб ір-адреса комп'ютера була в підмережі пристрою (наприклад, 10.10.20.2)

В адресний рядок браузера вводимо ip-адресу пристрою, відкривається сторінка з входу в систему. За промовчанням ім'я користувача: admin, пароль: admin.

Якщо потрібно лише керувати конференцією, використовується ім'я користувача: user, пароль: user.

Робота у старих версіях браузерів не гарантується. У браузері необхідно відключити Adblock Plus для цього сайту.

#### 2.2 Основні настройки

У цьому вікні можна встановити такі налаштування (рис.1).

	Дата	17.09.2021
настроика даты и времени	Время	16:35:13
	ІР адрес	10.10.20.27
	Маска сети	255.255.255.0
Настройна соти	Шлюз по умолчанию	10.10.20.252
настроика сети	Первый DNS	81.30.160.9
	Второй DNS	
	<b>DHCP</b> клиент	Не используется
Haornoğua NTD	NTP сервер	ntp.ubuntu.com
пастроика NTP	Время обновления	01:00:00
Направление для исходящего вызова (выключение маршрутизации вызова)	Направление	Не назначено
Пароль пользователя admin		
Пароль пользователя user		

Рисунок 1 - Конфігурація ТЕЗ ПУ-РСДТН

### 2.3 Завдання параметрів оператора

У шаблоні "Номерний план" ввести телефонний номер оператора. У рядку "Направление" ввести "Виртуальные каналы".

Использовать	
Номер или шаблон	1001
Абонент	
Группа	
Описание	
Номер подмены	
Направление	<ul> <li>Выбрать из списка</li> <li>Виртуальные каналы</li> <li>Задать локально</li> </ul>

Рисунок 2

У меню «Операторы» можна додати або редагувати оператора, натиснувши номер по порядку.

Номер	1001
Описание	
Номера клавиатур (через запятую)	1
Таймслот ТЧ-канала или конференции	ТЧ8 🔻
Конференция по умолчанию (1-15)	8
(Удалит	ь Применить Отмена



Номер вводимо такий же, як і в попередньому пункті. Вводимо номер клавіатури або номери кількох клавіатур через кому. Вибираємо таймслот ТЧ-каналу чи номер конференції зі списку.

Вхідний виклик приходить на віртуальний канал і загорається світлодіод на кнопці «Number», що відповідає номеру даного абонента. Цей дзвінок, з клавіатури, може бути перехоплений у конференцію або канал оператора, залежно від введеного значення.

#### 2.4 Конфігурація каналів, конференцій та комутація каналів.

Налаштування конфігурації каналів, конференцій та комутації каналів здійснюється на вебсторінці «Конфигурация» (рис. 4). На сторінці створюються статичні з'єднання каналів. Наприклад, підключення D-каналу на послідовний порт мікропроцесора SPORT.

Також на сторінці необхідно скомутувати таймслоти ТЧ-каналів у відповідні конференції, потік Е1 для передачі на сусідню станцію і SPORT для генерації та аналізу СК-сигналів.

Додатково необхідно скомутувати таймслот ТЧ-каналу, підключеного до пульта оператора, у конференцію.

Також на сторінці необхідно скомутувати таймслоти ТЧ-каналів у відповідні конференції, в потік Е1 для передачі на сусідню станцію і SPORT для генерації та аналізу СК-сигналів.

Додатково необхідно скомутувати таймслот ТЧ-каналу, підключеного до пульта оператора, у конференцію.



Опис потоків та їх позначення представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

Поток	Назва Призначення	
0	SPORT	порт мікропроцесора SPORT
1	e1_1	канали порту e1_1
2	e1_2	канали порту е1_2
3	Канальні закінчення	шина на внутрішні слоти аналогових закінчень
4	WAVE	генерація телефонних акустичних сигналів
S	<b>S1S15</b> .	Канали конференцій

Порт **SPORT (0)** – спеціальні канали. Функції спец. каналів наведено у таблиці 2.

#### Таблиця 2

Канал SPORT	Опис
0.0	Тестовий канал
0.1	D-канал сигналізації DSS/QSIG/PRI підключається до E1_1.16
0.2	D-канал сигналізації DSS/QSIG/PRI підключається до E1_2.16
С 0.11 по 0.31	Генератори/детектори коду СК2/7, СК2/11 та ВКG

Канальні закінчення - канали внутрішніх низькочастотних аналогових закінчень ОПМ60/30. 6 плат по 5 каналів на одній платі

Порт WAVE – генератори акустичних телефонних сигналів.

Порт e1 1 ... e1 2 – канали відповідних портів потоків E1.

Конференція **S1...S15.** Канали конференцій підсумовують звуковий сигнал вибраних КІ і видають результуючий сигнал на ті ж КІ. Будь-який учасник конференції чутиме інших учасників конференції.

Кожен КІ є символом прямокутника, зверху якого написано номер КІ щодо свого порту, а рядок знизу інформує про поточне з'єднання.

Можливі позначення з'єднання наведені у таблиці 3.

Таблиця 3: Значення типів з'єднань карти каналів

Значення	Опис
2 2.16	х.у З'єднання з каналом #у потоку #х
1 S1	Sx – З'єднання з каналом х каналу конференції
17 X	Канал без з'єднання з каналом (вільний канал).
0 FAS	Службовий канал фреймової синхронізації. Для вибору недоступний.
16 CAS	Виділений канал бітової сигналізації. Встановлення каналу в цей режим здійснюється установкою «Режим роботи» в РСМ30 або РСМ30С відповідного порту Е1 в меню «Порти Е1». Для вибору недоступний.
LOOP	Шлейф канала.

Для встановлення з'єднання необхідно вибрати два КІ. Одне натискання мишкою на КІ робить вибір, повторне натискання - скасування вибору. Вибрані канали виділяються кольором та миготінням. Інформація про вибрані КІ відображається в інформаційних вікнах.

Натискання кнопки «<->» створює з'єднання. Натискання кнопки «-XX-» здійснить роз'єднання каналів. Натискання на КІ з існуючими з'єднаннями здійснить підсвічування цих з'єднань (рис 5).



Рисунок 5: Підсвічування існуючих з'єднань

З'єднання/роз'єднання каналів здійснюється одразу, без перезавантаження пристрою.

Кнопка «Конфігурация» в інформаційному вікні надає доступ до настройок та параметрів вибраного каналу.

На рис.6 представлена конфігурація каналів Е1 та аналогових закінчень.

Канал	3.5
Описание Пульт	
Конфиг	урация канала
Тип канала	cas
Тип сигнализации	Не назначен 🗸
Параметры	ы для коммутации
Ослабление сигнала	0 дБ 🗸
Уровень подавления шума	-46 дБ 🗸
Тип окончания 4-х про	оводный режим с функцией "Перебой" 🛛 🗸 🗸
	Применить Отмена

Рисунок 6: Конфігурація каналів Е1 та аналогових закінчень

Поля налаштувань каналів потоків:

«Канал» - номер КІ вибраного порту.

«Ослабление сигнала» - цифрове ослаблення ТЧ сигналу на 3dB або 6dB. Ця установка може бути корисною при організації конференцій з великою кількістю учасників для усунення «переповнен-

ня» суматора.

«Уровень подавления шума» — рівень сигналу, нижче якого здійснюється придушення вхідного сигналу.

«Тип окончания» Використовується для встановлення режимів роботи каналу у конференції.

Тип закінчення	Призначення	
ТЧ-канал без обробки	Комутує канал без будь-яких перетворень. Вказує системі, що по каналу передається голос і вимірюються рівні прийому/передачі	
2-х провідний режим для пристрою з дифсистемою	використовується в режимі конференції та дозволяє компенсувати недостатнє ослаблення дифсистеми на канальному закінченні. Якщо канальне закінчення працює у чотирипровідному режимі відлуння придушення на даному каналі бажано не використову- вати.	
4-х провідний режим для пристроїв виборчого зв'язку	Під час роботи каналу в конференції вхідний сигнал даного кана- лу не видаляється. Ця функція дозволяє надати абонентам, під- ключеним паралельно до даної лінії, чути сигнал із конференції та свої звукові сигнали. Використовується при підключенні Пунк- тів проміжного виборчого зв'язку (Промпунктів) у 4-х прово- довому режимі.	
4-х дротовий режим з функцією «Перебій»	Абонент на цьому закінченні має пріоритет у розмові і ця функція дозволяє йому заглушити всіх інших абонентів під час розмови. При перевищенні рівня вхідного сигналу (верхній рівень задається за допомогою «Уровень включения перебоя» див. рис.7) сигнал у конференцію йде лише з цього каналу. Зі зниженням рівня (нижній рівень задається за допомогою «Уровень выключения перебоя» див. рис.7), режим перебою вимикається через певний час (задається за допомогою «Задержка выключения перебоя» см. рис.7).	
2-х/4-х дротовий режим з симплексом	Режим переводить закінчення в режим симплекса. Абонент у нор- мальному стані включений у режимі прийому сигналів із конфе- ренції. При перевищенні рівня вхідного сигналу (верхній рівень задається за допомогою «Уровень включения перебоя» див. рис.7) - перемикається в режим передачі сигналу. Зі зниженням рівня (нижній рівень задається за допомогою «Уровень выклю- чения перебоя», см. рис.7), канал повертається в режим прийому. Цей режим використовується з 2-х провідними НЧ закінченнями без дифсистеми.	
Сигнальний канал, канал даних або D-канал	Комутує канал без будь-яких перетворень. Вказує системі, що каналом передається сигнальна інформація чи дані.	

На рис.7 представлено конфігурацію конференції.



Рисунок 7: Параметри конференцій

Поля налаштувань конференції:

«Уровень включения перебоя» и«Уровень выключения перебоя» задають відповідно рівні вмикання та вимикання, для функцій «Включение функции перебоя» и «Включение симплексного режима».

«Задержка выключения перебоя» - задає захисний час вимкнення функції «Включение функции перебоя».

## 2.5 Робота ТЧ каналу із сигналізацією СК/ВКС

Для роботи із сигналізацією СК/ВКС використовується наступний формат номера:

- 8 перша цифра, будь-яка вільна перша цифра у номерному плані;
- 01 друга, третя цифра, номер ТЧ-каналу;
- 0,1,2,3 четверта цифра, тип сигналізації, де
  - 0 вихід на канал без видачі сигналу;
  - 1 СК2/7;
  - 2 СК2/11;
  - 3 BKG;
- 54 кодова посилка, що посилається в ТЧ-канал (або 0504 для СК2/11).

Приклади номерів та шаблонів для сигналізації СК/ВКG для промпункту 54 на ТЧ-каналі 01 вказані в таблиці 4.

Таблиця 4

Приклад номера	Сигналізація	Шаблон
801154	CK2/7	8011xx
80120504	CK2/11	8012xxxx
801354	BKG	8013xx
8011 <b>00</b>	Циркулярний виклик СК2/7	8011xx
8011 <b>0000</b>	Циркулярний виклик СК2/11	8012xxxx
8011 <b>01</b>	Виклик вышестоящего диспетчера 1600Гц	8011xx
8011 <b>02</b>	Виклик вышестоящего диспетчера 2100Гц	8011xx
8011 <b>03</b>	Вихід на канал без видачі сигналу	8011xx

У таблиці виділені закінчення позначають:

00 — циркулярний номер в СК2/7 та ВКС (або 0000 в СК-2/11).

01 — генерація сигналу 1600 Гц в СК2/7 та ВКС (або 0001 в СК-2/11).

02 — генерація сигналу 2100 Гц в СК2/7 та ВКС (або 0002 в СК-2/11).

03 — вихід на канал без видачі сигналу в СК2/7 та ВКС (або 0003 в СК-2/11).

ТЧ-канал 01, абстрактне значення. Таймслот, який відповідає даному ТЧ-каналу, задається на сторінці «Номерной план». У полі "Номер или шаблон" пишеться 8011хх, а в полі "Направление" вибирається зі списку ТЧ-канал або конференція (у разі, якщо ТЧ-канал постійно включений у конференцію).

Использовать			Ø
Номер или шаблон		8011xx	
Абонент			
Группа			
Описание		Конф-1 / ТЧ-1	
Номер подмены			
Направление	<ul> <li>Выбрать из списка</li> <li>Задать локально</li> </ul>		Конференция N1 🔹
Дополнительные услуги			Изменить

Рисунок 8: Налаштування шаблону для каналу виборчого зв'язку

Якщо використовується сигналізація СК2/7, у номерному плані створюються шаблони типу 8011хх, а для СК2/11 створюються шаблони типу 8012хххх.

Режим прийому виборчого коду

#### Вихідний виклик:

Для виходу на канал використовується номер, який закінчується на 03 (або 0003 в CK-2/11). Наприклад: Вихідний дзвінок на номер 801103 використовується для підключення до каналу 01.

Після підключення до ТЧ-каналу набір номера 01 використовується для формування викликового сигналу диспетчеру частотою 1600Гц.

#### Вхідний виклик:

Прийом СК-комбінації формує вхідний дзвінок. У цьому виклику «Номер А» відповідає номеру підключення до ТЧ-каналу. «Номер Б» перетворюється відповідно до таблиці, введеної при налаштуванні каналу.

Наприклад: код групового виклику 2-3 та код індивідуального виклику 1-2, отримані через «Канал сигнализации» /dev/sport0.13, перетворюються на номер чергового 1001.

Канал	3.3
Описание	Тестовый канал 3.3
	Конфигурация канала
Тип канала	cas
Тип сигнализации	Сигнализация СК/ВКС 🗸
Режим работы	Прием избирательного кода 🗸
Тип кода	Код СК 🗸
Включение DTMF-расширения	
Канал сигнализации	/dev/sport0.13
Соответствие СК-кодов номерам	N п/п         СК-код         Номер           1         23         1001         😵           2         13         1001         🚱
٦	lараметры для коммутации
Ослабление сигнала	0 дБ 🗸
Уровень подавления шума	нет 🗸
Тип окончания	4-х проводный режим для устройств избирательной связи 🗸
	Применить Отмена

Рисунок 9: Налаштування каналу у режимі виборчого зв'язку

#### 2.6 Використання коротких номерів

На ТЧ-каналах зі СК і ВКС сигналізацією можна використовувати короткі номери, наприклад 1xx, 2xx і т. п. Для використання коротких номерів, необхідно налаштувати правила перетворення номерів у пункті меню «Правила».

Наприклад: Якщо 1xx відповідає ТЧ-каналу 01 з сигналізацією СК2/7, то правило може бути наступним:

Це правило здійснюється для вихідних дзвінків на номер типу 1хх.

У рядку порівняння:

^ — початок номера;

1 — цифра яка замінюється;

.(крапка) — відповідає цифрі, яка не замінюється;

\$ — кінець номера.

У рядку заміни набір цифр 8011, на які замінюється цифра «1» номера 1хх.

Наименование правила	Замена 1хх на 801хх				
Абонент А					
Строка сравнения					
Строка замены					
Номерной план	передать без изменений 🗸				
Предоставление и верификация	передать без изменений 🗸 🗸 🗸				
	Абонент Б				
Строка сравнения	^1\$				
Строка замены	8011				
Номерной план	передать без изменений 🗸				
	Применить Отмена Удалить				

Рисунок 10

Потім у пункті меню «Номерной план» створюємо абонента 1xx, і додаємо йому це правило в полі «Шаблон — абонент Б»

Использовать				
Номер или шаблон		1xx		
Абонент				
Группа				
Описание				
Номер подмены				
Направление	<ul> <li>Выбрать из списка</li> <li>Задать локально</li> </ul>	Port e1_2 V		
Дополнительные услуги		Изменить		
	Шаблон - а	абонент А		
Правила		В шаблон добавлены правила Добавить правила		
Шаблон - абонент Б				
Правила		В шаблон добавлены правила Замена 1xx на 801xx С Добавить правила		
		Применить Отмена Удалить		

Рисунок 11

#### 2.7 Налаштування клавіатури

2.7.1 Вихідний та вхідний дзвінок на заданий номер — кнопка «Number»



Рисунок 12

Приклад налаштування кнопки для промпункту 36 (код СК2/7), підключеного до ТЧ-каналу 01 Таблиця 5 - Відповідність стану каналу, кольору світлодіода, для кнопок «Number»

Стан	Колір світлодіоду та звукові сигнали
Вільний	не горить
Очікування заняття	помаранчевий
Заняття	помаранчевий
Набір номера	помаранчевий миготить
Вихідний виклик, КПВ	червоний миготить швидко
Вхідний виклик, дзвінок	червоний миготить швидко та звуковий сигнал
Розмова	зелений
ТЧ-канал СК/ВКG, видача кодової комбінації	червоний миготить швидко
ТЧ-канал СК/ВКG, після видачі циркулярной кодової комбінації	зелений
ТЧ-канал СК/ВКG, після видачі індивідуальної кодової комбінації (не підтверджена)	зелений миготить
ТЧ-канал СК/ВКG, після видачі індивідуальної кодової комбінації (підтверджена DTMF-відповіддю)	зелений
ТЧ-канал СК/ВКG, прийом виклику 1600Гц або DTMF- виклику	червоний миготить повільно
	та звуковии сигнал

#### Вихідний виклик

а) Робота з ТЧ-каналами:

– після натискання кнопки починається видача частотної комбінації. Світлодіод у цей час блимає. Після видачі комбінації, світлодіод кнопки світиться зеленим індикуючи, що абонент викликався.

Повторне натискання вимикає світлодіод кнопки.

б) Робота з абонентами DSS1 (PRI) або SIP:

– після натискання на кнопку починається з'єднання з абонентом. Світлодіод у цей час блимає. Після відповіді абонента та у процесі розмови, світлодіод кнопки світиться зеленим кольором. Повторне натискання відбиває абонента та вимикає світлодіод кнопки. При відбої з боку абонента світлодіод кнопки вимикається.

#### Вхідний виклик

а) Робота з ТЧ-каналами:

– при вхідному виклику сигнал 1600 Гц перетворюється на циркулярний номер для цього каналу, наприклад 801100 і відповідна кнопка «Number» починає блимати червоним кольором. Комбінація DTMF перетворюється на номер абонента, залежно від каналу, на який вона отримана, наприклад 801126, і відповідна кнопка «Number» також починає блимати червоним кольором.

Перед відповіддю диспетчеру необхідно переконатися, що канал та диспетчер підключені до конференції (відповідні кнопки «Link» світяться зеленим.)

Диспетчер відповідає голосом. Кнопки вимикаються натисканням.

б) Робота з абонентами DSS1 (PRI) або SIP:

- при вхідному з'єднанні світлодіод кнопки, що відповідає абоненту, починає блимати.

Для відповіді диспетчер натискає **миготливу** кнопку. У процесі розмови світлодіод кнопки світиться зеленим кольором.

Повторне натискання відбиває абонента та вимикає світлодіод кнопки.

При відбої з боку абонента світлодіод кнопки вимикається.

2.7.1 Повторення останнього набраного номера — кнопка «Redial»



Рисунок 13

Повторює набір останнього номера, набраного через кнопки «Number».

Кнопка	2
Назначение	Вызов группы абонентов 🗸
Список	6000 6001 6002 6003 801100 802100 803100 804100 805100 804136
(	Применить) Отмена

2.7.2 Налаштування виклику групи абонентів – кнопка «Group»

Рисунок 14

Номери абонентів записуються по одному в рядок.

Виклик починається з найвищого абонента. Викликаються лише абоненти, світлодіоди яких не світяться.

Коли виклик кількох абонентів відбувається через один і той же ТЧ-канал, один викликається, а інші стають в очікування (до 40 сек). Наприклад, у випадку, як на малюнку, номер 804100 викликається відразу, а номер 804136 чекає.

Після старту всіх викликів, світлодіод кнопки світиться зеленим, і **показує**, що група викликалася.

Повторне натискання вимикає світлодіод кнопки.

2.7.3 Динамічне з'єднання таймслотів – кнопка «Link»



Рисунок 15

Ця кнопка призначена для підключення/вимкнення диспетчера або ТЧ-каналів до конференції. Значення задається у вигляді:

#### поток.таймслот <> поток.таймслот

Номери потоків описані у пункті 5. Знак <> означає двонаправлену комутацію. Наприклад: 2.12 <> 100.1 означає з'єднання 12 таймслота порту е1 2 з першою конференцією.

При натисканні на кнопку з'єднуються задані таймелоти та світлодіод кнопки загоряється. При повторному натисканні відбувається роз'єднання та світлодіод гасне. Світлодіод індикує стан даного з'єднання і може включати/вимикатися у процесі роботи програми.

2.7.4 Динамічне з'єднання групи таймслотів – кнопка «Links»

Ця кнопка аналогічна кнопці «Link», тільки служить для одночасної комутації кількох з'єднань. З'єднання записуються по одному в рядок.

Наприклад: Налаштування кнопки для з'єднання всіх ТЧ-каналів у конференцію №1

Кнопка	20
Наименование	Links
Назначение	Соединение группы таймслотов 🔻
Список	$3.0 \Leftrightarrow 100.1$ $3.1 \Leftrightarrow 100.1$ $3.2 \Leftrightarrow 100.1$ $3.3 \Leftrightarrow 100.1$ $3.4 \Leftrightarrow 100.1$ $3.5 \Leftrightarrow 100.1$ $3.6 \Leftrightarrow 100.1$ $3.7 \Leftrightarrow 100.1$ $3.7 \Leftrightarrow 100.1$
	Применить Отмена

#### Рисунок 16

Світлодіод індикує натискання кнопки. Світлодіод, що світиться означає, що було здійснено з'єднання таймслотів. Повторне натискання гасить світлодіод і роз'єднує. Світлодіод не відбиває стан всіх з'єднань.

2.7.5 Переведення абонента в конференцію – кнопка «Conference»

Дане призначення кнопки використовується у закритому режимі для перенесення абонента до конференції.

Під час вхідного дзвінка починає блимати світлодіод кнопки «Number» з відповідним номером. Диспетчер відповідає на виклик, натиснувши кнопку «Number» і може розмовляти з абонентом поза конференції.

Натискання кнопки «Конференція» з'єднує абонента в заданій конференції.

Перехід диспетчера між конференціями здійснюється кнопками "Link".

Натискання кнопки "Number", коли абонент у конференції, відключає його від конференції та з'єднує назад з диспетчером.

Коли абонент поза конференцією, натискання на кнопку «Number» роз'єднує дзвінок.

Під час вихідного виклику диспетчер натискає кнопку «Number» і викликає абонента. Коли абонент відповів, світлодіод кнопки "Number" спалахує зеленим кольором. Після цього можливе переведення абонента в конференцію, аналогічно викладеному вище.

Номер абонента, з яким працює диспетчер, визначається останньою натиснутою кнопкою «Number».

2.7.6 Увімкнення функції перебою від заданого каналу – кнопка «Sethalt»

Початкове значення каналу перебою встановлюється через WEB, пункт меню "Конфігурація". Далі необхідно натиснути на потрібний канал та кнопку "Конфігурація". Виберіть режим роботи «4-х проводовий режим з функцією Перебій» для включення детектора сигналу по даному каналу та перебою інших каналів. Конфігурація каналів записується у файл і відновлюється під час увімкнення.

Канал		3.5
Описание	Пульт	
	Конфигурация канала	
Тип канала		cas
Тип сигнализации	Не назначен	~
	Параметры для коммутации	
Ослабление сигнала	0	дБ 🗸
Уровень подавления шума	нет	~
Тип окончания	4-х проводный режим с функцией "Перебой"	~
	Применить Отм	эна

Рисунок 17

На цій же сторінці встановлюємо рівні увімкнення/вимкнення перебою та затримка вимикання перебою. Для цього необхідно вибрати конференцію та натиснути на кнопку "Конфігурация".

Конференция	S1			
Параметры для всех конфе	ренций			
Уровень включения перебоя	51			
Уровень выключения перебоя	68			
Задержка выключения перебоя	5000			
Применить Отмена				

Рисунок 18

Для оперативного управління вибором каналу перебою необхідно налаштувати кнопки в режим "Перебой от канала/номера" і вказати канал у вигляді <поток>.<таймслот> (Рисунок 15)

Наприклад:

3.0 – перший ТЧ-канал;

3.7 – восьмий ТЧ-канал.

Кнопка	11
Наименование	Перебой от канала 3.7
Назначение	Перебой от канала/номера 🔹
Значение	3.7
	Применить Отмена

Рисунок 19

При натисканні на кнопку встановлюється перебій від каналу, введеного під час налаштування та вимикається перебій від усіх інших каналів. Повторне натискання на цю кнопку відключає перебій від цього каналу.

Замість каналу можна вказати номер. Тоді при натисканні на кнопку по номеру визначається потрібний канал і встановлюється перебій від цього каналу. Перебій від номера включається лише тоді, коли абонент з цим номером вже підключений до конференції.

2.7.7 Включення в конференцію тикерів

Перед конференцією, для перевірки каналів можна вмикати тикери. Для цього потрібно налаштувати кнопку.

Наприклад, включення тикера до Конференції №10:

Кнопка	21
Наименование	Тикер тип 1
Назначение	Соединение таймслотов 💙
Значение	100.10 <> 4.4
	Применить Отмена

Рисунок 20

Або другий варіант:

Кнопка	22
Наименование	Тикер тип 2
Назначение	Соединение таймслотов 🗸
Значение	100.10 <> 4.7
	Применить Отмена

Рисунок 21

#### 2.8 Управління конференціями

Відображення вікна «Конференции» відбувається при натисканні на відповідне посилання у правій верхній частині сторінки. Для користувача user це єдине вікно, що відображається.



Рисунок 22: Вікно управління конференцією

У лівій-верхній частині вікна знаходиться поле вибору конференції. Нижче розташовано поле кнопок вибору режиму роботи. По центру розташована таблиця каналів. Натискання лівої кнопки миші на канал вибирає його, щоб переглянути докладну інформацію в нижній частині сторінки. Функції натискання правої кнопки миші перемикаються кнопками «Додати/видалити», «Увімк./вимкн. передачу», «Перебій». Вибраний режим роботи підсвічується зеленим кольором.

Якщо кнопка «Додати/видалити» – зелена, то наводячи курсор на потрібні канали та натискаючи праву кнопку миші, відбувається підключення каналів до поточної конференції. Повторне натискання відключає канал від конференції.

Натиснувши кнопку «Увімк./Вимк. передачу», навівши мишу на потрібний канал і натиснувши праву кнопку миші - відключається або вмикається передача сигналу в конференцію з каналу.

Кнопка «Перебій» перемикає систему в режим завдання каналів перебою. Пріоритет перебою задається зірочками під кнопкою. Для встановлення пріоритету перебою натискають на потрібну зірку.

#### 13304598.004.3.01.020 HE

Чотири зірки - максимальний пріоритет. Далі натискають праву кнопку миші на потрібних каналах.

Для відключення можливості перебою на каналах необхідно натиснути на хрестик у рядку із зірочками і потім натиснути праву кнопку миші на потрібних каналах. Управління функцією «Перебій» можливе лише на каналах включених до поточної конференції.

Кнопка «Генератор» та кнопка «Тікер» включають відповідний сигнал у конференцію. Повторне натискання кнопки відключає сигнал. Сигнал також вимикається, коли з'являється сигнал на каналі, на якому включена функція «Перебій».

Кнопка «Роз'єднання» вимикає всі канали, підключені до поточної конференції.

#### 2.9 Керування шаблонами конференцій

Натисканням на кнопку «Шаблоны» відкривається вікно створення та вибору шаблонів.

		Шаблоны		
1		1	0	
2		0		
3		Test	8	
4		Test1	•	
5		testatkz	•	
6		???? ????????	8	
Название шаблона *Только цифры и латинские буквы				
Добавить Применить Отмена				

Рисунок 23: Шаблони конференцій

Щоб створити шаблон, необхідно ввести ім'я шаблону та натиснути кнопку «Добавить». Поточна конфігурація конференції буде збережена у вигляді шаблону. Ім'я шаблону має бути написане латинськими літерами та цифрами.

Для використання шаблону необхідно натиснути на порядковий номер шаблону або ввести його в рядку «Название шаблона» та натиснути кнопку «Применить». Задана комутація відновиться.

Видаляються шаблони, натиснувши на хрестик у відповідному рядку.

2.10 Налаштування ТЕЗ для збору конференцій на абонентських терміналах АТКЗН-ІР

У меню «Номерной план» необхідно створити шаблони для всіх номерів АТКЗР-ІР. При створенні необхідно встановити таймслот для вихідного дзвінка на АТКЗН-ІР. Для цього треба вибрати пункт Напрями «Задать локально» та ввести таймслот, за яким буде закріплений АТКЗН-ІР.





### Рисунок 24: Приклад шаблону для АТКЗН-ІР

12	ON	6001		2.1	
13	ON	6002		2.2	
14	ON	6003		2.3	

Рисунок 25: Шаблони АТКЗН-ІР в номерному плані

Далі перейти на сторінку керування конференціями, вибрати потрібний канал та натиснути на піктограму «Настройка». Ввести назву, номер вихідного дзвінка та натиснути кнопку Применить».

100					_
	Настройка канала	a 2.3			
	Название к	анала 🛛 АТКΖ IP	1		
	Номер исходящего н	абора 6003			
		Приме	нить)	Отмена	
			_		_
11	-10		lat		
	d –20				
	B 				
	-40				
	-50				
600	0	100	200	300	400 5
				Rx: -88.7 д	5 / -88.7 дБ
				Тх: -5.1 дБ	

Рисунок 26: Налаштування каналу

Коли встановлено «Номер исходящий вызова», то в режимі «Добавить/удалить», при натисканні правої кнопки миші на каналі, буде здійснюватися дзвінок за заданим номером. АТКЗН-ІР має бути налаштований режим «Автоподнятие». При отриманні виклику відбувається автопідняття і АТКЗН-ІР підключається до конференції.

Якщо замість АТКЗН-ІР використовуються sip-телефони, то на каналі необхідно включити тип закінчення «2-х/4-х провідний режим із симплексом».



2.11 Опис номерів потоків та таймслотів

Номер потоку використовується при заданні напрямку або під час створення статичного з'єднання на сторінці.

Одиночне число 0 або 1,2,3,4 задає всі канали потоку.

Два числа розділених точкою задають одиночний канал.

Наприклад 0.1 - означає 0 - потік, 1 - таймслот.

Для завдання групи каналів, вводять початковий та кінцевий таймслоти через двокрапку. Наприклад 1.1:15

Поток	Таймслот	Призначення
0		Порт мікропроцесора SPORT
	0.0	Тестовий канал
	0.1	D-канал сигналізації DSS/QSIG/PRI підключається до 1.16
	0.2	D-канал сигналізації DSS/QSIG/PRI підключається до 2.16
	с 0.11 по 0.31	Генератори/детектори коду СК2/7, СК2/11 та ВКG
1		Канали порту e1_1
2		Канали порту е1_2
3		Шина на внутрішні слоти аналогових закінчень
4		Генерація телефонних акустичних сигналів WAVE
100	с 100.1 по 100.15	15 конференцій. При вхідному дзвінку на конференцію відбувається автопідняття.
	100.1	Конференція №1 і т.д.
	100.15	Конференція №15
200		Віртуальний потік. Тільки вхідні дзвінки, які можна перехоплювати на реальний канал або конференцію
300	300.1:10	Віртуальні канали. Вхідні та вихідні дзвінки. Вхідні перехоплюються. Оператор через віртуальні канали робить вихідні виклики. Якщо кілька абонентів, після з'єднання, вони підключаються до конференції.

Таблиця 6 - Розподіл потоків матриці комутації

## Додаток А

Роз'єм Е1 Тип RP-8P8CM RJ45-8



Рисунок 27 - Роз'єм Е1, вигляд спереду

Таблиця 7 - Контакти роз'єму Е1

Номер контакту	Найменування ланцюга	Призначення	Колір дроту
1	TTIP	Передача Е1	Біло-помаранчевий
2	TRING	Передача Е1	Помаранчевий
3	RTIP	Прийом Е1	Біло-зелений
4	Не використовуються		Синій
5	Не використовуються		Біло-синій
6	RRING	Прийом Е1	Зелений
7	Не використовуються		Біло-коричневий
8	Не використовуються		Коричневий

Рисунок 28 - Кабель Е1 ТЈ4-85505 F



Роз'єм RS - 485

Тип: DB-9F



Рисунок 29 - Призначення контактів роз'єму DRB9

T 7 0	тт	•	••	
Габлица Х.	- Howena	VOUT9VT1D	T9 1V	ппизизиения
гаолица о	- momepa	NUTLANIID	I a IA	призпачения
,				

Номер контакту	Призначення в режимі RS-485
2	В
3	А
5	Земля

### 13304598.004.3.01.020 HE

Роз'єм "Ethernet"

Тип: RJ45-8



Рисунок 30: - Роз'єм "Ethernet", вигляд спереду

Таблиця 9 - Контакти роз'єму "Ethernet"

Номер контакту	Найменування ланцюга	Призначення	Колір дроту
1	RX+	Прийом	Біло-помаранчевий
2	RX-	Прийом	Помаранчевий
3	TX+	Передача	Біло-зелений
4	Не використовуються		Синій
5	Не використовуються		Біло-синій
6	TX-	Передача	Зелений
7	Не використовуються		Біло-коричневий
8	Не використовуються		Коричневий





Роз'єм "Живлення" Тип: Molex MX-5569-04

Номера контактів та їх позначення показано на рис.32 та в таблиці 10.



Рисунок 32: Роз'єм "Живлення" на корпусі, вигляд спереду

Таблиця	10 -	Контакти	роз'єму	"Живлення"
---------	------	----------	---------	------------

Номер контакту	Призначення
1	- 60B
2	
3	корпус
4	+ 60B

Роз'єм RS-232 Роз'єм порту RS-232 рис. 33 та призначення сигналів інтерфейсу показано в таблиці 11.



Рисунок 33: Роз'єм RS-232, вигляд спереду

Таблиця 11 - Призначення сигналів інтерфейсу

Номер контакту	Призначення в режимі RS-232	
6	Прийом	
3	Передача	
4,5	Земля, корпус	



Рисунок 34- Схема нуль-модемного кабелю (режим RS-232)



Рисунок 35: Схема з'єднання ОПМ 30 з ТЭЗ ПУ РСДТ

## Лист реєстрації змін