

НП ЗАО «РЭКО – ВЕК»

КОМПЛЕКС
АППАРАТУРЫ НА ИК – ЛУЧАХ ДЛЯ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИНХРОННОГО ПЕРЕВОДА РЕЧИ,
МНОГОКАНАЛЬНЫЙ
Руководство по эксплуатации
НПТВ. 424249.004 РЭ



Система качества соответствует
ГОСТ Р ИСО 9001-2001
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
№ РОСС RU. ИС94. К00126
Срок действия по 06.11.2011



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
Госстандарта России
№ РОСС RU. АЯ74. Н05163
Срок действия по 24.11.2011

СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение	3
2 Комплект поставки	4
3 Основные характеристики	5
4 Краткое описание	7
4.1 Принцип работы	7
4.2 Устройство и работа составных частей комплекса	7
4.2.1 Модулятор	7
4.2.2 Радиатор	8
4.2.3 ИК-приемник	8
4.2.4 Зарядное устройство	9
4.2.5 Пульт переводчика	9
5 Подготовка к работе комплекса аппаратуры синхроречевода	11
6 Порядок работы	12
7 Техническое обслуживание комплекса	14
8 Условия эксплуатации, транспортирования и хранения	14
9 Свидетельство о приемке	15
10 Гарантийные обязательства	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Модулятор М-2601. Передняя и задняя панели	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Структурная схема комплекса	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Пульт переводчика ПП 2602. Передняя панель	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ИК – приемник. Внешний вид	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Зарядное устройство. Внешний вид	20
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 Схема установки ИК – радиатора	21

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Комплекс аппаратуры синхроречевого перевода на ИК – лучах предназначен для организации синхронного перевода речи при проведении многоязычных мероприятий и конференций или для индивидуальной раздачи звуковой информации абонентам, перемещающимся в пределах помещения.

2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол -во	Примечание
1	Модулятор М 2601	НПТВ.468379.004	1	
2	Зарядное устройство ЗУ50-01	НПТВ.435111.014	1*	
3	ИК – приемник 6, 4, 5 кан.	НПТВ.464311.022/ 016/017	50*	
4	Телефон малогабаритный (ТМ-6А - доработка)	НПТВ.464311.029	50*	
5	ИК радиатор Р 105	НПТВ.464111.005	1*	
6	Пульт переводчика ПП 2602	НПТВ.469156.003	1*	
7	Гарнитура переводчика	НПТА.468624.007	1*	
8	Комплект кабелей		1	
9	Подставка	НПТВ.301329.001	1*	
10	Руководство по эксплуатации	НПТВ.424249.004 РЭ		

*Количество и тип определяется заказом.

3 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Количество каналов 6;
- Частоты несущих, кГц 95, 135, 175, 215, 255, 295;
- Тип модуляции ЧМ;

Модулятор М-2601

- Выходное напряжение на выходе контрольного телефона при нагрузке 80 Ом, В, не менее 2;
- Индикация включения каждого канала;
- Индикация уровня модуляции в каждом канале;
- Потребляемая мощность, Вт, не более 15;
- Габаритные размеры, мм, не более 482x132x80;
- Масса, кг, не более 5.

ИК - приемник

- Коэффициент гармоник на частоте 1 кГц, %, не более 3;
- Выходное напряжение на нагрузке 180 Ом, В, не менее 2;
- Отношение сигнал/помеха, взвешенное по кривой ССIR 468-1, реак, дБ, не хуже 46;
- Переходное затухание между соседними каналами, дБ, не хуже 40;
- Продолжительность непрерывной работы от свежезаряженных аккумуляторов при среднем положении ручки громкости, ч, не менее 8;
- Габаритные размеры, мм 105x70x35;
- Масса, г, не более 120;

Зарядное устройство ЗУ50 – 01

- Количество приемников, одновременно устанавливаемых для заряда аккумуляторов, штук 50;
- Ток заряда, мА 22±2;
- Величина напряжения окончания заряда, В 4,2;
- Мощность потребляемая от сети при одновременном заряде всех аккумуляторов, Вт, не более 15;
- Габаритные размеры, мм 600x400x170;
- Масса с приемниками, кг, не более 15.

ИК - радиатор Р-105

- Диапазон входных частот несущих, кГц 55 ... 600;
- Суммарная мощность излучения, Вт, не менее 2,5;
- Длина волны излучаемого света, нм 870;
- Минимальное входное напряжение несущей для автоматического включения радиатора, мВ, не более 150;
- Максимальная величина входного напряжения несущей, В, не менее 5;
- Максимальная потребляемая мощность от сети в дежурном режиме, Вт, не более 0,7;
- Максимальная потребляемая мощность от сети в рабочем режиме, Вт, не более 50;
- Габаритные размеры (без кронштейна), мм 330x220x190;
- Масса, кг, не более 1,5.

4 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

4.1. Принцип работы.

Принцип работы комплекса основан на передаче звуковых сигналов на высокой частоте с помощью переноса их спектра в инфракрасную область, где может быть обеспечена высокая помехоустойчивость, широкополостность и малое значение коэффициента нелинейных искажений.

Звуковые сигналы от пультов переводчиков поступают на Модулятор, где модулируют несущие частоты.

Несущие частоты поступают на ИК радиаторы. ИК радиаторы преобразуют сигнал несущих частот в инфракрасное (ИК) излучение. ИК излучение принимается приемником, демодулируется и в виде звукового сигнала поступает на головные телефоны, через которые происходит прослушивание звуковых программ.

С помощью зарядного устройства производится зарядка аккумуляторных батарей приемников. Зарядное устройство служит также тарой для транспортирования и хранения приемников.

4.2. Устройство и работа составных частей комплекса.

4.2.1. Модулятор.

Модулятор состоит из шести каналов, предназначенных для модуляции низкочастотным сигналом несущих частот, выбранных в соответствии с публикацией МЭК 1976 и 1983 г.г.. Каждый канал включается и выключается индивидуально, для чего на передней панели Модулятора расположены кнопки и соответствующие индикаторы - "КАНАЛ ВКЛЮЧЕН 1, 2, 3, 4, 5, 6".

Электрический сигнал звуковой частоты поступает от пультов переводчиков - разъем "УПРАВЛЕНИЕ" или от других источников - разъемы "ВХОД КАНАЛА 1, 2, 3, 4, 5, 6" через усилитель на генератор, управляемый напряжением (ГУН), для модуляции сигнала несущей по частоте. Глубина модуляции регулируется переменными резисторами "УРОВЕНЬ КАНАЛА 1, 2, 3, 4, 5, 6" и отображается на соответствующих индикаторах на передней панели Модулятора.

Выходные сигналы с ГУН суммируются, усиливаются по амплитуде усилителем с малым выходным сопротивлением и приходят на разъемы "РАДИАТОР 1,2".

Микрофонный усилитель служит для усиления сигнала с микрофонного входа расположенного на задней панели Модулятора - "МИКРОФОН". Микрофонный усилитель имеет регулятор громкости - "МИКРОФОН". Усиленный сигнал от микрофона поступает на разъем "ВЫХОД" на задней панели Модулятора и в канал основного языка.

Конструктивно Модулятор выполнен в корпусе, предусматривающем его установку в 19" (девятнадцатидюймовую) стойку в размер 1Н.

Расположение органов управления, коммутации и индикации приведено в ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

4.2.2. ИК - радиатор.

ИК - радиатор (далее по тексту радиатор) предназначен для преобразования электрического сигнала несущих частот в инфракрасное излучение.

Преобразование производится с помощью светодиодов, излучающих свет в инфракрасной области.

Выходной сигнал Модулятора поступает через разъем радиатора "ВХОД" на усилитель с автоматической регулировкой усиления (АРУ), обеспечивающий стабильную излучаемую мощность при изменениях уровня входного сигнала. Усиленный и нормированный сигнал с усилителя поступает на светодиоды, а также на выходной разъем "ВЫХОД" для передачи их на следующие радиаторы.

Радиатор, для снижения потребляемой мощности при перерывах в работе, автоматически отключается при пропадании на входе сигнала несущей частоты и автоматически включается при его появлении.

Питание радиатора производится от сети с напряжением 220 В.

В блоке питания для понижения напряжения использован трансформатор, который работает как фильтр, исключая проникновение помех как в сеть так и из сети.

Для индикации включенного состояния используется светодиод красного свечения.

Конструктивно ИК - радиатор представляет собой поле ИК - диодов, закрытых от попадания пыли и влаги ИК прозрачным стеклом. В задней части радиатора расположены трансформатор, платы усиления и питания, закрытые кожухом. С одной стороны кожуха расположены входной и выходной байонетные разъемы, с другой - сетевой трехконтактный разъем и предохранитель.

Крепление излучателя на штативе или на стене производится с помощью шарнира, позволяющего придавать излучателю любой наклон.

4.2.3. ИК-приемник.

ИК-приемник служит для приема ИК излучения, модулированного несущей частотой, и преобразования его в сигнал звуковой частоты.

Прием ИК лучей ведется с помощью фотодиода, преобразующего их в высокочастотный сигнал.

ИК-приемник выполнен по супергетеродинной схеме с верхним расположением частот гетеродина. Переключением частоты гетеродина с помощью переключателя выбирается номер канала. Основное усиление производится на промежуточной частоте. Далее сигнал детектируется

частотным детектором и усиливается усилителем низкой частоты, нагружаемым на головные телефоны.

Регулировка громкости производится переменным резистором, включенным на входе усилителя низкой частоты.

В приемнике предусмотрена схема контроля за напряжением аккумуляторной батареи. Эта же схема используется для индикации включения приемника. Схема представляет собой компаратор, напряжение на который подается через RC фильтр. Если аккумулятор разряжен ниже нормы - светодиод горит постоянно.

4.2.4. Зарядное устройство ЗУ50 – 01.

Зарядное устройство (ЗУ) предназначено для зарядки аккумуляторов ИК приемников.

Зарядка производится стабильным током, рекомендуемым для используемого типа аккумуляторов - 22 мА, в течение 12-15 часов.

В зарядном устройстве имеется схема контроля величины заряда. При достижении на аккумуляторах напряжения 4,2 В срабатывает схема сравнения и светодиод, индицирующий заряд, начинает мигать.

Конструктивно ЗУ выполнено в чемодане, внутри которого сделаны ячейки для установки пятидесяти приемников.

На контрольной панели установлены светодиоды контроля за зарядкой аккумуляторов каждого приемника и выключатель сети с индикатором.

Корпус ЗУ используется в качестве тары для хранения и транспортировки приемников.

4.2.5. Пульт переводчика ПП-2602.

Пульт переводчика предназначен для организации рабочего места переводчиков - синхронистов. Один пульт предназначен для двух переводчиков, работающих попеременно.

Входной сигнал звуковой частоты одного из каналов поступает через регулируемый усилитель низкой частоты на головные телефоны гарнитур обоих переводчиков. Выбор канала (языка) - источника сигнала - осуществляется переключателем “ВЫБОР КАНАЛА ” на верхней панели пульта переводчика. Регулировка входного сигнала по уровню и тембру осуществляется соответствующими переменными резисторами “ГРОМКОСТЬ ” и “КОРРЕКЦИЯ ВЧ” каждым переводчиком (“ПЕРЕВОДЧИК1” и “ПЕРЕВОДЧИК 2”) индивидуально.

Сигнал от гарнитурного микрофона одного из переводчиков поступает на микрофонный усилитель пульта переводчика. Усиленный и нормированный по величине сигнал поступает на выбранные - соответствующими кнопками на нижней панели пульта переводчика - каналы Модулятора. Включение прямого или обратного перевода индицируется соответствующими светодиодами. Выбор работающего переводчика осуществляется кнопкой “МИКРОФОН 1, 2”. У работающего переводчика загорается индикатор “ВКЛ”.

Кнопка “ПАУЗА” позволяет производить кратковременное отключение гарнитурного микрофона работающего переводчика.

Кнопка «ПЕРЕВОД» позволяет переводчику переключаться с прямого на обратный перевод с подачей сигнала перевода в соответствующий канал, выбираемый оператором двумя группами кнопок на нижней панели пульта в соответствии с рис.1. Включенному каналу соответствует нажатое положение кнопки.

Кнопка “ОРИГИНАЛ” производит переключение на канал оригинала.

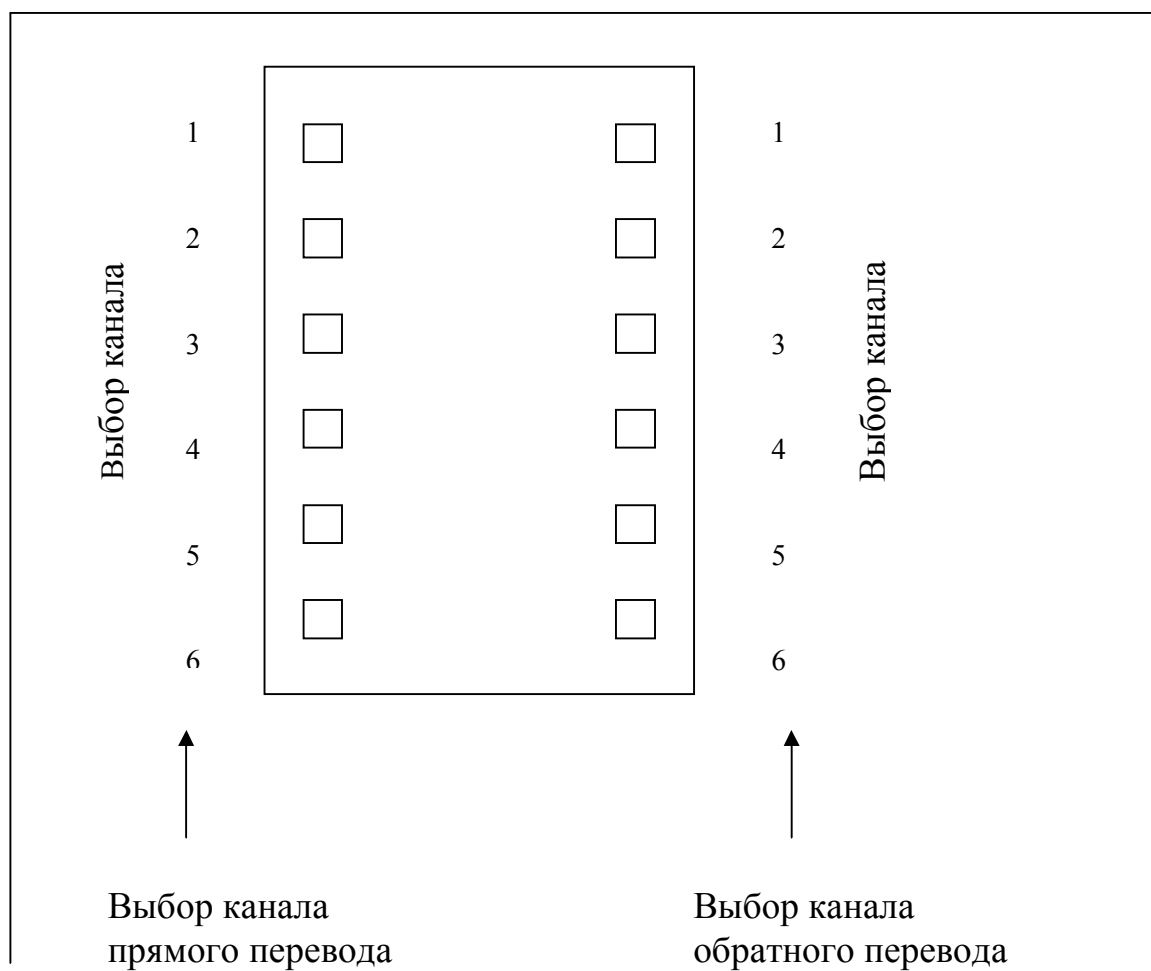


Рис. 1

5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ КОМПЛЕКСА АППАРАТУРЫ СИНХРОПЕРЕВОДА

5.1. Подготовка системы к работе определяется конфигурацией помещений, в которых будет эксплуатироваться система, поэтому в данном разделе приводятся только общие рекомендации.

Модулятор может располагаться в 19 -ти дюймовой стойке или на столе. Радиаторы располагаются в зале (холле) на стенах при стационарной установке или на штативах при выездной работе. С учетом конфигурации поля следует выбирать расположение и количество радиаторов таким образом, чтобы ИК поля от радиаторов перекрывались.

В небольших комнатах радиаторы достаточно расположить по углам комнаты, в вытянутых - вдоль боковых стен устанавливают дополнительные излучатели (см. ПРИЛОЖЕНИЕ 2).

Пульты переводчика располагают на столе, в отдельных помещениях (кабинках), непосредственно примыкающих к залу, где проводится мероприятие.

ИК-приемники можно прикреплять на детали одежды слушателей, фиксируя их с помощью зажима, или класть на стол.

6 ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. Соберите схему системы в соответствии с требуемой конфигурацией.

6.2. Подключите Модулятор и радиаторы к сети; на радиаторах должны светиться светодиоды.

6.3. Установите все регуляторы “УРОВЕНЬ КАНАЛА” на Модуляторе на нулевую отметку, а кнопки “КАНАЛ ВКЛЮЧЕН” - в отжатое положение.

6.4. Включите питание Модулятора переключателем “ПИТАНИЕ”, установив его в положение “ВКЛ”, при этом должен загореться светодиод “ПИТАНИЕ” на передней панели Модулятора.

6.5. Прогрейте Модулятор в течение 0,5 часа перед началом работы.

6.6. Установите на пультах переводчика, путем нажатия соответствующих кнопок, каналы, по которым будет транслироваться перевод.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ НА РАЗНЫХ ПУЛЬТАХ ПРЕВОДЧИКА УСТАНОВЛИВАТЬ ОДИН И ТОТ ЖЕ КАНАЛ.

6.7. Для того, чтобы включить звуковой сигнал с выхода пультов переводчика для трансляции по выбранным каналам, необходимо на Модуляторе нажать соответствующие кнопки “КАНАЛ ВКЛЮЧЕН”. При этом должны засветиться соответствующие светодиоды на передней панели Модулятора.

6.8. При использовании внешнего источника сигнала (например, магнитофона), подключите его сигнальный кабель к разъему “ВХОД КАНАЛА” выбранного канала и нажмите соответствующую кнопку “КАНАЛ ВКЛЮЧЕН”. При этом должен засветиться соответствующий светодиод на передней панели Модулятора.

6.9. Регуляторами “УРОВЕНЬ КАНАЛА” в каналах установите такой уровень, чтобы на пиках громкости индикатор “+3 дБ” не загорелся.

6.10. Для слухового контроля сигнала в каналах используйте головные телефоны, подключенные к разъему “ТЕЛЕФОН”.

Переключателем “КОНТРОЛЬ КАНАЛА” выберите требуемый канал, а регулятором “ГРОМКОСТЬ” установите желаемый уровень громкости.

6.11. Для передачи речевых сообщений с микрофона по основному каналу, подключите микрофон к разъему “МИКРОФОН” регуляторами “МИКРОФОН” и “УРОВЕНЬ КАНАЛА 1” добейтесь желаемой громкости звукового сигнала в канале сообщения от микрофона.

6.12. После включения Модулятора включите ИК-приемник и проверьте прохождение сигнала и правильность установки радиаторов в помещении. Для этого вставьте вилку головного телефона в гнездо ИК-приемника. Установите переключатель выбора каналов на требуемый канал и убедитесь, что на Модуляторе этот канал включен и на него поступает звуковой сигнал. Нажмите на ИК - приемнике кнопку ”START”. Светодиод сверху ИК-приемника должен кратковременно вспыхнуть и погаснуть. Такая реакция светодиода свидетельствует о нормальном напряжении аккумуляторной батареи. Если светодиод горит постоянно, то выньте вилку телефона из гнезда и поставьте

ИК-приемник на зарядку в зарядное устройство.

Если включение прошло нормально, регулятором громкости "VOLUME" установите желаемую громкость звука в телефонах. Проверьте звучание всех транслируемых каналов. При переключении каналов ИК-приемник может выключаться, в этом случае после переключения нажмите кнопку "START".

Отключить ИК-приемник можно, вынув вилку головных телефонов из гнезда приемника.

6.13. После окончания работы выключите питание Модулятора переключателем "СЕТЬ". При этом должен погаснуть светодиод "ПИТАНИЕ".

6.14. Для зарядки аккумуляторов ИК-приемников вставьте ИК-приемники в ячейки зарядного устройства ЗУ50 – 01, подключите сетевую вилку зарядного устройства к сети. Включите выключатель "СЕТЬ" на верхней панели зарядного устройства, при этом должен засветиться индикатор "СЕТЬ".

Если аккумуляторы ИК-приемников разряжены, то загорается соответствующий светодиод на панели ЗУ. (Убедитесь в стабильном свечении светодиода.) Индикацией окончания заряда служит мигание светодиода.

ПРИМЕЧАНИЕ. Т.к. напряжение срабатывания схем сравнения в каждой ячейке незначительно отличается друг от друга, то возможно, что при перестановке ИК-приемника из ячейки с мигающим светодиодом в другую ячейку, в последней светодиод загорается и наоборот. Для однозначности можно использовать для контроля одну из ячеек.

По окончании зарядки аккумуляторов ИК-приемников отключите ЗУ от сети.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КОМПЛЕКСА

7.1. Техническое обслуживание заключается в удалении пыли с поверхностей Модулятора, радиатора, зарядного устройства; контроле напряжения и подзарядке аккумуляторов батарей ИК-приемников.

8 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

8.1 Комплекс аппаратуры следует эксплуатировать в нормальных климатических условиях:

- температура окружающего воздуха - $(25 \pm 10)^{\circ} \text{C}$;
- относительная влажность – от 45 до 80%;
- атмосферное давление – (84,0 - 106,7) кПа / (630 – 800) мм рт. ст.

8.2 Транспортирование комплекса аппаратуры разрешается производить крытыми транспортными средствами в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, при воздействии климатических факторов внешней среды, установленных для группы 1.1. ГОСТ 15150-69, при температуре окружающей среды не ниже 30°C .

При транспортировании в условиях отрицательных температур комплекс аппаратуры перед распаковкой должен быть выдержан не менее 24 часов в нормальных климатических условиях.

8.3 Составные части комплекса должны храниться в сухом помещении при температуре окружающего воздуха от +1 до 40 градусов Цельсия, относительной влажности воздуха до 80% при температуре $+25^{\circ} \text{C}$ и отсутствии в воздухе агрессивных примесей (паров кислот, щелочей и т.п.).

ИК – приемники должны храниться в корпусе зарядного устройства.

8.4 Производитель НП ЗАО «РЭКО-ВЕК» устанавливает официальный срок службы изделия – 7 лет, при соблюдении потребителем правил и условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Учитывая высокое качество и надежность изделия, фактический срок эксплуатации может превышать официальный

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО ПРИЕМКЕ

9.1 Комплекс аппаратуры на ИК – лучах для обеспечения синхронного перевода речи, многоканальный НПТВ.424249.004 соответствует техническим условиям ТУ 6573-003-10687191-2000 и признан годным к эксплуатации.

Наименование	Серийный номер с № по №	Кол-во
1. Модулятор М 2601		
2. Зарядное устройство ЗУ50-01		
3. ИК-приемник		
4. ИК-радиатор Р105		
5. Пульт переводчика ПП 2602		

Дата выпуска _____

М.П.

Представитель ОТК _____

10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

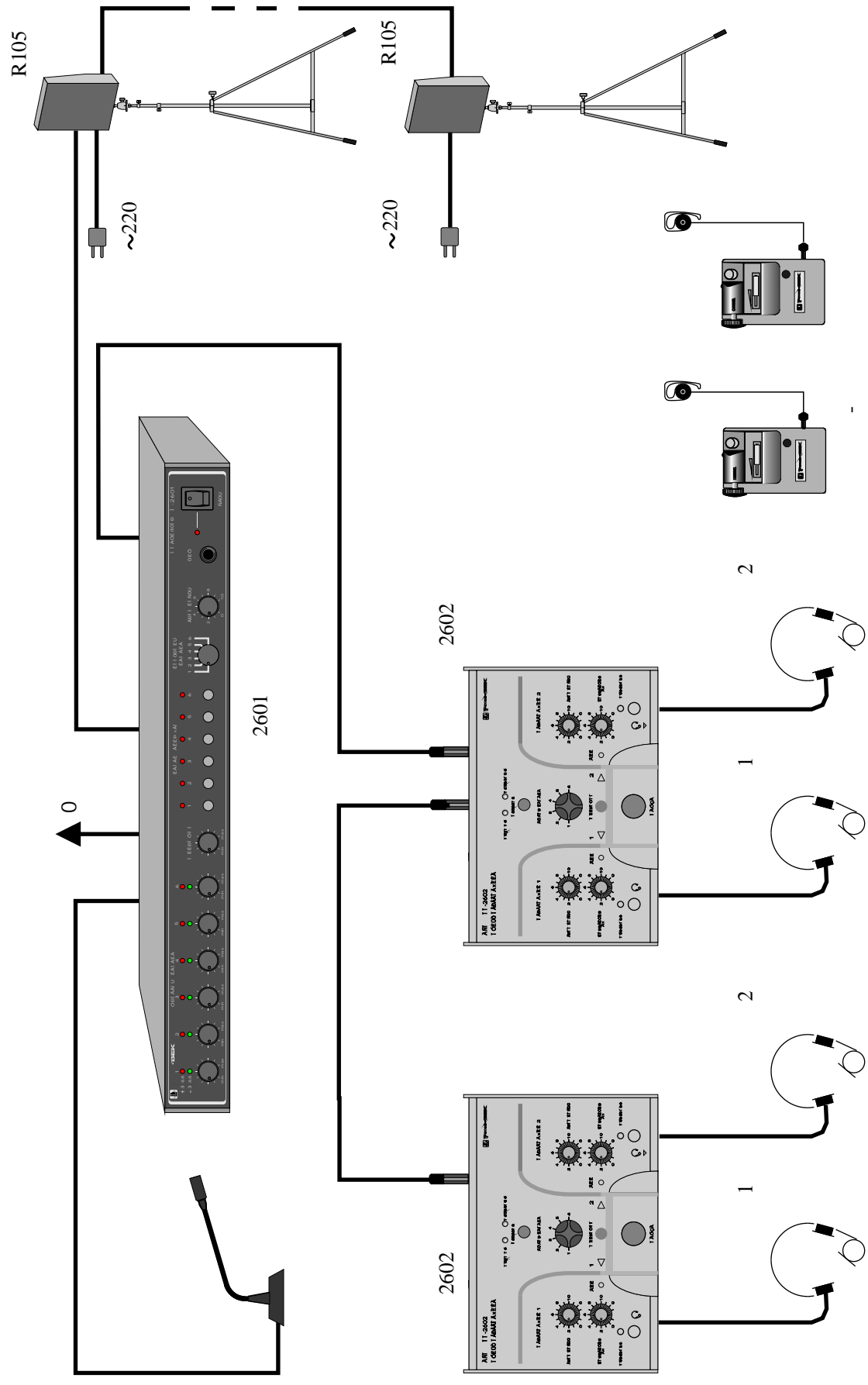
10.1 Изготовитель гарантирует устранение неисправностей, возникших в процессе эксплуатации, в течение 18-ти месяцев с момента поставки при соблюдении потребителем требований настоящего руководства.

ПРИМЕЧАНИЕ. Изготовитель не несёт ответственности за любое механическое повреждение аппаратуры, возникшее в процессе эксплуатации.

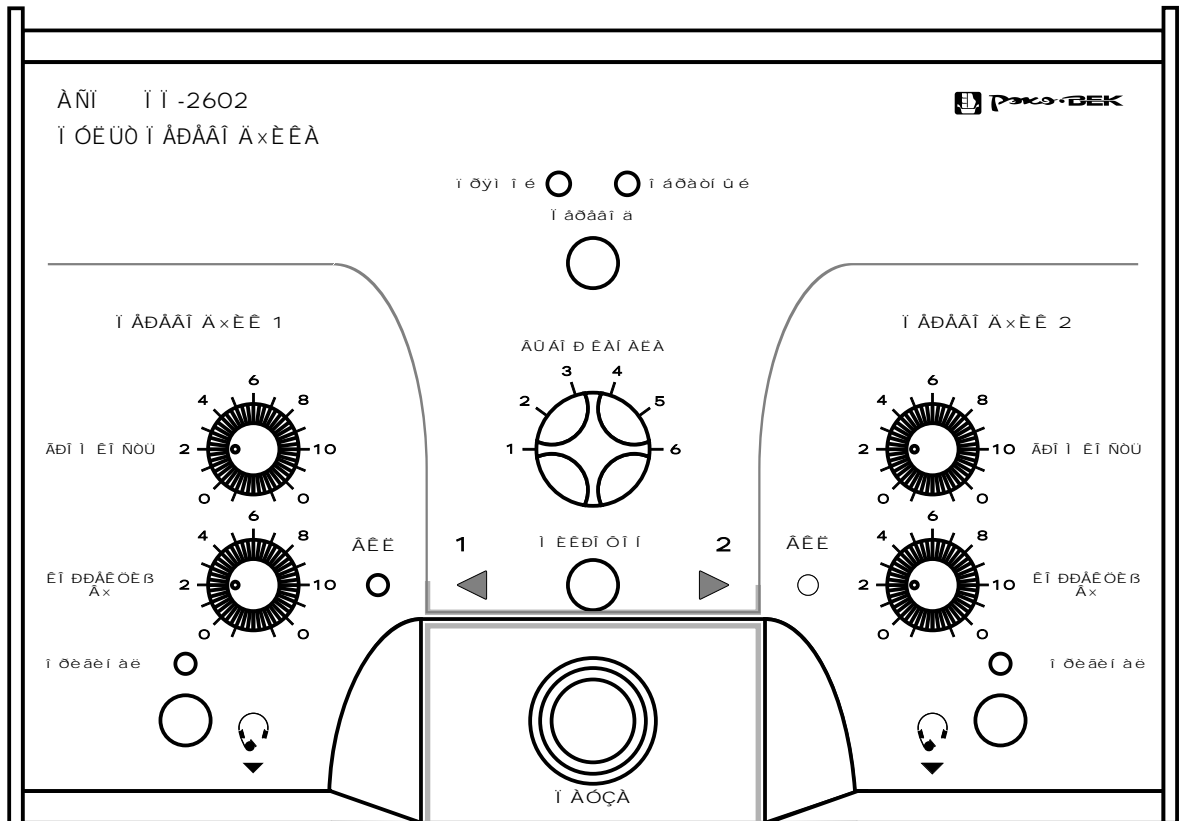
10.2 Изготовитель – НП ЗАО «РЭКО-ВЕК»

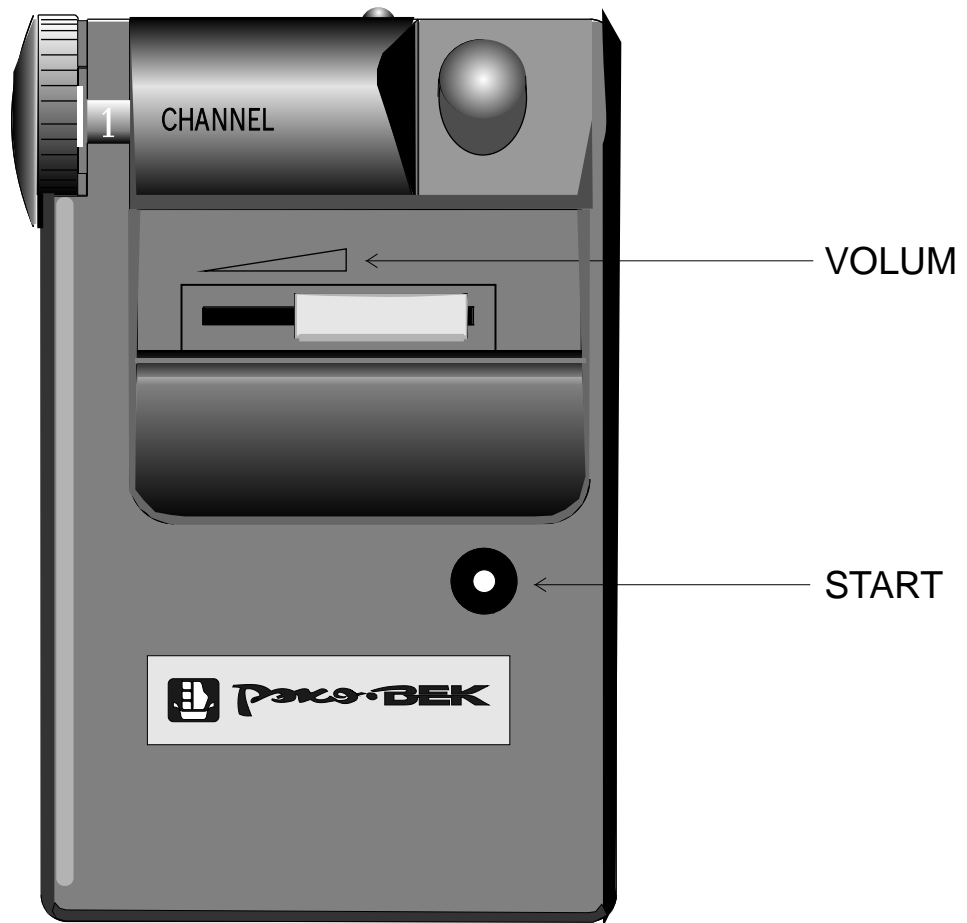
10.3 Адрес изготовителя: Россия. 603062, г. Нижний Новгород, ул.Горная,д.17
А.

10.4 При необходимости проведения послегарантийного ремонта потребитель вправе обращаться к изготовителю по вышеуказанному адресу.



-2602.





50-01

