

ООО «Научно-производственное предприятие «Магма»

ЦИФРОВОЙ МНОГОКАНАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС  
АВТОНОМНОЙ РЕГИСТРИРУЮЩЕЙ АППАРАТУРЫ

**«ХРОНОС»**

(ЦИФРОВОЙ МНОГОКАНАЛЬНЫЙ МАГНИТОФОН)

Серия МЭТ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
РЭ 6573-001-47258208-02

Часть 1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие сведения .....	3
2.	Основные технические характеристики .....	3
3.	Указания по технике безопасности .....	4
4.	Устройство магнитофона .....	4
5.	Порядок установки магнитофона. Условия эксплуатации .....	10
6.	Подготовка магнитофона к работе .....	10
7.	Порядок работы магнитофона .....	14
8.	Измерение параметров, регулировка и настройка магнитофона .....	20
9.	Проверка технического состояния магнитофона .....	20
10.	Возможные неисправности магнитофона и способы их устранения .....	21
11.	Техническое обслуживание и ремонт магнитофона. Справочная техническая документация .....	22
12.	Правила хранения, консервации и расконсервации .....	23
13.	Транспортирование .....	23
14.	Приложение №1 .....	24
15.	Приложение №2 (комплект поставки) .....	26
16.	Лист регистрации изменений .....	27

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Краснопевцев		
Пров.		Стёпин		
Н.контр.		Чемельков		
Утв.		Апарцев		

РЭ 6573-001-4 7258208-02

Цифровой многоканальный комплекс автономной регистрирующей аппаратуры «ХРОНОС».

Руководство по эксплуатации. Часть 1.

Лит.	Лист	Листов
01	2	27

ООО «НПП «МАГМА»

**1. Общие сведения.**

- 1.1 Цифровой многоканальный комплекс автономной регистрирующей аппаратуры (цифровой многоканальный магнитофон - далее ЦММ) «ХРОНОС» серий МЭТ16-4-СО, МЭТ16-4-2СО, МЭТ16-4-4СО, МЭТ16-8-СО, МЭТ16-8-2СО, МЭТ16-8-4СО предназначен для регистрации в автономном режиме речевых служебных сообщений передаваемых по каналам телефонной, селекторной и радиосвязи, в том числе:
- круглосуточной, непрерывной записи в необслуживаемом режиме речевых переговоров в цифровой форме по 1÷16 каналам в реальном масштабе времени;
  - синхронной, с речевой информацией, записью меток реального времени;
  - поиска и воспроизведения информации без прерывания процесса записи;
  - долговременного архивирования информации;
  - компьютерной файловой обработки записанной информации;
  - удалённый доступ и работа под управлением ПК в составе локальных сетей;
  - для передачи в автоматическом режиме группе абонентов заданных речевых сообщений по выделенной телефонной линии и регистрации подтверждения абонентом получения сообщения и документирования результатов оповещения.
- 1.2 Цифровой многоканальный комплекс автономной регистрирующей аппаратуры «ХРОНОС» серий 2МЭТ16-4-СО, 2МЭТ16-4-2СО, 2МЭТ16-4-4СО, 2МЭТ16-8-СО, 2МЭТ16-8-2СО, 2МЭТ16-8-4СО предназначен для записи и полного дублирования особо важной речевой информации одновременно на двух одинаковых аппаратах серии МЭТ (по п.1.1 настоящего РЭ) с параллельным подключением каналов записи.
- 1.3 Настоящее руководство по эксплуатации РЭ 6573-001-47258208-02 часть 1 распространяется на ЦММ «ХРОНОС» серии МЭТ, 2МЭТ и служит для обслуживающего персонала руководством при эксплуатации ЦММ. Руководство по эксплуатации устанавливает правила, которые необходимо выполнять для правильной эксплуатации (использования, транспортирования, хранения и технического обслуживания) ЦММ и поддержания его в постоянной готовности к работе.

**2. Основные технические характеристики ЦММ «ХРОНОС» серии МЭТ.**

Электропитание ЦММ от однофазной сети .....220в+10%-15%/50Гц+2%.  
 При пропадании электропитания обеспечивается полная сохранность ранее записанной информации.  
 Потребляемая мощность.....до 45Вт.  
 Общее количество подключаемых каналов.....до 16.  
 Количество каналов оповещения.....до 4.  
 Источники регистрируемых сигналов.....аналоговые:  
 - телефонные линии;  
 - селекторные (диспетчерские) линии, пульта дежурных операторов, радиоканалы, микрофоны;  
 - линейные выходы аудиоаппаратуры.  
 Подключение к линиям связи.....в параллель.  
 Полоса записываемых частот.....300÷3400 Гц.  
 Неравномерность АЧХ.....3 дБ.  
 Динамический диапазон.....не менее 42 дБ.  
 Диапазон входных напряжений.....10 мВ÷1,2 В.  
 Поток данных по каналу при максимальном сжатии.....2 кБайт/сек.  
 Перенос записей без прерывания регистрации на другие аналоговые и цифровые носители через линейный выход, на ПК по USB и TCP/IP интерфейсы.  
 Вес.....не более 3,5 кг.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инд. № докл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РЭ 6573-001-47258208-02	Лист
						3



- выравнивание уровня сигнала ближнего и дальнего абонентов при воспроизведении;
- формирования команды начала/окончания регистрации информации с контролируемой телефонной линией по снятию/опусканию телефонной трубки или по сигналу вызова («звонку»);
- формирования команды начала/окончания регистрации информации с контролируемой телефонной линией по снятию/опусканию телефонной трубки с функциями устройство определения входящего/исходящего абонента (АОНа);
- формирования команды начала/окончания регистрации информации с контролируемых селекторной и телефонной линий без функции АОН по уровню акустического сигнала или по принудительному замыканию/размыканию кнопки (работающей по принципу «сухой контакт»), а так же «предзаписи» т.е. добавления к фонограмме звукового интервала предшествовавшего сигналу активации;
- формирования команды начала/окончания регистрации информации с контролируемых микрофонных/радио линий и радиостанций с линейным выходом, по уровню акустического сигнала.

### Линии связи (источники регистрируемого сигнала).

Тип канала (источники регистрируемого сигнала) и его параметры выбираются оператором с пульта управления ЦММ в соответствии с п. 6.5 настоящего РЭ после его включения в электросеть и входа в режим «УСТАНОВКА КАНАЛОВ» (при отключенных источниках речевой информации по всем каналам!).

### Типы подключаемых линий связи:

1) «ТЕЛЕФОН»:

1.1 Стандартная абонентская телефонная линия связи (2-х проводная телефонная сеть общего пользования с опорным постоянным напряжением в линии 25÷60в при положенной трубке и 5÷20в при поднятой трубке) с контролем обрыва линии, её намеренного отключения или короткого замыкания («КЗ»).

Оконечные абонентские устройства - телефонные аппараты с импульсным или тональным набором номера.

Начало/окончание регистрации информации с контролируемой телефонной линией происходит по поднятию/опусканию телефонной трубки или по индукторному вызову - «звонку» (устанавливается оператором).

Подключение - по п.6.2.2 и приложению №1 настоящего РЭ.

1.2 Абонентская телефонная линия связи с нестандартным (пониженным) напряжением в линии без контроля обрыва линии или её намеренного отключения. Начало/окончание регистрации информации аналогично п. 1.1. настоящего РЭ.

2) «АОН» - стандартная абонентская телефонная линия связи с аппаратурой определения номера входящего абонента по линиям экстренных служб, ГАТС (2-х проводная телефонная сеть общего пользования с опорным постоянным напряжением в линии 25÷60в при положенной трубке и 5÷20в при поднятой трубке) с контролем обрыва линии или её намеренного отключения.

Оконечные абонентские устройства - телефонные аппараты с импульсным или тональным набором номера.

Начало/окончание регистрации информации с контролируемой телефонной линией происходит по поднятию/опусканию телефонной трубки.

Подключение по п. 6.2.2 и приложению №1 настоящего РЭ.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № докл.	Подп. и дата	РЭ 6573-001-4 7258208-02	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

- 3) «ЕвроАОН» (CID-Caller ID) - линия связи идентичная линии связи по п. 2. Начало регистрации также происходит автоматически при поступлении входного сигнала CID, а окончание регистрации происходит либо после прекращения поступления вызывного сигнала, либо, если оператор снял трубку, а затем её положил.
- 4) «СЕЛЕКТОР» - диспетчерская линия связи (2-х проводная диспетчерская сеть с опорным постоянным напряжением в линии или без опорного напряжения). Начало/окончание регистрации информации с контролируемой линии происходит:  
 - по пороговому уровню акустического сигнала;  
 - по принудительному замыканию/размыканию исполнительного внешнего контакта - кнопки.  
 Подключение - по п. 6.2.3 и приложению №1 настоящего РЭ.
- 5) «МИКРОФОН» - линия связи от микрофона. Начало/окончание регистрации информации с контролируемой линии происходит аналогично линии «СЕЛЕКТОР». Подключение к ЦММ «ХРОНОС» только через внешний микрофонный усилитель по п. 6.2.4 и приложению №1 настоящего РЭ.
- 6) «РАДИОСТАНЦИЯ» - линия связи от переносных или стационарных радиостанций с линейным выходом, линейные выходы аудиоаппаратуры. Начало/окончание регистрации информации с контролируемой линии происходит аналогично линии «СЕЛЕКТОР». Подключение - по п. 6.2.5 и приложению №1 настоящего РЭ.
- 7) «ОПОВЕЩЕНИЕ» - линия связи для системы оповещения - телефонная линия по п. 1, **специально выделенная для подключения только каналов оповещения. Допустимое количество одновременно подключаемых к ЦММ «ХРОНОС» выделенных линий связи - две линии.**

4.1.4 УУП - обеспечивает аналого-цифровое преобразование входных сигналов, цифровую фильтрацию, перед её записью на HDD/SSD. В режиме воспроизведения он обеспечивает цифровое преобразование и его аналоговую фильтрацию после декомпрессии сигнала, управление накопителем (HDD/SSD), операции записи, поиска и чтения информации, дополнение зарегистрированной информации датой и временем и связь с ПК.

4.1.5 МСО модуль системы оповещения обеспечивает передачу в автоматическом режиме выделенной группе абонентов заданных речевых сообщений и регистрацию подтверждения абонентом получения сообщения.

4.1.6 НИ - жёсткий магнитный или твёрдотельный (HDD или SSD) - предназначен для накопления и хранения зарегистрированных фонограмм в бесфайловой форме записи. Запись производится последовательно, на физическом уровне. Ёмкость накопителя информации не менее 64 Гбайт.

4.1.7 ПУИ - обеспечивает управление работой ЦММ и интерфейс пользователя в процессе автономной паботы. Отображение информации **о режимах работы ЦММ** на ЖКИ - алфавитно-цифровом дисплее, 4x20 символов со светодиодной подсветкой. Назначение кнопок управления ПУИ см. лист 8,9 настоящего РЭ.

4.1.8 АУ - акустическое устройство (головка динамическая) встроено в ЦММ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РЭ 6573-001-4 7258208-02	Лист
											6

#### 4.1.9 Задняя панель ЦММ.

На задней панели (см. рис. 2) ЦММ серии МЭТ расположены:

- «А1-А8», «В1-В8» - телефонные розетки (6-ти контактные) для подключения линий связи;
- гнездо линейного выхода;
- гнездо для подключения внешнего динамика или наушников;
- гнездо для подключения микрофона (сер. МЭТ-СО с модулями оповещения);
- «USB» - разъём для связи с ПК Заказчика;
- «LAN» - разъём для работы в составе локальных сетей;
- клемма заземления;
- тумблер включения/выключения электропитания;
- разъём для подключения кабеля электропитания;
- вентилятор, включающийся по превышению температуры внутри ЦММ более 55°С.

#### 4.2 В состав специализированных программных средств ЦММ "ХРОНОС" входят следующие пакеты прикладных программ (ППП):

##### 4.2.1 ППП I - пакет прикладных программ, хранящихся в ПЗУ микроконтроллеров УСК, УУП, ПУИ, МСО.

ППП I поставляется только в "защитом" состоянии в составе микросхем электронных плат а, также, в комплекте запасных электронных плат (при их заказе).

##### 4.2.2 ППП I обеспечивает функционирование и взаимосвязь всех аппаратных блоков ЦММ.

##### 4.2.3 ППП II - обеспечивает возможность компьютерной (файловой) обработки записанной информации на ПК Заказчика, который используется в этом случае в фоновом режиме в качестве ПУИ.

##### 4.2.4 ППП III - обеспечивает передачу информации по локальным компьютерным сетям через ПК Заказчика.

##### 4.2.5 Порядок подключения ПК Заказчика к ЦММ "ХРОНОС", а, также, порядок работ при эмуляции файлового режима оговариваются в отдельном «Руководстве оператора» РО 6573-001/01-47258208-02.

##### 4.2.6 Порядок работ при подключении к ЦММ модулей оповещения оговаривается в настоящем «Руководстве по эксплуатации» РЭ 6573-002-01-47258208-02 п. 7.7, а также в «Руководстве оператора» РО 6573-001/01-47258208-02.

#### 4.3 Принцип работы ЦММ.

В основу работы положен принцип цифровой записи аналоговой информации (речевых сигналов).

Входной аналоговый сигнал с линии связи, через устройство согласования и коммутации УСК, в котором производится гальваническая развязка, масштабирование и автоматическая регулировка усиления, попадает на вход устройства цифровой обработки сигналов УУП. В УУП и УСК производится аналого-цифровое преобразование входных сигналов, цифровая фильтрация и компрессия информации, перед её записью на HDD/SSD.

Применяемый специализированный метод компрессии речевых сигналов ADPCM (G726) уменьшает поток цифровых данных, записываемых на HDD/SSD со 128кБит до 16кБит в секунду.

При воспроизведении поток ранее записанных цифровых данных с HDD/SSD поступает в УСК и УУП, где производится декомпрессия данных, преобразование их в аналоговую форму и их аналоговая фильтрация. Далее аналоговый сигнал через регулятор громкости и отключаемую систему АРУ удалённого абонента подаётся на внутренние или внешние акустические устройства АУ.

Подп. и дата	
Инв. № докл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РЭ 6573-001-4 7258208-02

Лист  
7

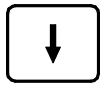
Назначение кнопок управления ПУИ (см. рис. 1)



- кнопка «МЕНЮ» - вход в основные режимы работы магнитофона и выход из режима воспроизведения



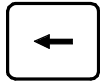
- кнопка последовательного «перелистывания» страниц меню, перехода в режиме воспроизведения на последующий фрагмент записи и перехода на последующие цифровые значения в режиме установки параметров фрагмента.



- кнопка последовательного «перелистывания» страниц меню, перехода в режиме воспроизведения на предыдущий фрагмент записи и перехода на предыдущие цифровые значения в режиме установки параметров фрагмента.



- кнопка завершения ввода параметров.



- кнопка для отмены ранее введённого символа или отмены действия.



- кнопка активации воспроизведения информации в режиме реального времени и «сквозного канала».



- кнопка кольцевого воспроизведения.



- кнопка включения АРУ (автоматической регулировки усиления) по воспроизведению.



- кнопка «ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ».



- кнопка «СТОП».



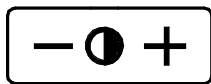
- кнопка ускоренной перемотки назад.



- кнопка ускоренной перемотки вперёд.



- кнопка регулировки громкости.



- кнопка регулировки контрастности.



- кнопка ввода цифровых значений.



- кнопка отмены цифровых значений.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РЭ 6573-001-4 7258208-02



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РЭ 6573-001-47258208-02

Копировал

Формат А4

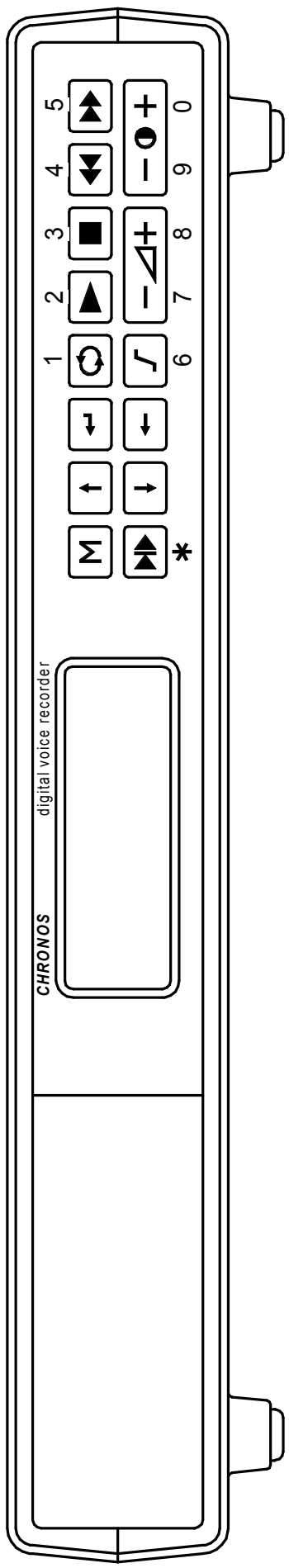


Рис. 1

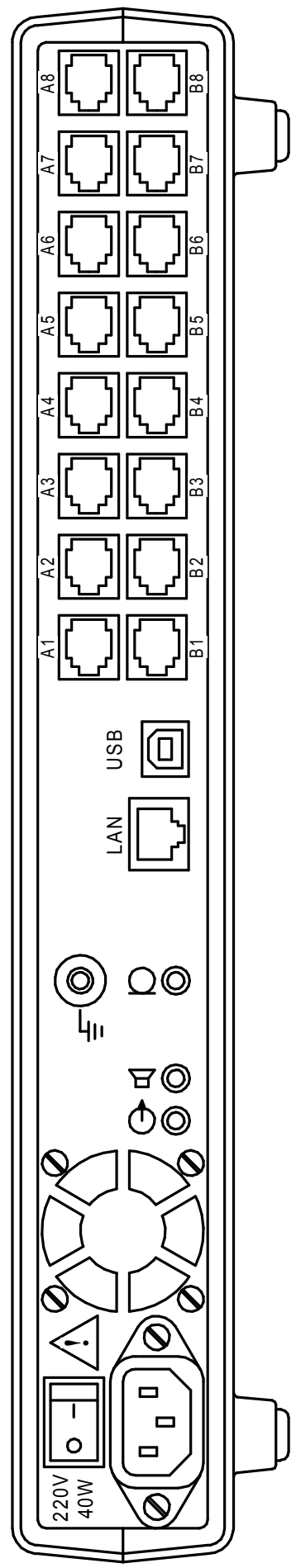


Рис. 2

## 5. Порядок установки ЦММ "ХРОНОС". Условия эксплуатации.

Помещение, предназначенное для размещения и установки ЦММ должно удовлетворять следующим требованиям:

- 1) Температура окружающей среды - от +5°C до +40°C. Относительная влажность воздуха от 30% до 80%; при температуре выше +35°C относительная влажность не должна превышать 70%.
- 2) Для работы и обслуживания свободное пространство около ЦММ должно составлять не менее 0,5м (спереди и сзади). Также должен быть обеспечен доступ воздуха в ЦММ для предотвращения его перегрева.
- 3) Освещенность рабочих поверхностей ЦММ и рабочих мест обслуживающего персонала должно быть не менее 200Лк.

Наличие в помещении агрессивных паров, кислот, щелочей и других примесей не допускается.

## 6. Подготовка ЦММ «ХРОНОС» к работе.

6.1 После хранения в холодном помещении или транспортировки в зимних условиях, ЦММ должен быть выдержан при комнатной температуре не менее 2-х часов.

### 6.2. Подключение к ЦММ источников регистрируемых сигналов.

6.2.1 Каждый канал ЦММ серий МЭТ, 2МЭТ подключается параллельно линии связи через соответствующую 6-ти контактную телефонную розетку RJ -12, расположенную на задней панели ЦММ («КАНАЛЫ» на рис. 2 настоящего РЭ).

Подключение: см. приложение №1 настоящего РЭ.

6.2.2 Подсоединение к ЦММ 2-х проводной телефонной линии связи («ТЕЛЕФОН», «АОН» или «ЕвроАОН») производится следующим образом:

1 вариант:

(для телефонного кабеля предназначенного для заделки в телефонную вилку специальным обжимающим инструментом):

- проводники телефонного кабеля обжимающим инструментом заделать на контакты 3 и 4 телефонной вилки типа ТР-6Р6С или ТР-6Р4С;
- телефонную вилку подсоединить к телефонной розетке на задней панели ЦММ, соответствующей нужному номеру канала.

2 вариант:

(для телефонного кабеля типа ТРП-2, не предназначенного для заделки в телефонную вилку):

- проводники телефонного кабеля подсоединить "под винт" на контакты 3 и 4 (провода: красный и зелёный) настенной телефонной розетки тип Т1С-6Р6С (RJ -12);
- настенную телефонную розетку соединить с телефонной розеткой на задней панели ЦММ стандартным 2-х, 4-х или 6-ти жильным кабелем длиной 1÷1,5м, разделанным на концах на контакты 3 и 4 телефонных вилок типа ТР-6Р6С или ТР-6Р4С.

6.2.3 Подсоединение к ЦММ 2-х проводной селекторной (пультовой, диспетчерской) линии связи («СЕЛЕКТОР») производится по п. 6.2.2. и приложению №1 настоящего РЭ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата	РЭ 6573-001-4 7258208-02	Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

6.2.4. Подсоединение к ЦММ микрофонной линии связи ("МИКРОФОН").

При использовании микрофонного модуля серии МЦММ-М производства «НПП «МАГМА»:

- установить микрофонный модуль (с усилителем сигналов);
- телефонную розетку на микрофонном модуле соединить с телефонной розеткой на задней панели ЦММ 4-х жильным кабелем необходимой длины, разделанным на концах на контакты 2, 3, 4 и 5 телефонной вилки типа ТР-6Р6С или ТР-6Р4С.

При использовании микрофонов других производителей - см. схему подключения к ЦММ в приложении №1 настоящего РЭ.

6.2.5. Подсоединение к ЦММ радиолинии или линейного выхода радиостанции ("РАДИОСТАНЦИЯ") - аналогично п.6.2.2. настоящего РЭ.

6.2.6. Подсоединение к ЦММ линии «ОПОВЕЩЕНИЕ» аналогично линии «ТЕЛЕФОН». **Не допускается параллельное подключение к каналам оповещения телефонных аппаратов.**

6.3 Подсоединить кабель электропитания ЦММ к сети однофазного тока с напряжением (220±22)В, частотой (50±1)Гц через заземлённую розетку. Допускается заземление ЦММ производить через клемму заземления на задней панели ЦММ (см. рис. 2) медным проводом сечением не менее 1,5 кв. мм.

**6.4 Включение и выключение ЦММ.**

6.4.1. Включение ЦММ производится тумблером электропитания на задней панели ЦММ (рис. 2) только после выполнения всех требований, изложенных в п.п. 6.2, 6.3. настоящего РЭ.

6.4.2. Тумблер электропитания установить в положение "вкл." Дисплей на передней панели ЦММ выдаст информацию по тестированию.

6.4.3. После завершения тестирования ЦММ переходит в режим отображения параметров регистрации информации (режим записи):

A:	1	2	3	4	5	6	7	8
B:	1	2	3	4	5	6	7	8
АРХИВ С 10фев11								
12: 27: 45 23авг11								

Дисплей в режиме записи отображает следующую информацию:

- первая и вторая строки сверху - номера каналов записи и их текущее состояние, при этом:

- 1) A: 1- 8 (каналы с 1-го по 8-й);  
B: 1- 8 (каналы с 9-го по 16-й);
- 2) Для линий связи «ТЕЛЕФОН» с контролем линии, «АОН» или «ЕвроАОН»:
  - немигающий символ (номер канала) обозначает, что канал не активирован (запись не происходит);
  - мигающий символ (номер канала) обозначает, что канал активирован (запись происходит);
  - вопросительный знак вместо номера канала обозначает неисправность в линии: обрыв линии связи, её намеренное отключение или короткое замыкание («КЗ»).
- 3) Для линий связи «ТЕЛЕФОН» без контроля линии:

Подп. и дата	
Инв. № докл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

РЭ 6573-001-4 7258208-02

- немигающий символ (номер канала) обозначает, что линия подключена и канал не активирован (запись не происходит);
- мигающий символ (номер канала) обозначает, что канал активирован (запись происходит) или обрыв в линии/линия связи не подключена;

### ВНИМАНИЕ!!!

Наличие полезного сигнала в линии в процессе записи можно проконтролировать в режиме ПРОСЛУШИВАНИЕ ЛИНИИ (п.7.3.1 настоящего РЭ).

4) Для линий связи «СЕЛЕКТОР», «МИКРОФОН» и «РАДИОСТАНЦИЯ»:

- немигающий символ (номер канала) обозначает, что канал не активирован (запись не происходит);
- мигающий символ (номер канала) обозначает, что канал активирован (запись происходит);
- изображение «ключа» вместо номера канала канал отключен оператором.
- третья строка: время первой записи, доступной для прослушивания в текущий момент.
- четвёртая строка: текущие время и дата.

6.4.4 Для линии «ОПОВЕЩЕНИЕ»:

- знак «?» - линия не подключена;
- немигающая цифра - линия подключена и свободна;
- мигающая цифра - линия занята;

6.4.5 Регулятором контрастности на передней панели ЦММ установить желаемое качество изображения информации на дисплее.

6.4.6 Выключение ЦММ производить тумблером на задней панели ЦММ (рис. 2) только после перевода ЦММ в режим «корректного выключения» (в соответствии с п. 7.5 настоящего РЭ).

## 6.5 Установка каналов ЦММ.

6.5.1 Установка типов линий связи для каждого канала:

- **отключить все источники речевой информации по всем каналам;**
- включить ЦММ в соответствии с п. 6.4 настоящего РЭ;
- дождаться перехода аппаратуры в режим отображения параметров регистрации (п. 6.4.3 настоящего РЭ);
- нажать кнопку «МЕНЮ»;
- используя кнопки «ВВЕРХ», «ВНИЗ» выбрать режим «НАСТРОЙКА ЦММ». Нажать «ВВОД» и выбрать режим «УСТАНОВКА КАНАЛОВ».
- используя директивные указания на экране дисплея, установить для каждого канала соответствующую линию связи (ТЕЛЕФОН, АОН, ЕвроАОН, СЕЛЕКТОР, МИКРОФОН, РАДИОСТАНЦИЯ, ОПОВЕЩЕНИЕ);
- в случае не использования каналов - установить для каждого из них - «ОТКЛЮЧЕН»;
- выйти из режима установки каналов кнопкой "ОТМЕНА".
- если хотя бы один из параметров каналов был изменен появится запрос об подтверждении изменений.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № докл.	Подп. и дата	РЭ 6573-001-4 7258208-02	Лист
						12
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

6.5.2 Установка параметров линий связи «ТЕЛЕФОН».

Используя директивные указания на экране дисплея, установить следующие режимы:

- «Начать запись после снятия трубки» или «... после вызывного сигнала»;
- «Запись по кнопке»;
- «Контроль линии»: «ВКЛЮЧЕН» или «ВЫКЛЮЧЕН»;
- «Сигнал в линию о записи разговора» - предупреждение абонентов о ведущейся записи переговоров.

6.5.3 Установка параметров линий связи «АОН».

Используя директивные указания на экране дисплея, установить следующие режимы:

- «Напряжение в линии» - 24В или 60В;
- «Звук. сигнал подтверждающий запись» - предупреждение абонентов о ведущейся записи переговоров (Вкл. или Выкл.);
- «Начало записи» - по снятию трубки или по вызывному сигналу;
- «Исходящий DTMF» - определять или не определять. В режиме «не определять» телефоны должны быть установлены в режим импульсного набора номера, а в режиме «определять» - в тональный режим;
- «Уровень запроса АОНа» - «низкий», «высокий», «комбинированный»;
- **«выключен» - если аппарат подключен параллельно телефону с АОН (для исключения двойного запроса на АТС, с целью предотвращения сбоя при определении номера).**

Вышеописанные режимы запроса АОНа подбираются оператором индивидуально для каждого канала по максимальной точности определения номера и зависят от типа АТС, расстояния до АТС и от состояния линий связи.

6.5.4 Установка параметров линий связи «ЕвроАОН» (CID FSK).

Установить следующие режимы:

- «Напряжение в линии» - 24В или 60В;
- «Звук. сигнал подтверждающий запись» (Вкл. или Выкл.);
- «Исходящий DTMF» - определять или не определять.

В режиме «не определять» - исходящие номера не определяются. В режиме «определять» телефоны должны быть установлены в режим тонального набора номера.

6.5.5 Установка параметров линий связи «СЕЛЕКТОР», «МИКРОФОН», «РАДИОСТАНЦИЯ».

Установить следующие режимы:

- «Запись по кнопке»;
- «Время задержки ВЫКЛ.» - время задержки выключения записи ЦММ после уменьшения уровня входного сигнала ниже порогового (от 1 до 30 сек.);
- «Установить УРОВЕНЬ» - см. п.7.5.6. настоящего РЭ.

6.5.6 Установка параметров линий «ОПОВЕЩЕНИЕ».

Установить следующие режимы:

- «Режим набора номера» (тоновый);
- «Гудок после «8» (ждать/не ждать). Зависит от типа линий связи;
- «Длительность паузы» - 1÷4 сек;

Рекомендуется выбрать методом подбора оптимальный режим настройки модуля оповещения с учётом характеристик применяемой линии связи.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № докл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РЭ 6573-001-4 7258208-02	Лист
						13



При прослушивании телефонного канала с функциями АОНа на дисплее отображаются входящие и исходящие номера телефонов;

Выйти из режима воспроизведения «сквозного канала» можно кнопкой «ОТМЕНА», при этом дисплей перейдёт в режим отображения параметров записи.

### 7.3.2 Особенности работы ЦММ в режиме ЕвроАОН (CID FSK).

**Для корректного и надёжного определения входящего номера абонента и предотвращения сбоя ПО аппаратуры в режиме записи снимать трубку телефонного аппарата необходимо только после второго вызывного сигнала.**

### 7.3.3. Работа ЦММ в режиме воспроизведения информации с HDD/SSD:

- нажать кнопку «МЕНЮ»;
- выбрать режим «ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ»;
- ЦММ перейдёт в режим установки параметров воспроизведения;
- кнопками «ВВЕРХ», «ВНИЗ», «ВВОД», цифровыми кнопками и кнопкой (\*), пользуясь руководящей информацией на экране дисплея, выбрать и установить необходимые для поиска информации параметры (№ канала; время и дату воспроизводимого участка информации);

**Внимание!** При установке параметра «месяц» необходимо набирать его двузначный цифровой эквивалент (например: 03 соответствует марту);

- входящий/исходящий номер телефона.

После выбора и установки параметров воспроизведения аппаратура перейдет в режим готовности к воспроизведению:

- первая верхняя строка отображает № выбранного канала и № входящего или исходящего телефонов;
- вторая строка отображает время и дату начала воспроизводимого фрагмента;
- третья строка отображает время и дату конца воспроизводимого фрагмента;
- четвёртая строка содержит подтверждение оператору о найденной записи и счётчик времени.

Нажать на кнопку «ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ».

Кнопкой регулировки громкости установить необходимую громкость звучания.

Кнопки ускоренной перемотки «НАЗАД» и «ВПЕРЁД» используются для оперативного управления режимом воспроизведения. Кнопки необходимо удерживать во время всего процесса перемотки.

Кнопка «СТОП» используется для остановки процесса воспроизведения информации.

В нижней строке дисплея функционирует счётчик перемотки по времени.

Выход из режима воспроизведения осуществляется последовательным нажатием кнопок «СТОП» и «ОТМЕНА» или «СТОП» и «МЕНЮ». При этом дисплей перейдет в режим отображения режимов записи.

**Кнопки «ВВЕРХ», «ВНИЗ» используются для мгновенного перехода на последующую / предыдущую физическую запись (фрагмент) на HDD/SSD (после нажатия на кнопку «СТОП»).**

**Удерживая кнопки в течение 2 сек. переход соответственно на первую/последнюю запись.**

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № докл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РЭ 6573-001-4 7258208-02	Лист
						15









- 7.6 Режим перезаписи речевой информации.  
 Архивированная на HDD/SSD ЦММ информация может быть перезаписана;  
 - через линейный выход (см. рис.2) в аналоговой форме на внешние накопители информации;  
 - на ПК в цифровой форме по USB интерфейсу (через разъем USB на задней панели ЦММ - см. рис.2) с последующим переносом на цифровые носители;  
 - на ПК в цифровой форме по протоколу TCP/IP (через сетевой разъем RJ-45 «LAN» на задней панели ЦММ - см. рис.2) с последующим переносом на цифровые носители;  
 - порядок перезаписи информации на ПК см. РО 6573-001/01-47258208-02 (CD-R в комплекте поставки);

**7.7 Порядок работы магнитофона в режиме оповещения.**

**Параметры автоматических телефонных станций (АТС) должны соответствовать ГОСТ 28384-89 п. 3 (\*).**

Общее количество каналов оповещения: для ЦММ «ХРОНОС» серий ... 2СО - два рабочих канала, для ЦММ «ХРОНОС» серий ... 4 СО - четыре канала, из них два канала - рабочих и два канала резервных (в любом сочетании).

Допустимое количество одновременно подключаемых к ЦММ «ХРОНОС» выделенных линий связи под рабочие каналы оповещения - две линии.

- 7.7.1 Настройка, контроль и управление работой ЦММ "ХРОНОС" в режиме оповещения производится с помощью ПК (см. п. 6.7 РО 6573-001/01-47258208-02).
- 7.7.2 Создание и редактирование «Базы номеров» (до 248-ми телефонных номеров) производится на ПК по п. 6.7.1 РО 6573-001/01-47258208.
- 7.7.3 Создание «Сообщений», контроль и редактирование записанной информации производится на ПК п. 6.7.2 РО 6573-001/01-47258208-02.
- 7.7.4 Создание сценариев (проектов) оповещения (до 10-ти) производится на ПК по п. 6.7.3 РО 6573-001/01-47258208-02.
- 7.7.5 Пуск оповещения производится на ПК по п. 6.7.4 РО 6573-001/01-47258208-02.
- 7.7.6 Контроль хода оповещения производится на ПК по п. 6.7.5 РО 6573-001/01-47258208-02.
- 7.7.7 Просмотр, протоколирование и печать результатов оповещения производится на ПК по п. 6.7.6 РО 6573-001/01-47258208-02.
- 7.7.8 Подтверждение абонентом полученного сообщения.  
 Абонент после прослушивания сообщения не опуская трубки в тональном режиме (DTMF) должен ввести 4-х значный цифровой код (1111) подтверждающий факт прослушивания сообщения конкретным абонентом. Данный код (1111) регистрируется в журнале на ПК. Время ожидания подтверждения сообщения 10 сек после завершения голосового сообщения.
- 7.7.9 Автоматическое определение состояния линии: п. 6.4.2 РО 6573-001/01-47258208-02.
- 7.7.10 Разграничение доступа пользователей - производится по п. 6.6 РО 6573-001/01-47258208-02.
- 7.7.11 Контроль ранее записанной информации: по п. 7.7.2. настоящего РЭ.
- 7.7.12 Тип набора номера: тоновый. См. п. 6.5.6.

(\*). ГОСТ 28384-89. Станции телефонные. Параметры информационных акустических сигналов тональной частоты.

Подп. и дата	
Инв. № докл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РЭ 6573-001-4 7258208-02	Лист
						19

**7.8 Порядок работы ЦММ "ХРОНОС" в режиме удалённого доступа и работы под управлением ПК.**

Настройка и управление работой ЦММ "ХРОНОС" производится на ПК Заказчика в соответствии с руководством оператора РО 6573-001/01-47258208-02.

Прикладное программное обеспечение (ППО "ХРОНОС") - Chronos5.exe входит в комплект поставки аппаратуры.

ППО является неотъемлемой частью каждого поставляемого ЦММ "ХРОНОС" и предназначено только для работы в составе аппаратуры.

**8. Измерение параметров, регулировка и настройка ЦММ «ХРОНОС».**

ЦММ не требует измерения параметров, регулирования и настройки, за исключением настройки с пульта управления параметрами ЦММ в режимах вкл./откл. линии по уровню акустического сигнала (в соответствии с п. 7.5.6. настоящего РЭ).

**9. Проверка технического состояния ЦММ «ХРОНОС».**

9.1 Проверку технического состояния ЦММ проводят с целью определения его пригодности для дальнейшего использования по прямому назначению.

9.2 Включить ЦММ в режим записи и подать на входы «СЕЛЕКТОР» (телефонные розетки на задней панели ЦММ) сигнал с генератора низкой частоты напряжением 0,5В и частотой 800 Гц.

Для телефонной линии («ТЕЛЕФОН») необходимо так же подать постоянное напряжение 10В.

9.3 Убедиться в активности процессов записи по всем каналам (по мигающему символу-номеру канала на первой строке дисплея в режиме записи).

9.4 Переключить ЦММ в режим прослушивания (воспроизведения) и проверить наличие информации (звукового непрерывного сигнала низкой частоты) по всем каналам.

9.5 Перечень основных проверок технического состояния ЦММ приведён в таблице 1.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № докл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
РЭ 6573-001-4 7258208-02				Лист
				20

Технические требования.	Вид методы провврки.
Отсутствие механических повреждений, нарушений покрытий.	Внешний осмотр.
Правильность функционирования.	Провврка работоспособности ЦММ по п.п. 9.2÷9.4

### 10. Возможные неисправности ЦММ и способы их устранения.

10.1. Для исключения сбоев в работе ЦММ «ХРОНОС» необходимо:

- заземлять ЦММ;
- подключение ЦММ к электрической сети производить через стандартный источник бесперебойного питания (UPS);
- выключение ЦММ из электрической сети производить только после его перевода в режим "корректного выключения";

10.2. Невозможность входа в режимы «УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ» и «УСТАНОВКА КАНАЛОВ» при активном режиме записи по любому из каналов не является неисправностью ЦММ;

10.3 Отсутствие записей на HDD/SSD во время установки режимов «УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ» и «УСТАНОВКА КАНАЛОВ» не является неисправностью ЦММ;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
РЭ 6573-001-4 7258208-02				Лист
				21

10.2. Возможные неисправности (в том числе типичные ошибки при подключении ЦММ к различным линиям связи) и способы их устранения приведены в табл. 2.

Таблица 2.

Неисправность	Способ устранения
Не происходит запись по каналам:	Проверьте правильность подключения ЦММ к сети и источникам речевой информации (п. 6 настоящего РЭ).
- в том числе по телефонным каналам;	Проверьте параметры телефонной линии при поднятой и положенной телефонной трубке. Постоянное напряжение в линии должно находиться в пределах: 5ч20В при поднятой трубке и 25÷60В при положенной. При пониженном значении указанных параметров необходимо переустановить тип линии связи «ТЕЛЕФОН с контролем линии» на «ТЕЛЕФОН без контроля линии».
- в том числе по селекторным каналам.	Отрегулируйте порог срабатывания магнитофона (п.7.5.6 настоящего РЭ).
Повышенный уровень шумов при воспроизведении информации.	Проверьте заземление ЦММ (п. 6.3 настоящего РЭ).
Происходит непрерывная перезагрузка ЦММ.	1. Проверьте заземление ЦММ. 2. Выключить ЦММ и повторно включить. 3. При повторяющейся перезагрузке отправить ЦММ в ремонт на предприятие-изготовитель.
На дисплее ЦММ сообщение: «НЕИСПРАВНОСТЬ ЖЁСТКОГО ДИСКА».	Отправить ЦММ в ремонт на предприятие-изготовитель.

## 11. Техническое обслуживание и ремонт ЦММ «ХРОНОС». Справочная техническая документация.

11.1 Для поддержания ЦММ в состоянии постоянной готовности к работе необходимо:

- проводить внешний осмотр ЦММ на отсутствие повреждений органов управления и индикации;
- немедленно устранять все неисправности, замеченные в процессе работы или осмотра (по п. 10 настоящего РЭ);
- содержать ЦММ в чистоте, удалять пыль с внешних поверхностей.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № докл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РЭ 6573-001-4 7258208-02	Лист
						22

11.2 ЦММ «ХРОНОС» - аппаратно-программный комплекс с защитами в ПЗУ микроконтроллеров пакетами прикладных программ (ППП), обеспечивающих все режимы работы аппаратуры.  
 В случаях неисправностей аппаратуры, не оговоренных в п. 10 настоящего РЭ, необходимо отправить её на предприятие-изготовитель для проведения гарантийного или послегарантийного ремонта.  
 Ремонт аппаратуры в этих случаях силами технических (ремонтных) подразделений Заказчика не рекомендуется из-за отсутствия специального диагностического оборудования и специализированных программаторов для перепрошивки ППП (в ПЗУ микроконтроллеров).  
 Справочная техническая документация (принципиальные электрические схемы и сборочные чертежи) на специализированные печатные платы:  
 - согласования, коммутации, компрессии/декомпрессии сигналов;  
 - системы оповещения;  
 - управления и преобразования сигналов, для ЦММ «ХРОНОС» серии МЭТ может быть предоставлена, при необходимости, по отдельному запросу Заказчика на электронном носителе (CD).

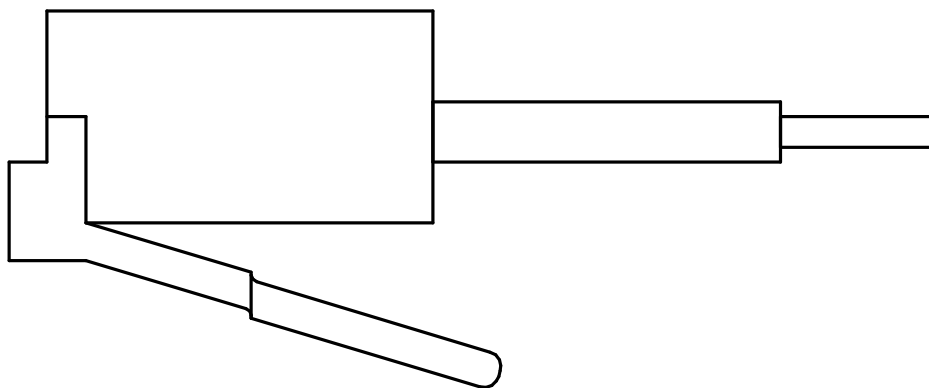
**12. Правила хранения, консервации и расконсервации ЦММ «ХРОНОС».**

- 12.1 При длительном хранении ЦММ должен размещаться в помещении в упаковке предприятия - изготовителя.  
 12.2 В помещении должна поддерживаться температура от -20°C до +40°C, относительная влажность воздуха не более 90% при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей.  
 12.3 Правила консервации и расконсервации.  
 ЦММ не подлежит консервации и расконсервации.

**13. Транспортирование ЦММ «ХРОНОС».**

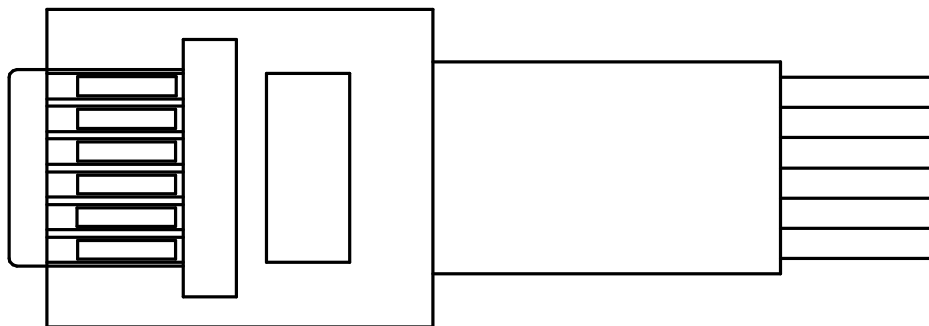
- 13.1 ЦММ должен транспортироваться закреплённым в кузове транспортного средства:  
 - железнодорожным, водным и воздушным транспортном на любое расстояние без ограничения скорости и высоты;  
 - по шоссейным дорогам со скоростью до 100 км/час на расстояние до 3000 км;  
 - по грунтовым дорогам со скоростью до 50 км/час на расстояние до 500 км.  
 13.2 ЦММ упаковывается в тару предприятия-изготовителя.  
 13.3 ЦММ в упаковочной таре при транспортировании должен быть защищён от прямого воздействия атмосферных осадков.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РЭ 6573-001-4 7258208-02	Лист
											23



вилка RJ-12

кабель



- 6. кнопка
- 5. общий
- 4. линия
- 3. линия
- 2. +12В 10ма
- 1. +12В 10ма

Рис. 1

Кабель для соединения ЦММ "ХРОНОС" с источником регистрируемых сигналов.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № докл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

РЭ 6573-001-4 7258208-02

Лист

24





Рис. 2

Схема соединения с линиями: «ТЕЛЕФОН», «АОН».

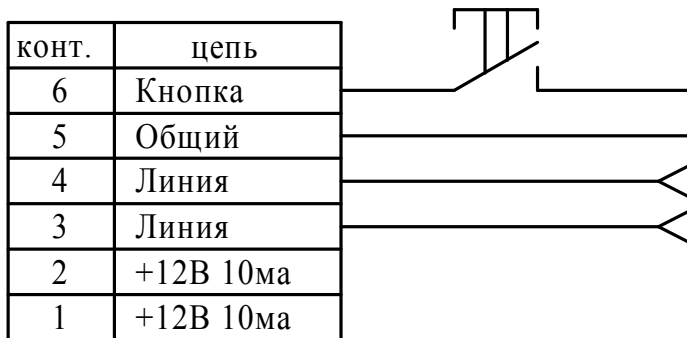


Рис. 3

Схема соединения с линиями: «СЕЛЕКТОР», «РАДИОСТАНЦИЯ».

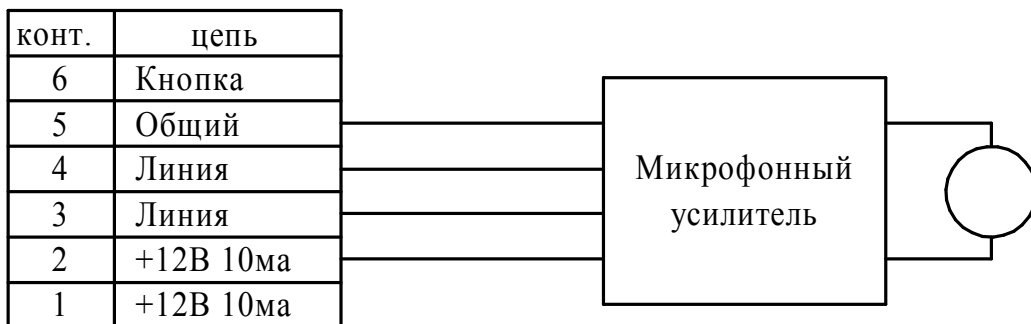


Рис. 4

Схема соединения с линией: «МИКРОФОН».

Инд. № подл.	Взам. инв. №	Инд. № докл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.

РЭ 6573-001-4 7258208-02

**15. Комплект поставки аппаратуры «ХРОНОС».**

15.1 Комплект поставки каждой единицы аппаратуры «ХРОНОС».

15.1.1 Цифровой многоканальный комплекс автономной регистрирующей аппаратуры «ХРОНОС», серия МЭТ, ТУ 6573-001-47258208-02 - 1 шт.

Справочная информация: аппаратура "ХРОНОС" - автономный, однокорпусной модуль (1 шт.), с бесфайловой последовательной структурой записи принимаемых и передаваемых речевых сообщений на HDD/SSD с встроенным в корпус аппаратно-программными средствами:

- специализированными платами преобразования, компрессии/декомпрессии сигналов и управления ЦМК, согласования и коммутации аппарата с контролируемыми линиями и каналами в режимах регистрации информации и автоматизированного оповещения;
- специализированными программными средствами для управления, записи, поиска и воспроизведения информации, передачи в автоматическом режиме выделенной группе абонентов заданных речевых сообщений;
- автоматическим определителем номера входящего/исходящего абонентов - на каждый канал регистрации сообщений;
- HDD/SSD ёмкостью не менее 64 Гбайт - 1 шт.;
- источником питания от однофазной сети переменного тока 220В - 1 шт.;
- алфавитно-цифровым ЖК дисплеем (4x20 символов) для индикации и отображения информации - 1 шт.;
- кнопочным (тастатурным) пультом управления - 1 шт.;
- разъёмами (розетками) для подключения источников сигнала к ЦМК - на на каждый канал регистрации сообщений и автоматизированного оповещения;
- разъёмами для связи с портами ПК: USB - 1 шт., LAN PC - 1 шт.;
- разъёмом для подключения микрофона - 1 шт.;
- акустическим устройством - динамиком - 1 шт.

15.1.2 Комплект CD с прикладным программным обеспечением (ППО) для работы ЦМК под управлением ПК в составе ЛВС, дистрибутив ПО, руководство оператора РО 6573-001-47258208-02, руководство по эксплуатации РЭ 6573-001-47258208-02 - 1 шт.

15.1.3 Кабель электропитания ЦМК, длиной не менее 1 м - 1 шт.

15.1.4 Паспорт - ПС 6573-001-47258208-02 - 1 шт. на бумажном носителе.

15.1.5 Руководство по эксплуатации РЭ 6573-47258208-02 - 1 шт на бумажном носителе.

15.1.6 Упаковочная тара - 1 шт.

15.2 Допускается комплектовать эксплуатационной документацией (РЭ) на бумажном носителе только каждую партию аппаратуры «ХРОНОС».

15.3 Каждая единица аппаратуры "ХРОНОС" комплектуется эксплуатационной документацией на электронном носителе (CD).

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № докл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РЭ 6573-001-4 7258208-02	Лист
						26

