

*КОМПЛЕКС ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОПОВЕЩЕНИЯ ПО
РАДИОКАНАЛУ*

«ГРОМ»

Руководство по эксплуатации

СТАЕ.424252.046 РЭ

Содержание

1	Описание и работа.....	5
1.1	Назначение изделия	5
1.2	Основные технические характеристики комплекса	6
1.3	Состав комплекса	8
1.4	Средства измерения, инструмент и принадлежности	9
1.5	Маркировка и пломбирование	10
1.6	Упаковка.....	10
1.7	Устройство и работа.....	11
1.8	Описание и работа составных частей	13
1.8.1	Пульт управления «ГРОМ»	13
1.8.2	Линейный контроллер КГР-4.....	17
1.8.3	Громкоговоритель ГРМ-150.....	19
2	Использование по назначению	21
2.1	Эксплуатационные ограничения	21
2.2	Подготовка изделия к использованию	21
2.3	Использование изделия	27
3	Техническое обслуживание.....	28
3.1	Общие указания.....	28
3.2	Меры безопасности	29
3.2.1	Правила электро и пожаробезопасности	30
3.2.2	Правила безопасности при работе на высоте.....	32
3.3	Виды и периодичность технического обслуживания.....	35
3.4	Порядок проведения технического обслуживания.....	35
3.4.1	Подготовка к проведению технического обслуживания	35
3.4.2	Порядок проведения контрольного осмотра	35
3.4.3	Порядок проведения технического обслуживания №1	36
3.4.4	Порядок проведения технического обслуживания №2	37
3.4.5	Методика проведения работ по техническому обслуживанию изделия	39
4	Текущий ремонт	40
5	Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя.....	41
6	Хранение	42
7	Транспортирование	43
8	Утилизация.....	44
9	Сведения о технической поддержке.....	45
10	Сведения о производителе	46
	ПРИЛОЖЕНИЕ А Перечень принятых терминов и сокращений.....	47
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б Перечень расходных материалов	48
	Лист регистрации изменений.....	49

Настоящее руководство распространяется на комплекс технических средств оповещения по радиоканалу «ГРОМ» (далее по тексту – «комплекс», КТСОР «ГРОМ»).

Настоящее руководство содержит сведения о конструкции комплекса, принципе действия, технических характеристиках, указания, необходимые для правильной и безопасной ее эксплуатации (использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования) и оценки технического состояния при определении необходимости отправки в ремонт, а также сведения по ее утилизации.

Перед началом работ персонал организации, осуществляющей монтажные пуско-наладочные работы и обслуживающий персонал должны изучить данное руководство по эксплуатации.

К монтажу и текущей эксплуатации изделия допускается персонал, изучивший правила работы на высоте. Допуск персонала к работе с изделием должен осуществляться в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (от 13.01.2003 года №6) и «Правил устройства электроустановок» (седьмое издание. – М: ЗАО «Энергосервис», 2002), утвержденных Минэнерго России. К эксплуатации изделия допускаются лица, прошедшие обучение в объеме эксплуатационной документации, инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В (группа 2), и прошедшие обучение на предприятии-изготовителе. Перечень принятых терминов и сокращений приведен в приложении А.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Полное название – комплекс технических средств оповещения по радиоканалу «ГРОМ».

1.1.2 Комплекс предназначен для построения на его основе комплексной системы экстренного оповещения населения, органов управления, должностных лиц и сил ГО и РСЧС об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций. Для построения систем оповещения на местном и локальном уровнях управления, а так же для построения объектовых систем оповещения. Комплекс рассчитан на работу в температурном диапазоне от – 40 °С до + 50 °С.

1.1.3 Обозначение комплекса – СТАЕ.424.252.046.

1.1.4 Внешний вид комплекса приведен на рисунке 1.1.

Пульт управления "ГРОМ"»:



Линейный комплект оповещения ГРОМ-4:



Рисунок 1.1

1.2 Основные технические характеристики комплекса

Основные технические характеристики комплекса приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

№ п/п	Параметр	Значение
1	Количество пультов управление на одном уровне управления, до, шт.	3
2	Количество уровней управления, до, шт.	3
3	Количество подключаемых Линейных комплектов на одном уровне управления, до шт.	255
4	Режимы использования каналов связи	Параллельный, последовательный
5	Режимы оповещения	Циркулярный, групповой, избирательный
6	Способы речевого оповещения	- Оповещение с микрофона; - Воспроизведение предварительно записанного сообщения; - Воспроизведение речевого сообщения синтезированного из текстового сообщения
7	Возможность создания сценариев и программ оповещения	Да
8	Типы каналов связи с Линейными комплектами	Ethernet, Радиоканал (опционально), GSM (опционально)
9	Сопряжение с системами оповещения верхнего уровня	- нормально разомкнутые контакты (сухие контакты) - канал звуковой частоты - линии тональной частоты
10	Сопряжение с объектовыми системами мониторинга и контроля	- по интерфейсу RS-232/RS-485; - нормально разомкнутые контакты (сухие контакты)

№ п/п	Параметр	Значение
11	Сопряжение с объектовыми системами оповещения, в том числе СОУЭ	- по интерфейсу RS-232/RS-485; - нормально разомкнутые контакты (сухие контакты); - канал звуковой частоты
12	Подтверждение запуска оповещение	Ручное, Автоматическое (автоматическая проверка электрических параметров работы каждого громкоговорителя)
13	Диагностика каналов связи	Диагностика каждого канала с настраиваемой периодичностью
14	Диагностика средств оповещения	Акустический контроль, контроль электрических параметров цепи
15	Частотный диапазон оконечного оборудования оповещения, Гц	380....6500
16	Электропитание составных частей комплекса: - напряжение переменного тока/частота, В/Гц - напряжение постоянного тока, В	220 / 50 12, 48
17	Максимальное время восстановления работоспособности комплекса в полном объеме после подачи сетевого напряжения, не более, мин.	2
18	Диапазон рабочих температур составных частей комплекса, работающих на открытом воздухе, °С	от минус 40 до плюс 50
19	Диапазон рабочих температур составных частей комплекса, работающих в стационарных помещениях, сооружениях, °С	от плюс 5 до плюс 50
20	Средний срок службы, лет	7

1.3 Состав комплекса

Состав комплекса формируется исходя из необходимых каналов передачи данных. В случае максимального количества задействованных каналов состав комплекта приведен в таблице 1.2.

Таблица 1.2

№ п/п	Наименование	Обозначение по КД	Кол-во
1	Пульт управления «ГРОМ»	СТАЕ.426484.069	1 шт.
2	Блок радиосвязи стационарный БРС	СТАЕ.434859.003	*
3	Линейный комплект ГРОМ-4, в составе:		1 шт.
3.1	Линейный контроллер КГР-4	СТАЕ.426471.614-02	1 шт.
3.2	Громкоговоритель ГРМ-150	СТАЕ.467284.001	2 шт.
4	Кронштейн громкоговорителя	СТАЕ.301524.002	*
5	Мачта STS-10600	СТАЕ.301421.002	*
6	Блок радиосвязи линейный БРЛ	СТАЕ.426469.106	*
7	Блок сопряжения универсальный стационарный БСУС	СТАЕ.434859.004	*
8	Ведомость эксплуатационных документов, экз.	СТАЕ.424252.046ВЭ	1 к-т

Примечания

1 Количество составных частей комплекса, отмеченных знаком «*», определяется договором на поставку.

2 Комплектность эксплуатационной конструкторской документации в соответствии с ведомостью эксплуатационных документов СТАЕ.424252.046ВЭ.

1.4 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Для выполнения настройки, выполнения работ по техническому обслуживанию предназначается дополнительный комплект оборудования. Состав дополнительного комплекта средств настройки приведен в таблице 1.3.

Таблица 1.3

№ п/п	Наименование	Количество
1	Универсальный вольтметр типа РВ7-32	1 шт.
2	Удлинитель 220 (вилка и розетка)	1 шт.

Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для монтажа, выполнения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту комплекса представлен в таблице 1.4.

Таблица 1.4

№ п/п	Наименование	Стандарт или ТУ	Единица измерения	Кол-во
1	Комплект ключей И-153к	ГОСТ 2839-80	комплект	1
2	Карандаш механический	ГОСТ Р 50250-92	шт.	1
3	Плоскогубцы	ГОСТ 17438-72	шт.	1
4	Кусачки торцевые	ГОСТ 28037-89	шт.	1
5	Съемники изоляции СИ-6	-	шт.	1
6	Комплект отверток	ГОСТ 24437-93	комплект	1
7	Комплект сверл	ГОСТ 10902	комплект	1
8	Пресс-клещи для обжима МД-2008	-	шт.	1
9	Лента липкая электроизоляционная	ГОСТ 28020-89	рулон	1
10	Линейка 300мм	ГОС Т427-75	шт.	1
11	Ножницы по металлу	ГОС Т7210-75	шт.	1
12	Страховочный канат	ГОСТ 12.4.107-82	м	10
14	Лестница раскладная	-	шт.	1

№ п/п	Наименование	Стандарт или ТУ	Единица измерения	Кол-во
15	Рулетка измерительная металлическая 10м.	ГОСТ 7502-89	шт.	1
16	Шприц для герметика	-	шт.	1
17	Герметик	ГОСТ 30971-2002	баллон	1
18	Прибор электроизмерительный многофункциональный 43101	ТУ У00226098.012	шт.	1
19	Машина ручная электрическая сверлильная	ГОСТ 12.2.013.1-91	шт.	1
20	Монтажный пояс безлямочный со стопором из текстильной ленты – ПП-1А.	-	Шт.	2

1.5 Маркировка и пломбирование

Маркировка составных частей комплекса содержит наименование устройства, заводской номер, дату изготовления, номинальные значения важнейших параметров устройства, обозначения электрических соединителей и органов управления.

На поверхности каждой составной части комплекса нанесено клеймо ОТК.

Маркировка упаковочной тары содержит манипуляционные знаки «Беречь от влаги», «Хрупкое. Осторожно», «Верх», габаритные размеры, массу БРУТТО, номер ящика, адрес предприятия-изготовителя.

Ящики упаковочной тары пломбируются с помощью проволоки пломбами 1-6x10-АД1М ГОСТ 18677-73. Пломбы с помощью проволоки прикручиваются с торцов ящиков под крышкой. Клеймение пломб производится знаками ОТК.

1.6 Упаковка

Составные части комплекса упаковываются в штатную упаковку.

В каждое грузовое место вложен упаковочный лист, содержащий следующие данные:

- полное наименование предприятия-изготовителя;
- наименование оборудования, их заводские номера и их количество;
- штамп ОТК и подпись упаковщика;
- дата упаковки.

1.7 Устройство и работа

1.7.1 Принцип работы линейного контроллера

При включении линейный контроллер оповещения переходит в дежурный режим работы. В дежурном режиме работы функционируют только линии связи и управляющий контроллер. Этот режим предназначен для оптимизации энергопотребления и повышения срока службы оборудования. При получении команды «переход в рабочий режим» от пульта управления по одному из используемых каналов связи линейный контроллер переходит в рабочий режим. В рабочем режиме включается усилитель звуковой частоты и начинается сеанс оповещения. Линейный контроллер получает от пульта управления сообщения оповещения по активному каналу связи и воспроизводит их через подключенные громкоговорители ГРМ-150. В комплексе могут быть определены следующие виды сообщений:

- потоковая речь (с микрофона или из звукового файла на пульте управления);
- текстовое управление. Текст синтезируется в речевое сообщение и так же воспроизводится через громкоговорители;
- команда на воспроизведение предварительно записанного звукового файла на линейном контроллере.

Во время оповещения специальный датчик подтверждения запуска оповещения, находящийся в блоке аудио (линейный контроллер), проверяет наличие частоты речевого тракта и амплитуды необходимой величины в электрических цепях каждого громкоговорителя и формирует сигнал подтверждения воспроизведения оповещения. Сигнал подтверждения после

завершения оповещения передается на пульт управления по активному каналу связи.

В случае если к линейному контроллеру оповещения подключены датчики или ПЦН системы мониторинга и контроля, то можно настроить работу контроллером таким образом, чтобы при срабатывании датчика:

- запускалось локальное оповещение. В этом случае будет воспроизводиться предварительно записанный файл сообщения оповещения, хранящийся в памяти линейного контроллера;

- информация о срабатывании (отбое) датчика информация передавалась на пульт управления, по активным каналам связи.

В линейном контроллере установлены датчики самодиагностики: датчики наличия внешнего питания 220 В., датчик низкого заряда АКБ, датчик вскрытия корпуса контроллера. При срабатывании датчиков самодиагностики, информация об этом передается на пульт управления, по активным каналам связи.

В Дежурном режиме Линейный контроллер отправляет события статуса связи на пульт управления по активным каналам связи с настраиваемой периодичностью, для возможности мониторинга работоспособности каналов связи с линейными контроллерами.

Принцип работы пульта управления

В режиме ожидания, пульт управления осуществляет мониторинг работоспособности каналов связи с линейными контроллерами по результатам получения событий статуса связи. В случае отсутствия событий статуса связи дольше времени указанного в настройках периодичности. Пульт управления информирует оператора о потере связи с линейным контроллером по одному из каналов связи.

При получении событий от датчиков самодиагностики от линейного контроллера, пульт управления информирует оператора о соответствующей неисправности или событии.

Оповещение может запускаться автоматически при срабатывании датчика, по команде оператора, или при получении команд оповещения от системы оповещения вышестоящего уровня управления. В любом из этих случаев

запускается сценарий оповещения, выбранный оператором или выбранный заранее на этапе настройки комплекса. Сценарий определяет следующие параметры оповещения:

- перечень абонентов (линейных комплектов) оповещения (адресный выбор, групповой выбор и циркулярный);
- содержание и последовательность сообщений оповещения;
- необходимость и продолжительность запуска сирены;
- необходимость осуществлять оповещение через микрофон.

Во время одной сессии оповещения может быть запущено до трех произвольных сообщений оповещения и осуществлено оповещение по микрофону. Оповещение осуществляется по каналу связи, в соответствии с установленными приоритетами использования каналов связи.

По каждому каналу связи оповещение осуществляется настроенное количество попыток (от 1 до 5). После завершения оповещения статус линейного комплекта устанавливается «Оповещен». В случае неуспешного оповещения по всем каналам связи с заданным количеством попыток, линейный комплект принимает статус «Не оповещен». В случае если в сценарии были успешно оповещены все линейные комплекты, сценарий принимает статус «Исполнен». Если не было оповещено ни одного комплекта, сценарий принимает статус «Не исполнен». Если было оповещено часть линейных комплектов, то статус «Частично исполнен». Если запустить сценарий во время исполнения другого сценария, то новый сценарий станет в очередь со статусом «Ожидание» и будет исполнен после завершения предыдущего сценария.

Если во время попытки оповещения линейный комплект осуществляет оповещение с другого пульта управления либо локальное оповещение, то пульт управления дождётся когда он освободится и отправит сценарий оповещения после освобождения.

1.8 Описание и работа составных частей

1.8.1 Пульт управления «ГРОМ»

Внешний вид пульта управления «ГРОМ» приведен на рисунке 1.2.

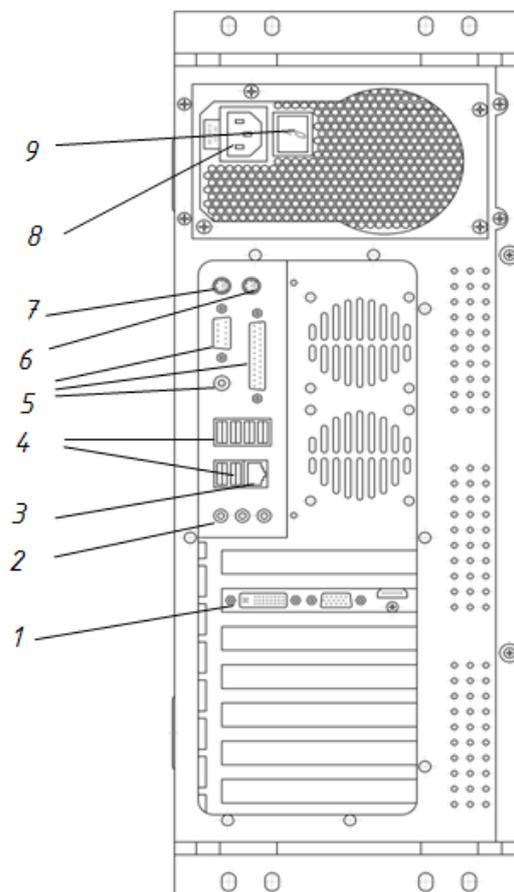


Рисунок 1.2

Габаритные размеры пульта управления «ГРОМ» 502x487x178 мм.

Пульт управления «ГРОМ» предназначен для управления Линейными комплектами оповещения КСТОР «ГРОМ». Пульт управления взаимодействует по сети Ethernet с Линейными контроллерами оповещения. К пульта управления «ГРОМ» подключается оборудование рабочего место оператора. Пульт управления представляет собой сервер, с предустановленным СПО, исполнение в стойку 19".

Подключение пульта управления приведено на рисунке 1.3.



- 1 – Разъемы для подключения монитора (VGA, DVI, HDMI);
- 2 – Разъемы для подключения аудиоустройств;
- 3 – Разъем для подключения LAN-Ethernet;
- 4 – Разъемы для подключения USB устройств;
- 5 – Разъемы не используются;
- 6 – Разъем для подключения манипулятора типа «мышь»;
- 7 – Разъем для подключения клавиатуры;
- 8 – Разъем для подключения шнура питания;
- 9- Выключатель питания

Рисунок 1.3

Основные технические характеристики пульта управления «ГРОМ» приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5

№ п/п	Параметр	Значение
1	Объем жесткого диска, ТБ	1
2	Количество подключаемых линейных комплектов на одном уровне управления	До 255
3	Режимы использования каналов связи	Параллельный, последовательный
4	Режимы оповещения	Циркулярный, групповой, избирательный
5	Типы каналов связи с Линейными комплектами	Ethernet, Радиоканал (опционально), GSM (опционально)
6	Время непрерывной работы	не ограничено
7	Напряжение электропитания переменного однофазного тока, В	220±10%
8	Частота переменного однофазного тока, Гц	50±0,4
9	Максимальная потребляемая мощность, не более, кВт	0,6
10	Диапазон рабочих температур, °С	от плюс 5 до плюс 50

В случае использования УКВ-радиоканала к пульту управления «ГРОМ» необходимо подключить блок радиосвязи стационарный БРС, обеспечив его электропитание посредством интерфейса PoE.

1.8.2 Линейный контроллер КГР-4

Внешний вид линейного контроллера КГР-4 приведен на рисунке 1.4.



Рисунок 1.4

Линейный контроллер предназначен для приёма команд, сообщений и информации оповещения, передачи подтверждений, по различным каналам связи, для организации речевого оповещения, управления средствами оповещения, а также сопряжения с локальными система мониторинга и контроля и объектовыми системами оповещения. Линейный контроллер входит в состав линейного комплекта КТСОР «ГРОМ».

Основные технические характеристики линейного контроллера представлены в таблице 1.6.

Таблица 1.6

№ п/п	Наименование характеристики	Значение
1	Используемые каналы связи	Ethernet, Радиоканал (опционально), GSM (опционально)
2	Режим использования каналов связи	Поочередный, Параллельный адаптивный
3	Режим ретрансляции сигнала	Для радиоканала

№ п/п	Наименование характеристики	Значение
4	Хранение и воспроизведение предварительно записанных речевых сообщений и отображение буквенно-цифровых сообщений	Объемом до 4 Гб
5	Возможность синтеза и воспроизведения сигнала тревоги «Внимание всем»	Да
6	Сопряжение с объектовыми системами мониторинга и контроля	RS-485, «сухой контакт»
7	Сопряжение с объектовыми системами оповещения в том числе СОУЭ	RS-485, «сухой контакт», линейный аудиовыход
8	Количество входов «сухой контакт» для сопряжения с местными системами контроля и мониторинга и объектовыми системами оповещения	2
9	Количество входов RS-485 для сопряжения с местными системами контроля и мониторинга, объектовыми системами оповещения, подключения Бегущая строка и управления механическими электросиренами	2
10	Количество реле сопряжения объектовыми системами оповещения	1
11	Количество линейных выходов для сопряжения с объектовыми системами оповещения	1
12	Основное питание	220 В
13	Количество гальванически развязанных	4

№ п/п	Наименование характеристики	Значение
	аудиовыходов для подключения громкоговорителей	
14	Мощность каждого аудиоканала	150 Вт
15	Номинальное сопротивление подключаемых громкоговорителей	4 Ом
16	Частотный диапазон	380 - 6500 Гц
17	Емкость АКБ	18 А/ч
18	Напряжение АКБ	36 В

1.8.3 Громкоговоритель ГРМ-150

Внешний вид громкоговорителя ГРМ-150 приведен на рисунке 1.5



Рисунок 1.5

Габаритные размеры громкоговорителя ГРМ-150 - 415x385x160 мм. Громкоговоритель ГРМ-150 (далее громкоговоритель) предназначен для воспроизведения аудио сигналов поступающих от линейного контроллера. Громкоговоритель применяется в составе КТСОР «Гром».

Основные технические характеристики громкоговорителя ГРМ-150 приведены в таблице 1.7

Таблица 1.7

№ п/п	Параметр	Значение
1	Выходная мощность, Вт	150
2	Уровень звукового давления на расстоянии 30 м., дБ	98
3	Диапазон воспроизводимых частот, кГц	от 0,3 до 3,0
4	Диапазон рабочих температур, °С	от – 40 до + 50
5	Время непрерывной работы, ч	круглосуточно
6	Размеры (ВхШхГ), мм	415x385x160
7	Масса, не более, кг	8,5
8	Количество репродукторов, шт.	2

В случае использования УКВ-радиоканала к линейному контроллеру КГР-4 необходимо подключить блок радиосвязи линейный БРЛ.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Подключать комплекс к источникам электропитания только в пределах указанных питающих напряжений (таблица 1.1).

2.1.2 Помнить, что перегруженные и неисправные розетки и удлинители, поврежденные шнуры часто являются главной причиной короткого замыкания.

2.1.3. Для обеспечения работоспособности комплекса в различных климатических условиях необходимо строго выполнять указания, приведенные ниже.

2.1.3.1 Особенности работы в условиях низких и высоких температур, повышенной влажности и тумана.

При работе в условиях низких и высоких температур необходимо учитывать диапазон рабочих температур изделия, указанный в таблице 1.1..

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Правила распаковывания

Распаковывание производить максимально осторожно с соблюдением предосторожностей, с целью не повредить упакованное изделие.

2.2.2 Правила осмотра, порядок проверки комплектности изделий.

2.2.2.1 Непосредственно после распаковывания необходимо провести визуальный осмотр извлекаемых частей изделия на предмет нахождения механических повреждений.

2.2.2.2 Необходимо проверить целостность лакокрасочного покрытия изделий.

2.2.2.3 Определить отсутствие трещин, сколов и вмятин на поверхностях, возможно полученных при транспортировке.

2.2.2.4 Проверить комплектность изделия согласно п. 1.3 настоящего Руководства.

2.2.3 Меры безопасности при подготовке изделия к использованию

При подготовке изделия к использованию необходимо соблюдать меры безопасности изложенные в подразделе 3.2 настоящего Руководства.

2.2.4 Порядок монтажа комплекса

Комплекс монтируется на опорах круглого и прямоугольного сечения диаметром до 300 мм или на плоских вертикальных поверхностях.

2.2.4.1 Порядок монтажа кронштейнов для громкоговорителей

Монтаж и подключение громкоговорителей осуществлять согласно настоящему руководству.

Крепежные размеры кронштейна крепления громкоговорителей на вертикальной поверхности приведены на рисунке 2.1

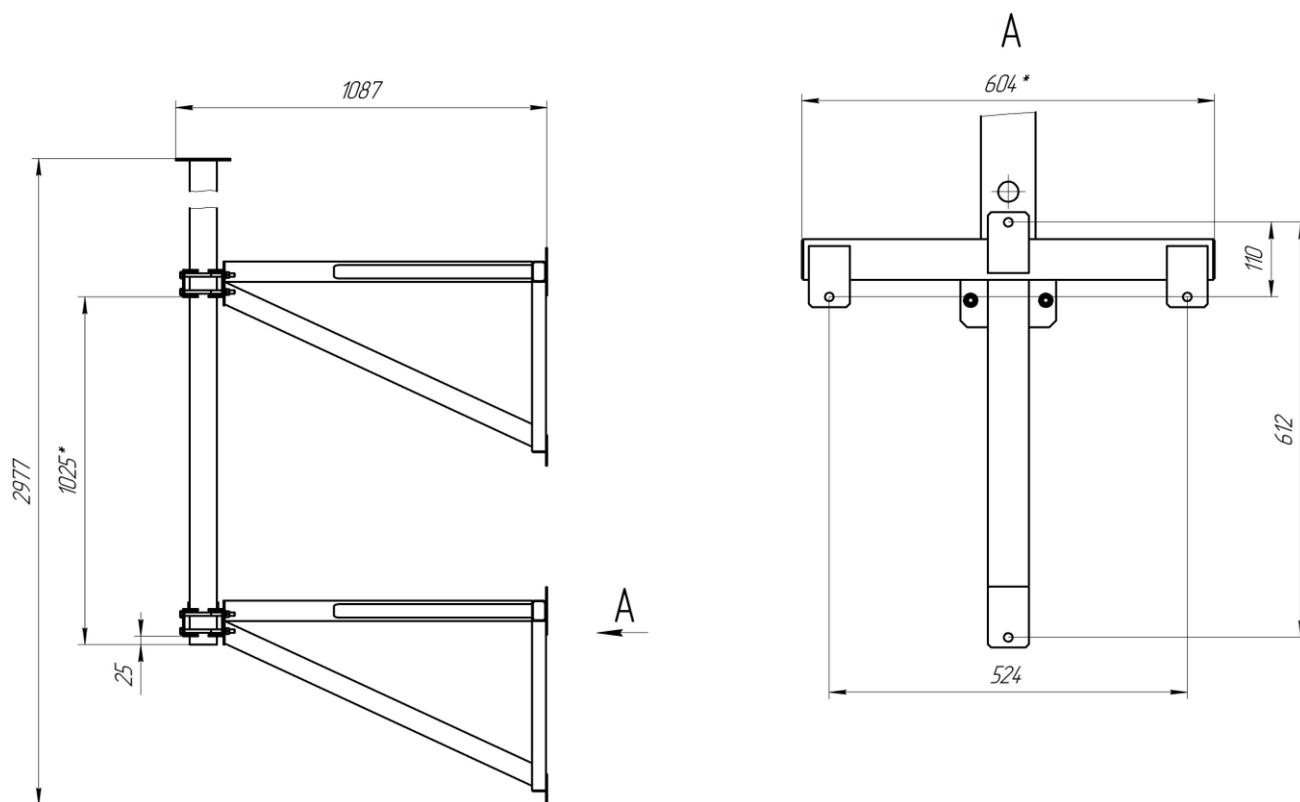


Рисунок 2.1

Габаритные размеры кронштейна крепления громкоговорителей на столб приведены на рисунке 2.2.

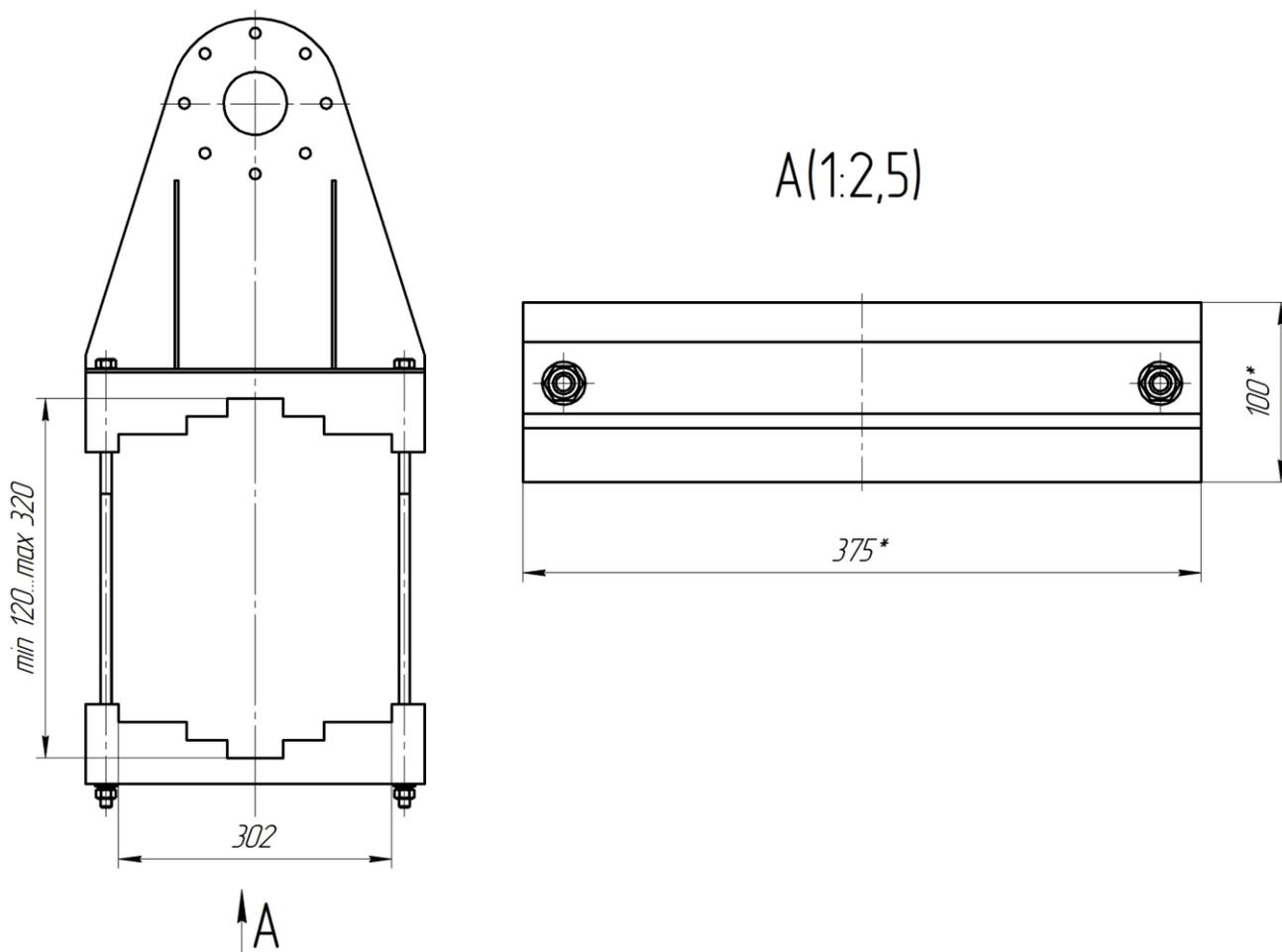


Рисунок 2.2

Громкоговорители подключаются к линейному контроллеру через специальные гермовводы, которые расположены на нижней части контроллера (рисунок 2.3).



Рисунок 2.3

Высота установки громкоговорителей от земли должна выбираться исходя из густоты застройки района, в котором происходит установка. В случае большой

плотности застройки, затрудняющих распространение звуковых волн, установку громкоговорителей рекомендуется производить на вертикальной стене или столбах, выше уровня крыш.

При этом, радиус действия 4-х репродукторов на высоте не менее 20 м над уровнем земли приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1

ДБ	127	120	113	106	99	95	85	78	71	64
Метры	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512

Установка комплекса осуществляется после привязки к местности по индивидуальному проекту, в каждом случае проект разрабатывается и согласовывается с соответствующими службами отдельно.

Работы на высоте выполнять в монтажном поясе.

2.2.4.3 Порядок монтажа линейного контроллера

При монтаже линейного контроллера следует помнить, что располагать его на месте установки необходимо в вертикальном положении гермовводами вниз на высоте от 1 до 4 метров от поверхности земли. Работы на высоте выполнять в монтажном поясе.

Заземляющий контур и подключение питания управляющего контроллера приведено на рисунке 2.4, 2.5.

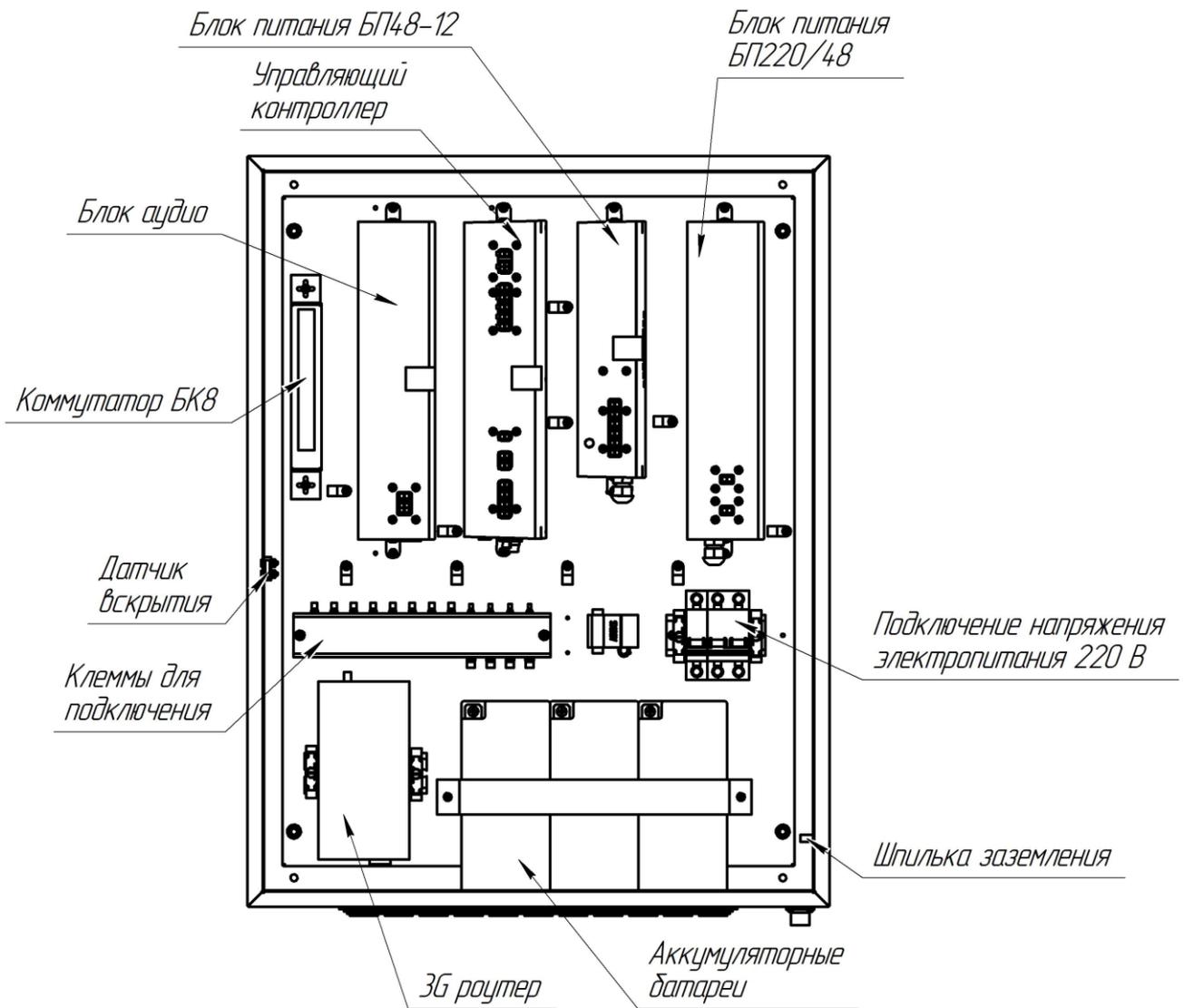


Рисунок 2.4

Установка на опору круглого сечения диаметром до 60 см предусматривает крепление, приведенное на рисунке 2.5.

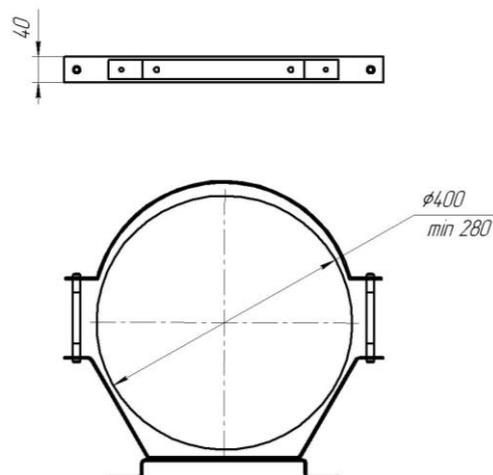


Рисунок 2.5 – Элементы крепления на опоры круглого сечения

При установке на опору прямоугольного сечения предусмотрено крепление, приведенное на рисунке 2.6.

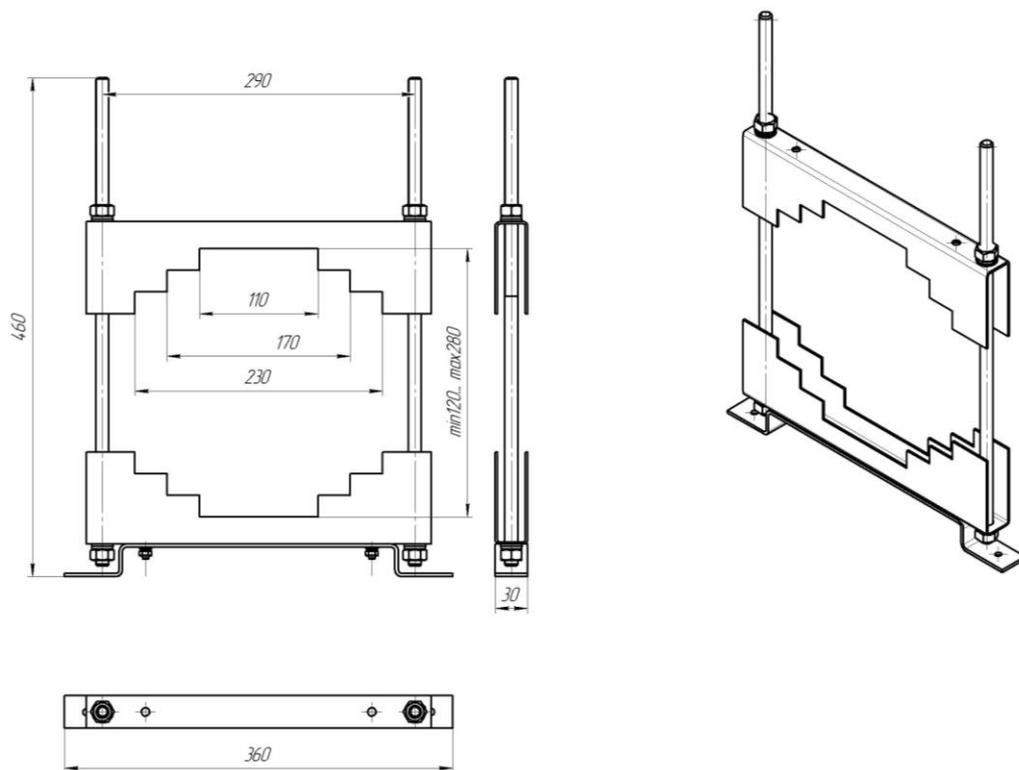
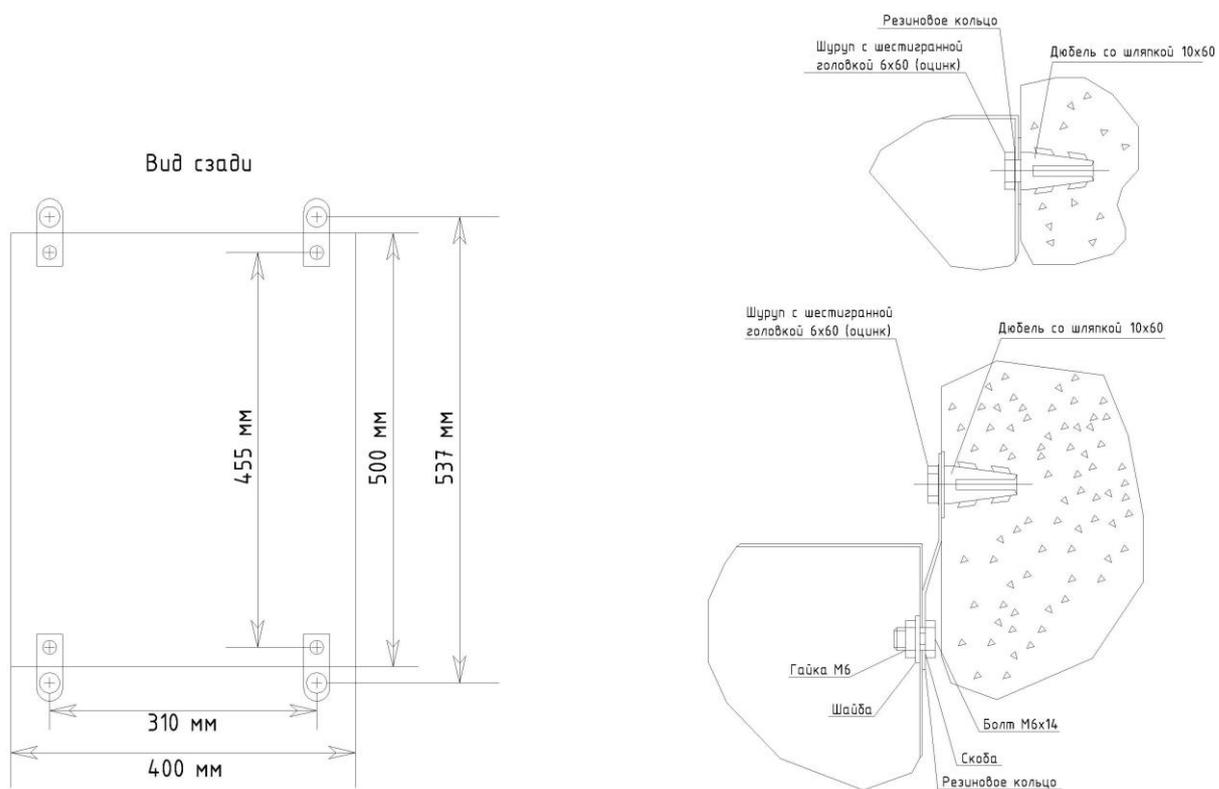


Рисунок 2.6

Установку линейного контроллера на стену выполнять согласно рисунку 2.7.



2.3 Использование изделия

Несоблюдение требований и рекомендаций настоящего Руководства может привести к некорректному функционированию комплекса и выходу из строя, в данном случае изготовитель освобождается от гарантийных обязательств.

Комплекс интегрирован со специальным программным обеспечением «ГРОМ» разработки Стилсофт. Прежде чем приступить к работе с программным обеспечением «ГРОМ», необходимо изучить настоящее Руководство и Руководство оператора. К использованию изделия допускаются лица, прошедшие обучение на предприятии-изготовителе. Подробное описание работы и настройки изделия с программным обеспечением «ГРОМ» описано в руководстве системного программиста КТСОР «ГРОМ». При расширении или обновлении существующего комплекса «ГРОМ» необходимо обратиться за консультацией в службу технической поддержки предприятия-изготовителя по вопросу совместимости и необходимости обновления ранее установленного оборудования или программного обеспечения.

Рекомендуемая квалификация оператора должна соответствовать уровню «Пользователь Windows 2000/XP/7/8/10». Оператор должен пройти обучение на предприятии-изготовителя.

Конечный пользователь программы (оператор) должен обладать практическими навыками работы с графическим пользовательским интерфейсом операционной системы.

При эксплуатации изделия необходимо:

- не допускать к управлению комплекса лиц, неуполномоченных для данного вида деятельности;
- строго соблюдать меры безопасности изложенные в подразделе 3.2 настоящего Руководства.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

Настоящий раздел определяет виды, периодичность и последовательность выполнения операций, а также методику выполнения технического обслуживания комплекса.

К обслуживанию комплекса допускаются лица, прошедшие предварительную подготовку и обучение, знающие принцип действия и устройство изделия, правила техники безопасности и имеющие квалификационную группу по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В (группа 2).

Обслуживающему персоналу для обеспечения надежной и безаварийной работы изделия необходимо следить за техническим состоянием изделия и своевременно проводить техническое обслуживание.

Обслуживающий персонал должен уметь практически оказать первую помощь при поражении электрическим током и получении травм.

При обнаружении нарушения настоящих правил или неисправностей, представляющих опасность для людей, обслуживающий персонал обязан немедленно доложить непосредственному начальнику о неисправности и принятых мерах.

В основу технического обслуживания положена планово-предупредительная система, основанная на обязательном проведении всех работ по техническому обслуживанию изделия при его эксплуатации.

Высокое качество технического обслуживания и сокращение сроков его проведения могут быть достигнуты за счет тщательной предварительной подготовки, которая включает:

- изучение методики выполнения операций по техническому обслуживанию;
- приобретение практических навыков по правильному и быстрому выполнению операций по техническому обслуживанию;

- привитие практических навыков пользования средствами измерений, инструментом и принадлежностями.

Техническое обслуживание должно обеспечить:

- постоянную техническую исправность и готовность изделия к использованию;
- устранение причин, вызывающих преждевременный износ, неисправности и поломку деталей, узлов и механизмов;
- максимальное продление межремонтных сроков;
- безопасность работы.

Категорически запрещается нарушать периодичность, сокращать объем работ по техническому обслуживанию, предусмотренный настоящим Руководством.

При техническом обслуживании и устранении неисправностей запрещается изменять конструкцию компонентов, принципиальные схемы, монтаж блоков, разделку жгутов и кабелей.

После проведения технического обслуживания следует сделать записи в соответствующих разделах формуляра КТСОР «ГРОМ» СТАЕ.424252.046ФО.

3.2 Меры безопасности

Во избежание несчастных случаев необходимо строго соблюдать требования техники безопасности, изложенные в настоящем Руководстве.

Выполнение правил техники безопасности является обязательным во всех случаях, при этом срочность работы и другие причины не могут считаться основанием для их нарушения.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- включать комплекс при поврежденной изоляции соединительных кабелей;
- при включенном изделии производить электромонтажные работы непосредственно на токоведущих частях;
- снимать разъемы электропитания во включенном состоянии;

- производить какие-либо изменения в схемах блокировок и защиты изделия;

- загромождать рабочее место посторонними предметами.

Перед началом обслуживания и ремонта изделия необходимо:

- отключить электропитание изделия;

- закрыть на замок линейные разъединители или другие разъединители и вывесить на ближайшее к месту работы разъединительное устройство предупреждающий плакат "Не включать! Работают люди!".

3.2.1 Правила электро и пожаробезопасности

Для предотвращения поражения электрическим током, обслуживающий персонал должен периодически инструктироваться об опасности поражения электрическим током и мерах оказания первой медицинской помощи при одновременном практическом обучении приемам освобождения от тока и способам проведения искусственной вентиляции легких.

При поражении электрическим током спасение пострадавшего в большинстве случаев зависит от того, насколько быстро он освобожден от действия тока, и как быстро оказана первая помощь. При несчастных случаях надо действовать быстро и решительно, немедленно освободить пострадавшего от источника поражения и оказать ему первую помощь. Для освобождения пострадавшего от действия тока необходимо выключить изделие. Если изделие быстро выключить невозможно, необходимо принять меры для освобождения пострадавшего от токоведущих частей изделия. Для этого необходимо воспользоваться сухой материей (или каким-либо другим непроводящим материалом). Нельзя освобождать пострадавшего непосредственно руками, так как прикосновение к человеку, находящемуся под напряжением, опасно для жизни обоих.

Меры первой помощи зависят от степени нанесенной тяжести повреждений пострадавшему.

Если пострадавший находится в сознании, но до этого был в бессознательном состоянии или длительное время находился под током, ему необходимо обеспечить полный покой и немедленно вызвать врача или доставить его в медпункт.

Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, но его дыхание нормальное, то необходимо обеспечить доступ свежего воздуха к пострадавшему, удобно уложить его и расстегнуть на нем одежду. Для приведения пострадавшего в сознание необходимо поднести к органам дыхания нашатырный спирт или обрызгать лицо холодной водой. Для оказания дальнейшей помощи необходимо вызвать врача.

Если пострадавший не дышит или дышит судорожно, то ему необходимо непрерывно проводить искусственную вентиляцию легких до прибытия врача.

Для обеспечения противопожарной безопасности необходимо:

- не допускать наличия легковоспламеняющихся материалов и веществ вблизи токоведущих деталей и вентиляционных отверстий изделия;
- следить за состоянием кабелей изделия;
- пользоваться только углекислотными огнетушителями;
- регулярно производить инструктаж обслуживающего персонала по правилам пожарной безопасности.

Контакты, разъемы, зажимы электрооборудования и изоляция электрических цепей должны быть в исправном состоянии и не вызывать перегрева или искрения, для чего необходимо визуально проверять состояние электрических кабелей на отсутствие повреждений и целостность изоляции.

При монтаже и настройке изделия необходимо соблюдать следующие правила:

а) Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. – М.: Изд-во НЦЭНАС, 2001;

б) Правила устройства электроустановок. Седьмое издание. – М.: ЗАО "Энергосервис", 2002;

в) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 года № 6 «Об утверждении правил...».

3.2.2 Правила безопасности при работе на высоте

Работами на высоте считаются все работы, которые выполняются на высоте от 1,5 м от поверхности грунта, перекрытия или рабочего настила, над которым производятся работы с монтажных приспособлений или непосредственно с элементов конструкций, оборудования, машин и механизмов, при их эксплуатации, монтаже и ремонте.

К работам на высоте допускаются лица, достигшие 18 лет, прошедшие обучение и инструктаж по технике безопасности и получившие допуск к самостоятельной работе. Работы на высоте должны выполняться со средств подмащивания (лесов, подмостей, настилов, площадок, телескопических вышек, подвесных люлек с лебедками, лестниц и других аналогичных вспомогательных устройств и приспособлений), обеспечивающих безопасные условия работы. Устройство настилов и работа на случайных подставках (ящиках, бочках и т.п.) запрещается. Работники для выполнения даже кратковременных работ на высоте с лестниц должны обеспечиваться предохранительными поясами и, при необходимости, защитными касками.

Работа на высоте производится в дневное время.

В аварийных случаях (при устранении неполадок), на основании приказа, работы на высоте в ночное время производиться разрешается с соблюдением правил безопасности под контролем ответственного за проведение работ. В ночное время место работы должно быть хорошо освещено. В зимнее время, при выполнении работ на открытом воздухе, средства подмащивания должны систематически очищаться от снега и льда и посыпаться песком. При силе ветра 6 баллов (10-12 м/сек) и более, при грозе, сильном снегопаде, гололедице работы на высоте на открытом воздухе **НЕ РАЗРЕШАЮТСЯ.**

Непосредственно при работе на высоте необходимо соблюдать следующие требования безопасности:

- запрещается складывать инструмент у края площадки, бросать его и материалы на пол или на землю. Инструмент должен храниться в специальной сумке или ящике;

- при подъёме и спуске с высоты запрещается держать в руках инструмент и детали, их необходимо поднимать и опускать на веревке, тросе или в сумках через плечо;

- работающий на высоте должен вести наблюдение за тем, чтобы внизу под его рабочим местом, не находились люди;

- работы на высоте выполнять в монтажном поясе.

При использовании приставных лестниц и стремянок запрещается:

- работать на неукреплённых конструкциях и ходить по ним, а также перелезать через ограждения;

- работать на двух верхних ступенях лестницы;

- находиться двум рабочим на лестнице или на одной стороне лестницы-стремянки;

- перемещаться по лестнице с грузом или с инструментом в руках;

- применять лестницы со ступеньками нашитыми гвоздями;

- работать на неисправной лестнице;

- наращивать лестницы по длине, независимо от материала, из которого они изготовлены;

- стоять или работать под лестницей;

- устанавливать лестницы около вращающихся валов, шкивов и т. п.;

- производить работы пневматическим инструментом;

- производить электросварочные работы.

По окончании работы необходимо:

- очистить настилы и лестницы лесов и подмостей от мусора и отходов материалов;

- инструменты, спецодежду, защитные приспособления, очищенные от раствора и грязи, необходимо приводить в порядок и складывать в отведенное место.

3.3 Виды и периодичность технического обслуживания

Для изделия установлены следующие виды технического обслуживания:

- Контрольный осмотр;
- Техническое обслуживание №1 (ТО-1);
- Техническое обслуживание №2 (ТО-2).

Контрольный осмотр проводится специалистом перед включением изделия внешним осмотром в соответствии с методикой 3.4.2 настоящего Руководства.

Техническое обслуживание ТО-1 предназначено для поддержания изделия в исправном состоянии до технического обслуживания ТО-2. Периодическое техническое обслуживание проводится два раза в год (зима, лето). Продолжительность ТО-1 составляет не менее 12-ти часов светлого времени суток.

Техническое обслуживание ТО-2 проводится два раза в год: перед наступлением осенне-зимнего и весенне-летнего периодов эксплуатации изделия. ТО-2 осуществляется с помощью одиночного комплекта ЗИП с применением расходных материалов.

Контрольный осмотр выполняет эксплуатирующая организация. ТО-1 и ТО-2 может выполнять эксплуатирующая организация при условии подготовленности сотрудников прошедших обучение на предприятии-изготовителе и имеющих авторизацию предприятия-изготовителя на выполнение данных видов работ.

3.4 Порядок проведения технического обслуживания

3.4.1 Подготовка к проведению технического обслуживания

До начала выполнения работ следует подготовить инструмент и расходные материалы, согласно таблице 1.4 пункта 1.4 и Приложению А настоящего Руководства.

Все виды технического обслуживания проводятся без демонтажа изделия.

3.4.2 Порядок проведения контрольного осмотра

Порядок проведения контрольного осмотра приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1

№ п/п	Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Приборы, материалы, инструмент
1	Произвести внешний визуальный осмотр комплекса.	Отсутствие внешних повреждений. Надежность креплений. Отсутствие загрязнений. Наличие всех соединительных кабелей.	-
2	Проверить целостность и надежность соединения кабелей с устройствами визуальным осмотром.	Отсутствие внешних повреждений на кабелях и их надежное крепление. Отсутствие повреждений разъемов, а также повреждений изоляции.	-

3.4.3 Порядок проведения технического обслуживания №1

Перечень расходных материалов, необходимых при проведении технического обслуживания №1 приведен в приложении Б.

При проведении ТО-1 необходимо использовать оборудование, инструмент согласно таблице 1.4 пункта 1.4 настоящего Руководства, в соответствии с технической документацией на них, обратив особое внимание на эксплуатацию данного оборудования и инструмента в условиях отличных от нормальных.

Порядок проведения технического обслуживания №1 приведен в таблице 3.2.

Таблица 3.2

№ п/п	Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Материалы, инструмент
1	Очистить от загрязнений поверхности составных частей комплекса по п. 3.4.5.1 настоящего Руководства.	Отсутствие загрязнений поверхностей комплекса.	Ветошь, щетка, порошок.

№ п/п	Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Материалы, инструмент
2	Проверить, прочистить разъемы по п. 3.4.5.2 настоящего Руководства.	Отсутствие грязи, пыли.	Ветошь, щетка, кисть.
3	Зачистить, закрасить или обмазать поверхности изделий, подвергшихся коррозии. Закрасить или обмазать поверхности, где произошло нарушение целостности покрытия.	Отсутствие коррозии, отсутствие повреждения лакокрасочного покрытия.	Краска МЛ-12, смазка ОКБ122-7.
4	4. Произвести включение и диагностику функционирования составных частей комплекса в соответствии с Руководством оператора.	Отсутствие отклонений от описанного режима работы комплекса.	-

3.4.4 Порядок проведения технического обслуживания №2

Перечень расходных материалов, необходимых при проведении технического обслуживания №2 приведен в приложении Б.

При проведении ТО-2 необходимо использовать оборудование, инструмент согласно таблице 1.4 пункта 1.4, в соответствии с технической документацией на них, обратив особое внимание на эксплуатацию данного оборудования и инструмента в условиях отличных от нормальных.

Порядок проведения технического обслуживания №2 приведен в таблице 3.3.

Таблица 3.3

№ п/п	Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Материалы, инструмент
1	Проверить надежность крепления громкоговорителей и линейного контроллера путем протяжки болтовых соединений.	Отсутствие люфта крепления.	Комплект ключей И-153к.
2	Проверить состояние корпуса линейного контроллера и очистить корпус от загрязнений.	Отсутствие загрязнений корпуса термокожуха.	Ветошь, щетка, кисть.
3	Проверить состояние лакокрасочного состояния. Необходимо визуально осмотреть корпус на наличие нарушенного л/к покрытия. Места с нарушенным л/к покрытием зачистить наждачной шкуркой, обезжирить растворителем и покрыть краской.	Отсутствие коррозии, отсутствие повреждения лакокрасочного покрытия.	Эмаль МЛ-12, смазка ОКБ122-7, бумажная шлифовальная шкурка 1С 1000Х50 П2 15А 25.
4	Проверить надежность крепления подводящего кабеля громкоговорителей на отсутствие внешних повреждений. При повреждении оплетки кабелей произвести изоляцию поврежденных мест.	Подводящий кабель комплекса должен быть закреплен и не иметь внешних повреждений.	Лента липкая электроизоляционная.
5	Проверить надежность крепления проводов на клеммах, разъемах путем протяжки болтовых соединений.	Отсутствие люфта крепления.	Отвертка тип «РН».
6	Проверить герметичность корпуса	Корпус должен быть	Герметик

№ п/п	Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Материалы, инструмент
	линейного контроллера. Отсутствие пыли и влаги внутри, при необходимости герметизация кожуха.	герметичен.	
7	Проверка конфигурирования и настройки комплекса	Изделие работает корректно, управляется в СПО.	Специальное программное обеспечение «ГРОМ»

3.4.5 Методика проведения работ по техническому обслуживанию изделия

3.4.5.1 Очистка от пыли и грязи поверхностей комплекса

Очистку от пыли и грязи поверхностей комплекса необходимо производить по следующей методике:

– очистить от пыли и грязи внешние (доступные) поверхности комплекса при помощи ветоши, смоченной спиртом этиловым техническим ректифицированным;

– недоступные места очистить при помощи щетки неметаллической.

3.4.5.2 Проверка и чистка контактов разъемов

Проверку и чистку контактов разъемов изделия необходимо проводить в следующем порядке:

- 1) вынуть и осмотреть разъемы комплекса;
- 2) осмотреть состояние контактов разъемов;
- 3) протереть запыленные или загрязненные контакты разъема тампоном из марли, смоченном в спирте;
- 4) просушить в течение 2-3 минут;
- 5) установить разъем на прежнее место.

Повторить действия п.1) – 5) для каждого разъема.

4 Текущий ремонт

Во всех случаях, когда для установления причин отказа и (или) их устранения требуется распломбирование изделия, следует обратиться в ремонтную службу предприятия-изготовителя.

Собственноручный ремонт вышедшего из строя изделия не допускается и влечет за собой прекращение гарантийных обязательств. Ремонт вышедшего из строя изделия осуществляется путем замены оборудования. При проведении замены обязательно осуществлять соответствующую запись в формуляре СТАЕ.424252.046ФО.

К ремонту изделия допускаются лица, изучившие настоящее Руководство по эксплуатации и имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй, прошедшие обучение и успешно сдавшие аттестацию в соответствии с установленными требованиями предприятия-изготовителя.

Вскрытие, ремонт или замену составных частей комплекса производить после истечения гарантийного срока. В случае возникновения неисправности в течение гарантийного срока изделие ремонтируется или заменяется предприятием-изготовителем при условии сохранности пломб предприятия-изготовителя.

При появлении неисправностей в работе изделия следует установить причину, вызвавшую неисправность.

В ходе ремонта изделия необходимо соблюдать меры безопасности изложенные в п. 3.2 настоящего Руководства.

5 Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя

Средний срок службы – не менее 7 лет, в том числе срок хранения – 3 года в упаковке изготовителя в складских помещениях. Указанные сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Предприятие-изготовитель гарантирует безотказную работу изделия при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 2 года с момента ввода изделия в эксплуатацию, но не более трех лет со дня изготовления.

В случае возникновения неисправности в течение гарантийного срока изделия безвозмездно ремонтируется или заменяется предприятием-изготовителем при условии сохранности пломб предприятия-изготовителя.

Повреждение или срывание пломб изготовителя в период гарантии, а также использование изделия не по назначению с нарушением условий эксплуатации, вызовет немедленную отмену гарантии.

Категорически запрещается проведение любых работ в корпусе изделия, а также встраивание в изделие элементов, не предусмотренных изготовителем, так как это вызовет немедленную отмену гарантии.

6 Хранение

Допустимый срок сохраняемости комплекса и его составных частей в упаковке предприятия-изготовителя по группе 1 ГОСТ 15150 - 5 лет.

Допустимый срок сохраняемости комплекса и его составных частей в упаковке предприятия-изготовителя по группе 3 ГОСТ 15150 - 2 года.

Комплекс может храниться в помещении с естественной вентиляцией в диапазоне температур от минус 40 до плюс 50 °С и относительной влажностью воздуха 98 % при 25 °С.

Перед размещением комплекса на хранение проверяют целостность упаковки.

Не допускается хранение составных частей комплекса в агрессивных средах, содержащих пары кислот и щелочей.

В процессе хранения ежегодно или при изменении места хранения необходимо производить осмотр упаковки.

7 Транспортирование

Условия транспортирования должны соответствовать требованиям ГОСТ 23216, ГОСТ ВД 23216 с уточнениями и дополнениями, изложенными в настоящем разделе.

Перед транспортированием необходимо убедиться в целостности защитных пломб на штатной упаковке.

Расстановка и крепление транспортной тары с упакованным комплексом в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение транспортной тары и исключать ее перемещение во время транспортирования.

Транспортирование комплекса от места получения до места монтажа осуществляется любым транспортом, по условиям группы «С» ГОСТ РВ 20.39.308 при температуре не ниже минус 25 °С.

8 Утилизация

По истечении срока службы комплекс демонтируется, разбирается на составные части, которые сортируются по типу металла и отправляются на предприятие-изготовитель.

9 Сведения о технической поддержке

Техническая поддержка оборудования комплекса осуществляется в рабочее время Изготовителя.

При возникновении трудностей во время эксплуатации, наладки или монтажа оборудования, прежде чем обратиться к Изготовителю, изучите прилагаемую к оборудованию документацию.

Контакты службы технической поддержки компании «Стилсофт»:

Адрес веб-сайта	http://www.stilsoft.ru
E-mail	support@stilsoft.ru
ICQ	257 900 775
Многоканальный телефон	+7 (8652) 504-504

10 Сведения о производителе

Обо всех возникающих в процессе эксплуатации изделия замечаниях и предложениях сообщать по адресу:

Компания Стилсофт,

Адрес: Россия, 355000, г. Ставрополь, ул. Васильковая, 29

Тел/факс: +7 (8652) 52-44-44

web: www.stilsoft.ru

e-mail: info@stilsoft.ru

Копирование и распространение данного документа запрещено без согласования с компанией Стилсофт.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Перечень принятых терминов и сокращений

АКБ – аккумуляторная батарея;

БСУС – блок сопряжения универсальный стационарный;

ПЦН – пульт централизованного наблюдения;

СПО – специальное программное обеспечение;

ТС – транспортное средство;

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Перечень расходных материалов

Наименование	Стандарт или ТУ	Единица измерения	Количество расходных материалов		
			ТО-1	ТО-2	Хранение
Спирт этиловый ректификованный технический	ГОСТ 18300-87	л	0,3	0,3	0,3
Смазка ОКБ122-7	ГОСТ1012-72	кг	0,3	0,3	0,5
Фланель отбеленная	ГОСТ29298-92	м	0,5	0,5	0,5
Эмаль МЛ-12	ГОСТ9754-76	кг	0,25	0,25	0,25
Стиральный порошок типа «ЛОТОС»	--	кг	0,1	0,1	0,5
Ветошь марля медицинская	ГОСТ9412-93	м	0,5	0,5	1,0
Кисть, щетка	ГОСТ 10597-87	шт	1	1	1
Бумажная шлифовальная шкурка 1С 1000Х50 П2 15А 25	ГОСТ 6456-82	шт	1	1	1

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительно го документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					