EAC

MZSO

АППАРАТУРА ПОДЗЕМНОЙ ПРОВОДНОЙ ГОРНОСПАСАТЕЛЬНОЙ СВЯЗИ «УГОЛЁК»

Руководство по эксплуатации

Москва 2026

Перед началом работы внимательно ознакомьтесь с данным руководством по эксплуатации (далее по тексту – РЭ).

Настоящее руководство предназначено для изучения методик правильной и безопасной эксплуатации аппаратуры подземной проводной горноспасательной связи «Уголёк», состоящей из двух взаимозаменяемых переносных аппаратов (ПА).

РЭ содержит сведения об устройстве аппаратуры, принципе действия, основных технических характеристиках и устанавливает правила эксплуатации, обслуживания, хранения и транспортирования.

1 Описание и работа

1.1 Описание и работа изделия

1.1.1 Назначение изделия

Аппаратура подземной проводной горноспасательной связи «Уголёк» предназначена для обеспечения двусторонней громкоговорящей связи между ПА при ведении горноспасательных работ в шахтах, опасных по газу и пыли.

Аппаратура согласно ГОСТ 15150-69 имеет исполнение У категории 5, но для работы ПА при температурах от минус 10 ºС до 55 ºС.

Аппаратура является взрывозащищённой и классифицируется, как особо взрывобезопасное электрооборудование с искробезопасной электрической цепью «РО – Иа» в соответствии с ГОСТ 12.2.020-76, степень защиты корпусов IP-54 по ГОСТ 15150-69.

1.1.2 Технические характеристики

Основные технические характеристики аппаратуры приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики

П/п №	Наименование характеристики	Значение
1.	Исполнение по уровню и виду взрывозащиты	РО, Иа
2.	Максимальная длина линии связи, км	8
3.	Сопротивление линии связи, не более,Ом	3000
4.	Номинальное напряжение источника питания, В	(3,0 ± 0,2)
5.	Тип источника питания	2х1,5 В. LR6
6.	Продолжительность непрерывной работы без смены источника питания, не менее, ч	50
7.	Время установления рабочего режима при включении, не более, сек.	10
8.	Масса с чехлом, элементами питания, не более, кг: комплект	0,7
9.	Габаритные размеры, мм: Одного аппарата	151*67*24
10.	Степень защиты от внешних воздействий	IP «54»
11.	Средний срок службы, не менее, лет	5

1.1.3 Состав аппаратуры:

- переносной аппарат, шт. 2
- элементы питания 2х1,5 В. LR6, шт. 4
- руководство по эксплуатации, экз. 1
- паспорт, экз. 1

1.1.4 Устройство и работа

1.1.4.1 Режим работы

Аппаратура подземной проводной горноспасательной связи «Уголёк» обеспечивает прямую двустороннюю громкоговорящую связь в одностороннюю кодовую сигнализацию тональными сигналами по двухпроводной линии между ПА во время его движения по горным выработкам или с места аварии.

1.1.4.2 Искробезопасность

Искробезопасность аппаратуры обеспечивается:

- конструкцией корпуса ПА;

- заливкой термореактивным компаундом потенциально искроопасных узлов.

1.1.4.3 Реализуемые функции

Аппаратура «Уголёк» реализует выполнение следующих функций:

- включение ПА в любой точке линии связи для установления связи;

- контроль исправности линии связи;

- световой самоконтроль подаваемых тональных сигналов;

1.1.4.4 Конструкция аппаратуры

Внешний вид конструкции ПА приведён на рисунке 1.

Рисунок 1. ПА

1- переключатель вкл./выкл. микрофона, 2- микрофон, 3- кнопка тональных передач, 4- переключатель вкл./выкл. питания,5- индикатор вкл./выкл. микрофона, 6- индикатор вкл. питания,7- индикатор заряда батареи, 8- громкоговоритель, 9- крышка батарейного отсека, 10- разъем подключения линии связи.

1.1.4.5 Устройство и принцип действия

При включении в линию связи ПА осуществляет передачу речевой информации по умолчанию без каких-либо переключений. Все сообщения, передаваемые ПА, преобразуются в электрические сигналы, которые по двухпроводной линии связи, усиливаются усилителем низких частот и воспроизводятся головкой громкоговорителя ПА.

Для подачи кодовой информации из выработки с атмосферой, непригодной для дыхания, служит кнопка 3, расположенная на ПА (см. рис. 1). При нажатии кнопки замыкается цепь питания генератора, возбуждение

которого приводит к появлению на линии связи сигналов тональной частоты. Эти сигналы также усиливаются усилителем низких частот и воспроизводятся головкой громкоговорителя ПА.

2. Подготовка к работе

2.1. Установить элементы питания в батарейные отсеки аппаратуры

2.2. Тумблером (4) включить аппаратуру и проверить уровень заряда. Индикатор (7) гаснет через 2-3 сек. после включения – заряд нормальный. Длительность свечения пропорциональна заряду элементов питания. Если гаснет через 9-10 сек. или не загорелся вообще, означает низкий заряд (заменить элементы питания).

2.3. При включенном питании нажать кнопку (3), должен появиться звук высокой тональности. Постучать по микрофону (2), из динамика (8) должны быть слышны щелчки. При отключении тумблера (1) щелчки не слышны и должен загореться индикатор (5). При включении микрофона индикатор (5) должен погаснуть.

2.4. Для проверки работоспособности аппаратуры на линии связи при помощи витого удлинителя, переходника подключиться к ЛС и повторить действия п. 2.3 данного паспорта. Провести сеанс связи с целью проверки качества звука в режиме приёма-передачи.

3. Порядок работы

3.1. Подключить аппаратуру к линии связи с использованием витого удлинителя и переходника.

3.2. Для вызова абонента и передачи кодированных сообщений использовать кнопку тональных вызовов.

3.3. Для передачи голосовых сообщений включить микрофон. Оптимальное расстояние между аппаратами 30-50 см.

3.4. Для постоянного звукового контроля отключить микрофон.

4. Техническое обслуживание

4.1. Техническое обслуживание аппаратуры включает в себя чистку корпусов, своевременную замену элементов питания и контроль целостности удлинителей и переходников.

4.2. Для чистки корпусов, удлинителей и переходников применять мягкую ткань и неагрессивные моющие средства.

4.3. Элементы питания подлежат замене.

4.4. Для замены элементов питания открыть крышку батарейного отсека. Если при вскрытии в батарейном отсеке обнаружены следы электролита, необходимо удалить с помощью влажной хлопчатобумажной салфетки.

4.5. Соблюдая полярность установить новые элементы питания в батарейный отсек и закрыть крышку.

5. Хранение

ПА в футлярах должны храниться в закрытых отапливаемых помещениях, не содержащих газов и паров, вызывающих коррозию. Температура окружающего воздуха от 5 ºС до 40 ºС, относительная влажность до 80% при 25 ºС.

6. Транспортирование

Транспортирование ПА

Аппаратура рассчитана на перевозку крытым транспортом (железнодорожные вагоны, автомобили, трюмы судов). При транспортировании открытым автотранспортом аппаратура должна быть накрыта брезентом и закреплена.

Транспортирование аппаратуры может производиться при температуре окружающего воздуха от минус 50 ºС до 50 ºС и относительной влажности 100% при 25 ºС, при морских перевозках допускается относительная влажность 98% при 35 ºС.

Разрешается транспортировать аппаратуру самолётом в пассажирском салоне.