

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

- СОЛОВЕЙ2-БУ1-50**
- СОЛОВЕЙ2-БУ1-100**

**Руководство по эксплуатации
ФКЕС 426491.537 РЭ**



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017).



СОДЕРЖАНИЕ:

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ	4
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	5
1.1 Назначение	5
1.2 Технические характеристики	5
1.3 Конструктивное исполнение	6
1.4 Описание режимов работы и функциональные характеристики	9
1.5 Контроль линий связи	10
1.6 Состав системы блочно-модульного прибора «СОЛОВЕЙ2»	10
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	15
2.1 Общие указания по эксплуатации	15
2.2 Эксплуатационные ограничения и указания мер безопасности	15
2.3 Монтаж и подключение СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх и составных частей системы «СОЛОВЕЙ2»	15
3 НАСТРОЙКА ИНТЕРФЕЙСА УПРАВЛЯЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ	19
3.1 Общие сведения	19
3.2 Калибровка контроля линий и установка допусков измерений	19
3.3 Требования к ПК для установки программного обеспечения	19
3.4 Настройка блока управления СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх	20
3.5 Настройка микрофонного пульта СОЛОВЕЙ-МП-хх	22
3.6 Действия в экстремальных ситуациях	24
3.7 Неисправности и способы устранения	24
3.8 Сброс настроек блока управления СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх до заводских	27
4 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ	28
5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	28
6 УПАКОВКА И МАРКИРОВКА	29
7 ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И КОНСЕРВАЦИЯ	29
8 УТИЛИЗАЦИЯ	29
9 ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	29
10 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТАХ	30
ПРИЛОЖЕНИЕ А. СХЕМА ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ СОЛОВЕЙ2-БУ1-ХХ.	31



Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для ознакомления с техническими характеристиками, принципом работы, правилами технического обслуживания, монтажа, эксплуатации, хранения и транспортировки блока управления системы оповещения и управления эвакуацией СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

АКБ	- аккумуляторная батарея
АЧХ	- амплитудно-частотная характеристика
БУ	- блок управления
ГО	- гражданская оборона
ИБП	- источник бесперебойного питания
КЗ	- короткое замыкание
КТСО	комплекс технических средств оповещения
ЛО	- линия оповещения
ЛС	- линия связи
МП	- микрофонный пульт
ПК	- персональный компьютер
ПО	- программное обеспечение
ППК	- прибор приёмно-контрольный
ППУ	- прибор пожарный управления
РИП	- резервный источник питания
РО	- речевой оповещатель
РЭ	- руководство по эксплуатации
СО	- световые оповещатели
СОУЭ	- система оповещения и управления эвакуацией
СПС	- система пожарной сигнализации
ТД	- техническая документация
ТО	- техническое обслуживание
УЗЧ	- усилитель звуковой частоты
ЧС	- чрезвычайная ситуация

Блок управления соответствует требованиям технического регламента Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017), Федеральному закону от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», национальному стандарту ГОСТ Р 53325-2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики», Постановлению Правительства Российской Федерации от 26.09.2016 г. № 969 «Об утверждении требований к функциональным свойствам технических средств обеспечения транспортной безопасности и Правил обязательной сертификации технических средств обеспечения транспортной безопасности».



1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

1.1.1 Блок управления (далее – БУ) СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх входит в состав:

- прибора управления пожарного блочно-модульного для управления средствами речевого оповещения МЕТА 479 (далее – ППУ);

- комплекта технических средств оповещения КТСО-МЕТА, обеспечивающих транспортную безопасность в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 969 от 26.09.16 г.;

- справочника комплексов технических средств оповещения, рекомендованных МЧС России для совершенствования и поддержания в состоянии постоянной готовности систем оповещения населения на территории РФ.

1.1.2 БУ предназначен для:

- построения систем оповещения и управления эвакуацией (далее – СОУЭ) 3-го, 4-го и 5-го типов в учебных заведениях, торговых, медицинских и спортивных комплексах, в административных сооружениях и различных учреждениях с массовым пребыванием людей;

- приема сигналов управления, трансляции речевых сообщений в автоматическом и ручном режимах, при возникновении пожара от систем пожарной сигнализации (далее – СПС) и от систем гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций (далее – ГО и ЧС).

1.1.3 БУ является основным прибором для построения системы управления оповещением «СОЛОВЕЙ2».

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх приведены в таблице 1.

1.2.2 Степень защиты БУ, обеспечиваемая оболочкой – IP41 по ГОСТ Р 14254-2015. Исполнение по защищенности от воздействия окружающей среды по ГОСТ Р 52931-2008: обыкновенное.

1.2.3 БУ рассчитан на непрерывную круглосуточную работу в закрытых помещениях с регулируемым климатическими условиями (без воздействия прямых солнечных лучей, непрерывного ветра, осадков, песка, сильной запыленности и большого скопления конденсации влаги) при:

- изменениях температуры воздуха от 0 °С до +40 °С;

- относительной влажности окружающего воздуха до 93% при температуре +40 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

1.2.4 Средний срок службы БУ составляет не менее 12 лет. Вероятность возникновения отказа за 1000 часов работы не более 0,01. Средняя наработка на отказ составляет не менее 30000 часов.

1.2.5 Безопасность БУ соответствует ГОСТ Р МЭК 60065-2013, ГОСТ Р 50571.3-2009, ГОСТ Р 12.2.007.0-75.

1.2.6 Конструкция БУ не предусматривает его эксплуатацию в условиях воздействия агрессивных сред и во взрывоопасных помещениях.

1.2.7 БУ является восстанавливаемым, периодически обслуживаемым изделием.

1.2.8 По устойчивости к электромагнитным помехам БУ соответствует требованиям второй степени жесткости в соответствии со стандартами, перечисленными в Приложении Б ГОСТ Р 53325-2012. БУ удовлетворяет нормам промышленных радиопомех, установленным для оборудования класса Б по ГОСТ Р 30805.22-2013.

1.2.9 Резервное питание СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх осуществляется от двух аккумуляторных батарей (далее – АКБ) энергоемкостью 26 А·ч, 12 В каждая, которые устанавливаются в источник бесперебойного питания (далее – ИБП) «СОЛОВЕЙ2-ИБП». Питание БУ может осуществлять от другого источника бесперебойного питания 26 В 8 А, или от 24 В, но при этом мощность усилителя будет менее 100 Вт.

Таблица 1. Технические характеристики СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх.

№ п/п	Наименование характеристики	СОЛОВЕЙ2-БУ1-50	СОЛОВЕЙ2-БУ1-100
1	Количество зон (линий) речевого оповещения (далее – ЛО)	1	1
2	Количество линий световых оповещателей (далее – СО)	1	1
3	Номинальная выходная мощность на синусоидальном сигнале, Вт	50	100
4	Номинальное напряжение питания, В	26	26
5	Диапазон питающих напряжений БУ, В	18...27	18...27
6	Минимальное сопротивление нагрузки, Ом	18	9
7	Диапазон воспроизводимых частот, при неравномерности АЧХ +1 / – 3дБ, Гц	200...10000	200...10000
8	Коэффициент гармоник (нелинейных искажений), %, не более	2,5	2,5
9	Максимальная длина линии связи ЛО, м, не более	1000	1000
10	Максимальная длина связи с микрофонными пультами, м, не более	500	500
11	Номинальное входное напряжение по входу «ГО», В	0,775	0,775
12	Номинальное входное напряжение по входу «ЛИН. ВХ», В	0,250	0,250
13	Номинальное выходное напряжение на ЛО, В	30	30



продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование характеристики	СОЛОВЕЙ2-БУ1-50	СОЛОВЕЙ2-БУ1-100
14	Максимальный потребляемый ток линии световых оповещателей напряжением 24 В, А, не более	0,5	0,5
15	Минимальный выходной ток на линию связи (далее – ЛС) световых оповещателей, А	0,025	0,025
16	Диапазон контролируемых значений тока нагрузки линии световых оповещателей по постоянному току, мА	25...500	25...500
17	Диапазон контролируемых значений сопротивления нагрузки ЛО по переменному току, Ом	18...250	9...250
18	Время технической готовности, после включения электропитания, сек., не более	60	60
19	Количество нормально-разомкнутых входов «ПОЖАР» для подключения приборов приёмно-контрольных (далее – ППК)	2	2
20	Речевой процессор обеспечивает возможность многократного воспроизведения 2 ранее записанных речевых сообщений, общей продолжительностью до, сек	250	250
21	Количество выходов для микрофонных пультов (далее – МП)	2	2
22	БУ выдает сообщения о неисправности в виде световой, звуковой сигнализации и размыкания клемм «НЕИСПР» при: - нарушении целостности ЛО; - нарушении целостности линии СО; - нарушении целостности линий связи с МП; - нарушении целостности линий связи с приборами сигнализации (ГО и ЧС, ППК); - аварии усилителя звуковой частоты (далее – УЗЧ).	да	да
23	Линейный выход БУ имеет защиту от коротких замыканий в ЛО. БУ сохраняет работоспособность после десятиминутного короткого замыкания по выходу (в нагрузке). После устранения короткого замыкания напряжение в ЛО автоматически восстанавливается за время, сек., не более	30	30
24	БУ обеспечивает ручное отключение звуковой сигнализации при сохранении световой индикации. Отключенное состояние звуковой сигнализации отображается визуально. Выключение звуковой сигнализации не влияет на прием извещений с других направлений	да	да
25	Потребляемый ток, не более, А: - в дежурном режиме; - в режиме оповещения (на речевом сигнале); - в режиме оповещения (на синусоидальном сигнале);	0,3 1,6 3,2	0,3 2,5 5
26	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	370x270x62	370x270x62
27	Масса, кг, не более	3,1	3,6

1.3 Конструктивное исполнение

1.3.1 БУ выполнен в металлическом корпусе светло-серого цвета с крышкой, закрепленной винтами. Предназначен для навесного крепления. Для крепления на задней крышке корпуса БУ предусмотрены два крепежных отверстия для навешивания. Внешний вид БУ приведен на рисунке 1.

























Рисунок 1. Внешний вид СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх.



1.3.2 На лицевой панели БУ расположены средства световой индикации. Под лицевой крышкой БУ, на плате расположены три кнопки: для калибровки ЛО, СО и для отключения зуммера, а также четыре переключателя для установки разрядности и скорости подключения МП. Назначение органов управления и индикации представлено в таблице 2. Элементы коммутации (клеммы/разъемы) для подключения проводов и кабелей расположены под лицевой крышкой БУ, как показано на рисунке 2, их назначение представлено в таблице 3.

Таблица 2. Назначение органов управления и индикации СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх.

Органы управления и индикации	Назначение
 ИБП	Цвет «зеленый», включен при наличии сигнала от ИБП о том, что питание осуществляется от АКБ;
 ПИТАНИЕ	Цвет «зеленый», включен при наличии питания;
 RS-485	Цвет «зеленый», мигает при наличии обмена данными по интерфейсу RS-485;
 СИГНАЛ	Цвет «зеленый», мигает при наличии звукового сигнала;
 ПУЛЬТ	Цвет «зеленый», включается при трансляции речевого сообщения с МП;
 ППК 1	Цвет «красный», включается при запуске от «ППК1», при этом на линию оповещения транслируется речевое Сообщение №1;
 ППК 2	Цвет «красный», включается при запуске от «ППК2», при этом на линию оповещения транслируется речевое Сообщение №2;
 АВТ. ОТКЛ.	Цвет «желтый», включается при трансляции звука с главного МП, трансляции Сообщения № 1 и Сообщения № 2 с главного МП, при ключе ПРИОРИТЕТ в положении ВКЛ;
 ГО и ЧС	Цвет «зеленый», включается при приеме сигналов ГО и ЧС. При этом на линию оповещения транслируется сигнал ГО и ЧС;
 ПОЖАР	Цвет «красный», включается при срабатывании контактов «ППК1» и «ППК2», работает до тех пор, пока не будет сброшено событие пожар с помощью кнопки «СБРОС» на главном МП системы;
 ЗУММЕР ОТКЛ	Цвет «желтый», включается при отключении зуммера звуковой сигнализации;
 НЕИСПРАВНОСТЬ	Цвет «желтый», включается при любой неисправности;
 НЕИСПР. ЛО	Цвет «желтый», включается при неисправности ЛО;
 НЕИСПР. СО	Цвет «желтый», включается при неисправности СО;
 НЕИСПР. ППК 1	Цвет «желтый», включается при неисправности ЛС с входом «ППК1»;
 НЕИСПР. ППК 2	Цвет «желтый», включается при неисправности ЛС с входом «ППК2»;
 НЕИСПР. ПУЛЬТ	Цвет «желтый», включается при отсутствии связи с МП;
 НЕИСПР. ГО и ЧС	Цвет «желтый», включается при неисправности ЛС с оборудованием ГО и ЧС;
 ПЕРЕЗАГРУЗКА	Цвет «желтый», включается при перезагрузке или неисправности УЗЧ, во время первого запуска индикатор может работать некоторое время, так как запускается
 S2 КАЛИБРОВКА СО	Кнопка расположена под лицевой крышкой БУ на плате, предназначена для калибровки СО, процесс калибровки приведен в п. 3.2;
 S3 КАЛИБРОВКА ЛО	Кнопка расположена под лицевой крышкой БУ на плате, предназначена для калибровки ЛО, процесс калибровки приведен в п. 3.2;
 S4 ЗУММ.	Кнопка расположена под лицевой крышкой БУ на плате, предназначена для отключения звуковой сигнализации.

Примечание – при поступлении сигнала о пожаре или после устранения неисправностей, индикаторы «ПОЖАР» или «НЕИСПРАВНОСТЬ» будут включены, т.к. автоматический сброс индикации и зуммера звуковой сигнализации о пожаре или неисправности в соответствии с ГОСТ Р 53325-2012 не допускается. Для осуществления ручного сброса состояния «ПОЖАР» или «НЕИСПРАВНОСТЬ» необходимо нажать кнопку «СБРОС» на главном микрофонном пульте системы одним длительным нажатием, а затем тремя короткими.

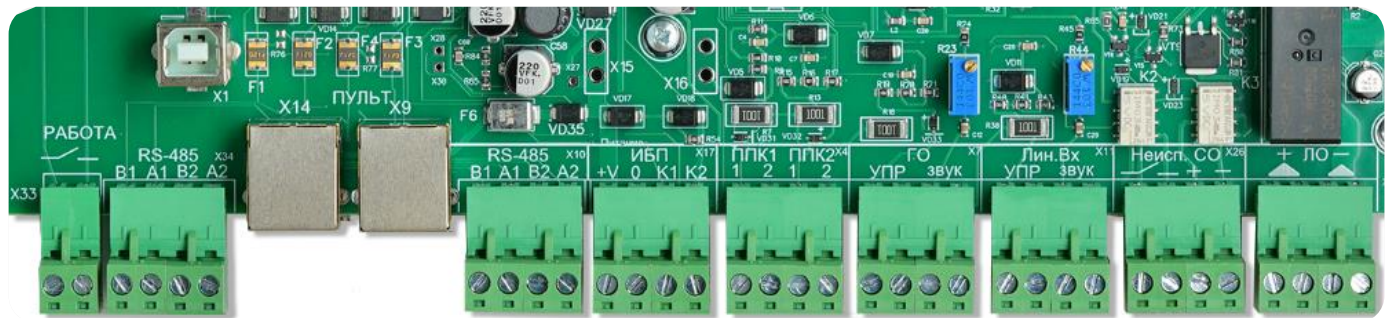


Рисунок 2. Элементы коммутации (клеммы и разъемы) СОЛОВЕЙ2-БУ1-xx.

Таблица 3. Назначение элементов коммутации (клемм и разъемов) СОЛОВЕЙ2-БУ1-xx.

Элементы коммутации (клеммы/разъемы)	Назначение	
ВЫХОД РАБОТА	Нормально разомкнутое реле, замыкается при работе оповещения, трансляции звуковых сообщений. Установка события, при котором замыкается реле, производится с помощью программы настройки СОЛОВЕЙ2;	
ВХОД/ВЫХОД RS-485	Обеспечивают подключение дополнительных БУ, для расширения возможностей системы. Вход является контролируемым на пропадание связи;	
Два разъема RS-485 ПУЛЬТ	Обеспечивают подключение микрофонных пультов. Для подключения используются экранированные кабели типа витая пара 5 категории с оконечными разъёмами RJ45. Входы являются контролируемыми на пропадание связи;	
ИБП	Служит для подключения источника бесперебойного питания СОЛОВЕЙ2-ИБП;	
ВХОДЫ ППК1, ППК2	При поступлении сигнала ПОЖАР от СПС на входы ППК обеспечивается воспроизведение Сообщений № 1 или № 2, записанных на SD-карту. Входы являются контролируемыми на короткое замыкание (далее – КЗ) и обрыв. Входы подключаются к нормально-разомкнутым контактам СПС;	
ВХОД ГО: УПР, ЗВУК	Вход для трансляции сигналов ГО и ЧС. При срабатывании входа ГО и ЧС происходит трансляция аналогового сигнала в линию оповещения. Вход является контролируемым на обрыв и КЗ. Вход необходимо подключать к нормально-разомкнутым контактам оборудования ГО и ЧС. Клеммы 1 и 2 – обеспечивают управление, 3 и 4 – звуковой вход. Уровень громкости регулируется с помощью потенциометра R23, расположенного на плате над клеммами «ГО: УПР, ЗВУК»;	
ЛИН. ВХ.: УПР, ЗВУК	Обеспечивает музыкальную трансляцию. Клеммы 1 и 2 – обеспечивают управление, 3 и 4 – звуковой вход. Уровень громкости регулируется с помощью потенциометра R44, расположенного на плате над клеммами «ЛИН. ВХ.: УПР, ЗВУК»;	
ВЫХОД НЕИСП.	Обеспечивает передачу обобщенного дискретного сигнала о неисправности во внешние цепи. Тип выхода – сухой контакт;	
ВЫХОД СО	Обеспечивает подключение СО. Выход является контролируемым на обрыв, КЗ и отклонение от калибровки;	
ВЫХОД ЛО	Обеспечивает передачу сигнала речевым оповещателям (рупорным громкоговорителям) 30 В. Выход является контролируемым на обрыв, КЗ и отклонение от калибровки;	
USB	Разъем USB типа В, обеспечивает подключение персонального компьютера (далее – ПК) для настройки с помощью программного обеспечения;	
	Переключатель 1	Обеспечивает установку разрядности МП: OFF – 9 бит; ON – 8 бит;
	Переключатель 2	Обеспечивает выбор скорости соединения МП: OFF – 256 кбит; ON – 1 Мбит;
	Переключатель 3	Ретрансляция сигнала ГО и ЧС на другие БУ (функция доступна опционально по запросу): OFF – отключена; ON – включена;
	Переключатель 4	Не задействован.



1.4 Описание режимов работы и функциональные характеристики

1.4.1 БУ обеспечивает автоматическое включение речевых оповещателей по команде от «ППК1» и «ППК2», а также прямую трансляцию сигналов ГО и ЧС. Работа ручного режима осуществляется с микрофонного пульта СОЛОВЕЙ-МП.

Функционирование и приоритетность сигналов представлена в таблице 4.

Таблица 4. Функционирование и приоритетность сигналов.

Режим работы	Индикация режима работы	Функция	Приоритет
ПУЛЬТ	ПУЛЬТ	Организация позонного оповещения в ручном режиме, при этом ключ ПРИОРИТЕТ на пульте находится в положении ВКЛ. Статус главного МП устанавливается в программе настройки МП;	1 (высший)
ПОЖАР 1	ППК 1	Воспроизведение Сообщения №1, записанного на SD-карту, при поступлении сигнала ПОЖАР от СПС на вход «ППК1»;	2*
ПОЖАР 2	ППК 2	Воспроизведение Сообщения №2, записанного на SD-карту, при поступлении сигнала ПОЖАР от СПС на вход «ППК2»;	2*
ГО и ЧС	СИГНАЛ ГО и ЧС	Трансляция сигналов ГО и ЧС;	3
ПУЛЬТ	ПУЛЬТ	Организация диспетчерской связи, при этом ключ ПРИОРИТЕТ на пульте в положении ОТКЛ;	4
ТРАНСЛЯЦИЯ	ТРАНСЛЯЦИЯ	Трансляция звукового сигнала, подаваемого на линейный вход, на ЛО;	5
ДЕЖУРНЫЙ	ДЕЖУРНЫЙ	Ожидание команд.	6 (низший)

Примечание: « * » – воспроизводится сообщение, запуск которого произошёл первым.

1.4.2 СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх имеет следующие режимы работы:

1.4.2.1 Режим ПУЛЬТ

Характеризуется работой микрофона в ручном режиме от микрофонного пульта СОЛОВЕЙ-МП. Приоритет работы режима ПУЛЬТ ниже, чем режимов ГО и ЧС или ПОЖАР, но при включении ключа ПРИОРИТЕТ в положение ВКЛ он становится первым по приоритетности и может прервать работу более приоритетных режимов. Во время работы с ключом ПРИОРИТЕТ в положении ВКЛ включается индикатор АВТ.ОТКЛ. на БУ. После отключения ключа ПРИОРИТЕТ на МП, БУ продолжает работу в более приоритетных режимах, таких как ГО и ЧС или ПОЖАР.

1.4.2.2 Режим ПОЖАР 1/2

Характеризуется автоматическим режимом работы. При замыкании контактов «ВХОД ППК1/2» происходит включение режима оповещения о пожаре, при этом идет отключение режимов работы с более низким приоритетом. При поступлении сигнала ПОЖАР от ППК БУ обеспечивает циклическое воспроизведение речевых Сообщений № 1 и № 2, записанных на SD-карту. На БУ будут включены только индикаторы «ППК 1» и «ППК 2» красного цвета, остальные индикаторы отключатся. Режим ПОЖАР может прервать только режим ПУЛЬТ, находясь в наивысшем приоритете, после отключения режима ПУЛЬТ продолжится циклическое воспроизведение речевых сообщений.

Запись речевых сообщений производится на предприятии – изготовителе. По умолчанию на SD-карту записаны два сообщения:

- **Сообщение № 1** – «Внимание! В здании сработала пожарная сигнализация. Персоналу подготовиться к эвакуации».
- **Сообщение № 2** – «Внимание! Пожарная тревога. Всем покинуть здание, пользуясь световыми указателями «ВЫХОД» и планами эвакуации».

Примечание: изменить сообщения можно по запросу на предприятии-изготовителе или самостоятельно, перезаписав их на SD-карте с помощью специального программного обеспечения (далее – ПО).

1.4.2.3 Режим ГО и ЧС

Характеризуется автоматическим режимом работы. Режим ГО и ЧС включается при замыкании клемм «ВХОД ГО УПР» и сопровождается трансляцией звукового сигнала, поступающего на клеммы «ВХОД ГО ЗВУК». После размыкания клемм «ВХОД ГО УПР» БУ возвращается в дежурный режим.

1.4.2.4 Режим ТРАНСЛЯЦИИ

Характеризуется воспроизведением музыки или других сообщений, поступающих на клеммы «ЛИН. ВХ».



1.4.2.5 ДЕЖУРНЫЙ режим

Основной режим работы БУ. В ДЕЖУРНОМ режиме БУ выполняет контроль входов «ВХОД ППК1/2», «ВХОД ГО УПР», контроль исправности ЛО и линии связи СО. Имеет наименьший приоритет, из него возможен переход во все режимы с более высоким приоритетом. Вход в режим выполняется автоматически после включения БУ и при отсутствии команд управления и неисправностей.

1.4.3 В состав многозонной СОУЭ 4-5 типов может входить до 64 БУ, соединенных между собой по интерфейсу RS-485, при этом максимальное количество зон – 24. В любой СОУЭ, построенной на базе СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх, возможно подключение не более двух МП, один из которых имеет статус «главный» и один – «вторичный». Установка статуса МП происходит в программе настройки, как показано в п. 3.5.

1.4.4 Команды Сообщение № 1 и № 2 подаются только с главного МП. Со вторичного пульта возможно только речевое оповещение в режиме ПУЛЬТ при ключе ПРИОРИТЕТ в положении ОТКЛ.

1.4.5 К СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх возможно подключение световых оповещателей сторонних производителей, рассчитанных на питание +24 В.

1.5 Контроль линий связи

Контроль линий связи осуществляется непрерывно. При возникновении неисправностей БУ выдает обобщенный сигнал неисправность на клеммы «ВЫХОД НЕИСП.», на лицевой панели БУ включается индикатор «НЕИСПРАВНОСТЬ» жёлтого цвета, а также включается непрерывный зуммер.

БУ обеспечивает контроль следующих линий связи:

- нарушении целостности ЛО;
- нарушении целостности линии связи СО;
- нарушении целостности линий связи с МП;
- нарушении целостности линий связи с приборами сигнализации (ГО и ЧС, ППК);
- аварии УЗЧ.

1.5.1 Контроль линии связи речевых и световых оповещателей на КЗ и обрыв, а также на изменение сопротивления линии по переменному току (отключение оповещателя) в дежурном режиме проводится непрерывно. Величина нагрузки линии связи устанавливается в момент ее калибровки, которая в последующем используется при измерении текущего контроля. Контроль ЛО в диапазоне осуществляется на отклонение измеренного значения сопротивления от измеренного при калибровке с учетом устанавливаемого допуска. Допуск устанавливается на предприятии-изготовителе или на этапе пусконаладочных работ с помощью ПО.

Примечание: контроль целостности СО с стробоскопическими оповещателями не предусмотрен!

1.5.2 Контроль линий связи с ППК, ГО и ЧС на КЗ и обрыв.

Контроль линий осуществляется непрерывно, определяется только в ситуациях обрыва и короткого замыкания.

1.5.3 Контроль неисправности линии связи с МП осуществляется непрерывно на обрыв линии связи.

1.5.4 Контроль целостности ЛО осуществляется на частоте от 14 до 20 кГц, которая настраивается с помощью программы настройки БУ «SOLOVEY2.EXE» (подробнее процесс настройки приведен в п. 3.4 настоящего РЭ).

1.6 Состав системы блочно-модульного прибора «СОЛОВЕЙ2»

Структурная схема системы оповещения и управления эвакуацией «СОЛОВЕЙ2» приведена:

- На рисунке 5 – однозонная СОУЭ 3-го типа;
- На рисунке 6 – многозонная СОУЭ 3-5-го типа;

Структурная схема внешних соединений блока управления СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх представлена в Приложении А.

В состав системы оповещения и управления эвакуацией «СОЛОВЕЙ2», входят составные части, приведенные в таблице 5.

Таблица 5. Состав системы блочно-модульного прибора «СОЛОВЕЙ2».

№ п/п	Наименование и условное обозначение составных частей	Количество, шт.	Пункты руководства по эксплуатации	
			тех. характеристики	подключение
1	Блок управления СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх	до 64	1.1-1.5	2.3.4
2	Пульт микрофонный СОЛОВЕЙ-МП-хх	до 2	1.6.2	2.3.4, пп. 8
3	Источник бесперебойного питания СОЛОВЕЙ2-ИБП	1 (на каждый БУ)	1.6.3	2.3.4, пп. 9
Примечание – любая СОУЭ, построенная на базе СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх, должна иметь в составе хотя бы один микрофонный пульт СОЛОВЕЙ-МП-хх. В противном случае управление режимами работы БУ (ПУЛЬТ положение ключа ПРИОРИТЕТ: ВКЛ и ОТКЛ, ТРАНСЛЯЦИЯ) и сброс состояния «НЕИСПРАВНОСТЬ» невозможны, а также БУ будет отображать неисправность пульта без возможности ее исправления.				



1.6.1 Блок управления СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх. Технические и функциональные характеристики БУ приведены в п. 1.1 – 1.5 настоящего РЭ.

1.6.2 Пульт микрофонный СОЛОВЕЙ-МП-хх является главным устройством системы «СОЛОВЕЙ2», обеспечивает возможность речевого оповещения от микрофона до 24 зон оповещения, и запуска ранее записанных сообщений в ручном режиме, с возможностью выбора зон оповещения.

Внешний вид МП представлен на рисунке 3. Технические и функциональные характеристики представлены в таблице 6. МП выполнен в металлическом корпусе светло-серого цвета и предназначен для установки на стол.



Рисунок 3. Внешний вид СОЛОВЕЙ-МП-08.

На всех модификациях пультов СОЛОВЕЙ-МП-хх расположены следующие индикаторы и органы управления:

- микрофон на гибком держателе;
- ключ ПРИОРИТЕТ, в положении ВКЛ пульт обладает высшим приоритетом;
- индикатор «СВЯЗЬ», цвет «зеленый», включается при наличии связи с СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх;
- индикатор «ПОЖАР», цвет «красный», включается во время режима ПОЖАР 1/2;
- индикатор «НЕИСПР», цвет «желтый», включается при любой неисправности;
- индикатор «ЗУММ ОТКЛ», цвет «желтый», работает при отключении зуммера неисправности;
- кнопка-индикатор «МИКР», активирует передачу звука с МП на выбранную заранее ЛО;
- кнопка-индикатор «СБРОС», обеспечивает сброс неисправностей и сигнализации режима ПОЖАР на МП и БУ, кнопка активна только на главном МП системы «СОЛОВЕЙ2». Пароль для активации кнопки: нажмите на кнопку СБРОС одним длительным нажатием, затем тремя короткими;
- кнопка-индикатор «СООБЩ1», активирует передачу в зону оповещения записанного Сообщения №1;
- кнопка-индикатор «СООБЩ2», активирует передачу в зону оповещения записанного Сообщения №2;
- кнопка-индикатор «ВСЕ», активирует все зоны оповещения одновременно;
- кнопки-индикаторы «ЗОНЫ ОПОВЕЩЕНИЯ» от 1 до 24 в зависимости от модификации МП, активируют выбранную зону оповещения;
- гнездо XLR, обеспечивает подключение микрофона на гибком держателе.

На задней панели СОЛОВЕЙ-МП-хх находятся следующие элементы коммутации (клеммы/разъемы):

- индикатор «USB LED», цвет «зеленый», включается при наличии подключенного USB кабеля;
- кнопка «ОТКЛ ЗУММ», активирует отключение звуковой сигнализации;
- разъем «USB», обеспечивает подключение МП к ПК для настройки с помощью управляющей программы;
- разъем «ПУЛЬТ», обеспечивает подключение кабеля связи с БУ, подключение осуществляется экранированным кабелем типа витая пара 5 категории с использованием разъемов RJ45;
- клеммы «РЕЗЕРВ ПИТ ±», обеспечивают подключение дополнительного питания +24 В при необходимости (и нехватке основного питания).

Таблица 6. Технические и функциональные характеристики СОЛОВЕЙ-МП-хх.

№ п/п	Наименование МП	Кол-во зон, шт.	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
			Длина	Ширина	Высота	
1	Пульт микрофонный СОЛОВЕЙ-МП-01	1	230	165	50	0,9
2	Пульт микрофонный СОЛОВЕЙ-МП-04	4	280	165	50	1,1
3	Пульт микрофонный СОЛОВЕЙ-МП-08	8	280	165	50	1,3
4	Пульт микрофонный СОЛОВЕЙ-МП-16	16	340	165	50	1,5
5	Пульт микрофонный СОЛОВЕЙ-МП-24	24	390	165	50	1,7
№ п/п	Наименование технической характеристики					Показатель
6	Диапазон воспроизводимых и передаваемых частот, Гц					200...8000
7	Интерфейс связи и максимальная длина ЛС между МП и БУ, м					RS-485, 500
8	Пульт имеет ключ доступа для санкционированного управления приоритетом					да
9	Основное электропитание осуществляется от БУ с номинальным напряжением, В					26
10	Время технической готовности, секунд, не более					20
11	Потребляемый ток от ИБП, А, не более					0,04
	- в дежурном режиме:					
	- в режиме оповещения на речевом сигнале:					
	Пульт микрофонный СОЛОВЕЙ-МП-01;					0,05
	Пульт микрофонный СОЛОВЕЙ-МП-04;					0,08
	Пульт микрофонный СОЛОВЕЙ-МП-08;					0,15
Пульт микрофонный СОЛОВЕЙ-МП-16;					0,2	
Пульт микрофонный СОЛОВЕЙ-МП-24;					0,35	

1.6.3 Источник бесперебойного питания СОЛОВЕЙ2-ИБП (АКБ в комплект не входят), предназначен для работы в составе системы «СОЛОВЕЙ2» и обеспечивает бесперебойное питание блоков от электросети переменного тока ~220 В, 50 Гц или резервное питание от двух АКБ 12 В, энергоёмкостью до 26 А·ч. Внешний вид ИБП представлен на рисунке 4. Технические и функциональные характеристики представлены в таблице 7.

Для крепления к стене на задней стенке корпуса ИБП предусмотрены два отверстия для навешивания.

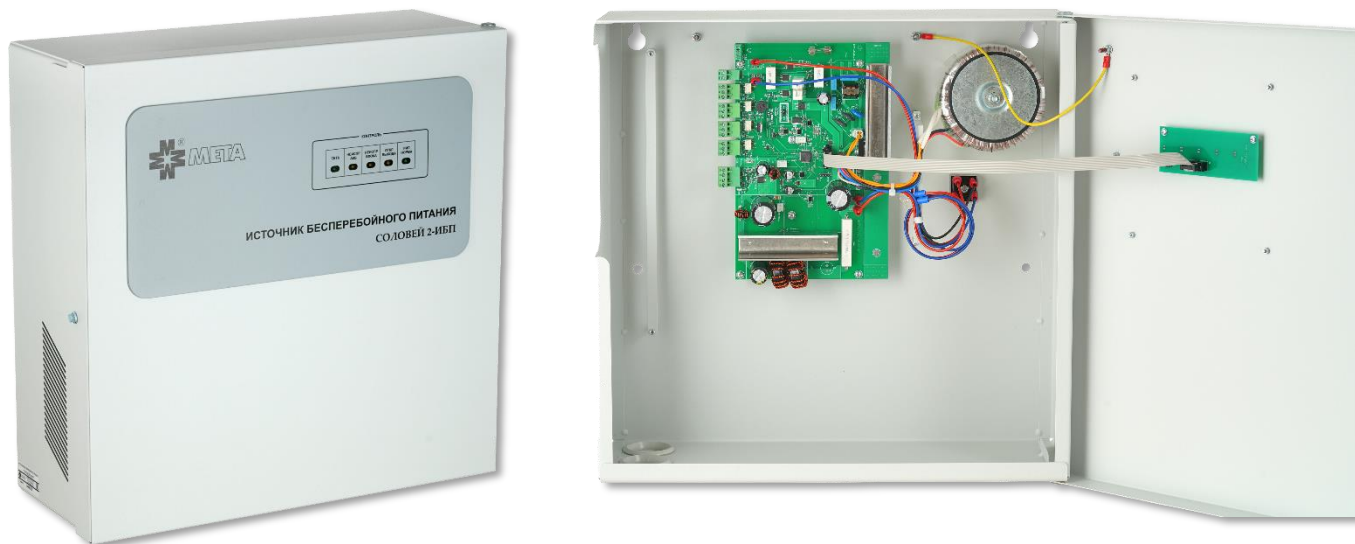


Рисунок 4. Внешний вид СОЛОВЕЙ2-ИБП.

На лицевой панели СОЛОВЕЙ2-ИБП расположены следующие индикаторы:

- «СЕТЬ» – цвет «зелёный», включается при подаче на ИБП сетевого питания ~220 В, 50 Гц;
- «НЕИСПР АКБ» – цвет «жёлтый», включается при неисправности или разрядке АКБ;
- «НЕИСПР БЛОКА» – цвет «жёлтый», включается при наличии любой неисправности;
- «ОТКЛ ВЫХОДА» – цвет «жёлтый», включается при обнаружении КЗ на выходе ИБП;
- «РИП НОРМА» – цвет «зеленый», включается при переключении на работу от АКБ.



Внутри СОЛОВЕЙ2-ИБП расположены следующие клеммы для подключения проводов:

- «~220 В, 50 Гц» X25 – обеспечивает подключение к электросети переменного тока ~220 В, 50 Гц (ввод основного электропитания). Вход является контролируемым на обрыв;
- «БАТАРЕЯ» X14, «+ВАТ» X26, «GND» X27 – обеспечивают подключение внешних АКБ или при необходимости стороннего источника резервного питания +24 В;
- «НЕИСП. АКБ» X4 – Реле неисправности АКБ, в нормальном состоянии замкнуты контакты 2 и 3 при срабатывании замыкаются контакты 1 и 3, а контакты 2 и 3 размыкаются;
- «НЕИСП» X5 – Реле общей неисправности, в нормальном состоянии замкнуты контакты 1 и 3 при срабатывании замыкаются контакты 2 и 3, а контакты 1 и 3 размыкаются;
- «ВХОДНОЕ НАПР.» – X6 Реле отсутствия входного напряжения ~220 В, 50 Гц. В нормальном состоянии замкнуты контакты 2 и 3 при срабатывании замыкаются контакты 1 и 3, а контакты 2 и 3 размыкаются;
- «ВЫХ. НАПР.» X7 – Реле неисправности при отсутствии выходного напряжения или КЗ, в нормальном состоянии замкнуты контакты 2 и 3 при срабатывании замыкаются контакты 1 и 3, а контакты 2 и 3 размыкаются;
- «ПИТАНИЕ ± РИП НЕИСП.» X20 – обеспечивает подключение и передачу питания +26 В к БУ.

Таблица 7. Технические и функциональные характеристики СОЛОВЕЙ2-ИБП.

№ п/п	Наименование характеристики	Показатель
1	Номинальное значение выходного напряжения при питании от электросети переменного тока ~220 В и частотой 50 Гц и от АКБ, В, не более	26
2	Допустимое отклонение выходного напряжения от номинального при питании от электросети переменного тока ~220 В и частотой 50 Гц и от АКБ пределах от 0,85 до 1,15 $U_{ном}$ (180-250 В) и при нагрузке 4 А, В	от 25 до 27
3	Уровень пульсации при токе нагрузки 5 А, В, не более	0,1
4	Максимальный выходной ток при питании от электросети переменного тока ~220 В и частотой 50 Гц и от АКБ, А, не более	5
5	Максимальное время заряда АКБ, ч	20
6	Количество АКБ, шт.	2
7	Энергоёмкость каждого АКБ, А·ч, не более	26
8	Потребляемая мощность от электросети ~220 В и частотой 50 Гц (при заряженных АКБ и подключенных блоках усиления/усилителях мощности), не более: - в дежурном режиме, ВА - в режиме оповещения (на речевом сигнале), ВА	5 80
9	ИБП имеет автоматическую защиту от последствий КЗ или повышения выходного тока выше максимального значения на выходе «26 В»	да
10	Потребляемый ток самим ИБП без нагрузки при питании от АКБ, А, не более	0,1
11	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	440x400x192
12	Масса без АКБ, кг, не более	6,8
13	Масса с АКБ, кг, не более	25,8

1.6.4 Оповещатели пожарные речевые серии АСР и рупорные громкоговорители. Речевые оповещатели серии АСР (30 В) производства ЗАО «НПП «МЕТА», подключенные к ЛЮ, представлены на рисунках 5-6.

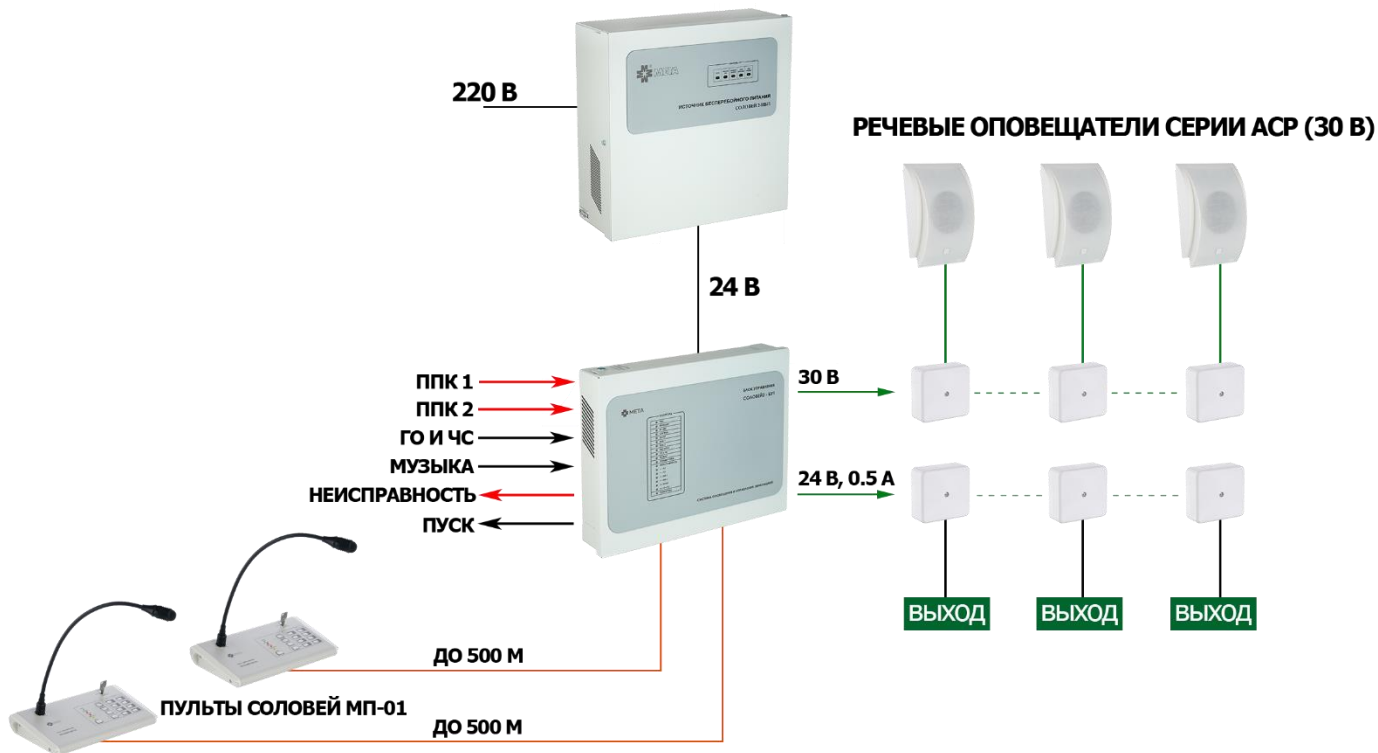


Рисунок 5. Однозонная СОУЭ 3-го типа на базе СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх.

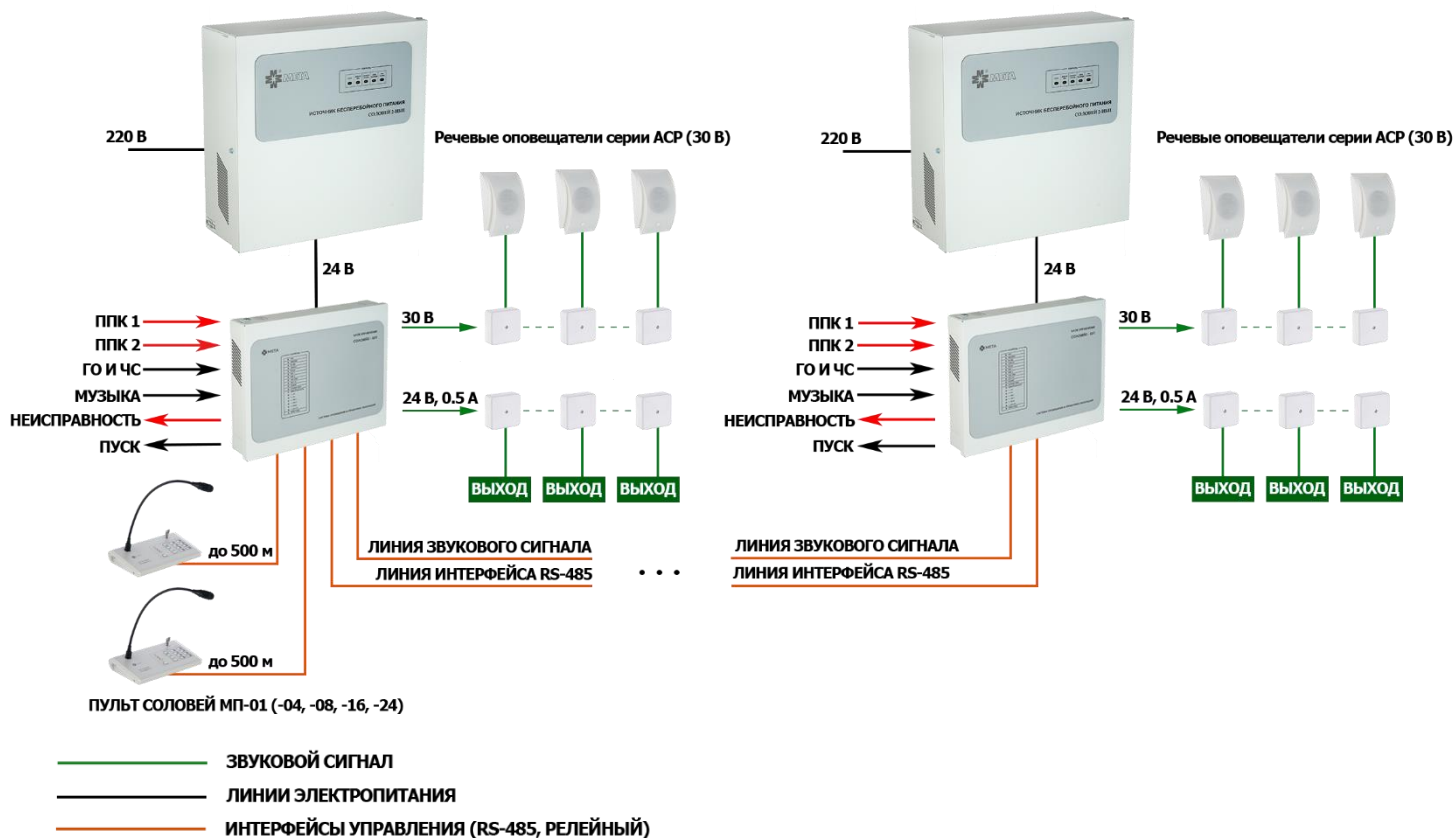


Рисунок 6. Многозонная СОУЭ 3-5-го типа на базе СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх.



2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Общие указания по эксплуатации

После получения БУ аккуратно распакуйте его, проведите внешний осмотр и убедитесь в отсутствии механических повреждений. При перевозке БУ в условиях отрицательных температур необходимо выдержать его в нормальных условиях не менее 24 часов перед установкой и включением.

Не рекомендуется размещение БУ вблизи радиаторов, систем дымоудаления и вентиляции, в загрязненных помещениях с повышенной влажностью.

Монтаж и настройка БУ должна быть выполнена строго в соответствии с настоящим РЭ, только квалифицированным и прошедшим обучение персоналом, что позволит обеспечить его работу в течении длительного времени.

Все внешние соединения необходимо выполнять тщательно, во избежание повреждения БУ, а также поражения пользователя электрическим током.

Для обеспечения безотказной работы БУ своевременно проводите техническое обслуживание в течение всего срока эксплуатации.

Примечание: до окончательной настройки БУ не выкидывайте оригинальную упаковку, она может понадобится для его транспортировки, а также в случае возврата на завод-изготовитель.

2.2 Эксплуатационные ограничения и указания мер безопасности

Конструкция БУ не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также во взрывопожароопасных помещениях.

Качество функционирования БУ не гарантируется, если уровень электромагнитных помех в месте эксплуатации будет превышать уровни, установленные в технических условиях; а также попадания на него химически активных веществ.

При монтаже и эксплуатации БУ необходимо руководствоваться положением об утверждении «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами устройства электроустановок» издания 6-7.

К работам по монтажу, техническому обслуживанию БУ допускаются только лица, имеющие квалификационную группу не ниже третьей по технике безопасности (далее – ТБ), прошедшие инструктаж по ТБ, и изучившие настоящие руководство по эксплуатации.

При устранении неисправностей работы допускается выполнять только при отключении резервного и основного питания. Запрещено производить работы по подключению проводов и кабелей при включенном питании!

Запрещена эксплуатация БУ без заземления! При применении трехжильного кабеля жёлто-зеленый провод должен быть подключен к заземлению. Если применяется двухжильный кабель, то подводится отдельный провод заземления, сечением не менее 1 мм², который подключается в распределительном щите к шине заземления и в БУ к болту заземления, расположенному под лицевой крышкой БУ и отмеченному знаком «⊕».

БУ соответствует требованиям электробезопасности и обеспечивает безопасность обслуживающего персонала при монтаже и регламентных работах, и соответствует ГОСТ Р 50571.3-2009 и ГОСТ Р 12.2.007-75.

При нормальной работе, и при работе в условиях неисправности ни один из элементов БУ не имеет температуру выше допустимых значений, установленных в ГОСТ Р МЭК 60065-2013. Поэтому специальных или особых мер по пожарной безопасности при эксплуатации БУ не требуется.

2.3 Монтаж и подключение СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх и составных частей системы «СОЛОВЕЙ2»

2.3.1 Вскрыть упаковку, провести внешний осмотр БУ и убедиться в отсутствии механических повреждений, проверить комплектность.

Запрещена установка БУ во взрывоопасных зонах, сгораемых шкафах и шкафах, не обеспечивающих воздухообмена, достаточного для естественного охлаждения нагреваемых частей, а также на расстоянии менее 1 м от отопительных систем.

Монтаж БУ допускается вне пожароопасных зон. При монтаже БУ на горючих основаниях (деревянные стены, монтажный щит из дерева или ДСП толщиной не менее 10мм) необходимо применять огнезащитный листовый материал (металл - толщиной не менее 1 мм, асбоцемент, гетинакс, текстолит, стеклопластик толщиной не менее 3 мм), перекрывающий монтажную поверхность под БУ. При этом листовый материал должен выступать за контуры, установленного на нем БУ, не менее, чем на 50 мм. Расстояние от открыто смонтированного БУ до расположенных в непосредственной близости горючих материалов (за исключением описанного выше монтажа источника на горючем основании) должно быть не менее 600 мм.

2.3.2 БУ предусмотрен для настенного крепления на стене или в шкафу на высоте от уровня пола 1,5 – 2 м. Рабочее положение – вертикальное.

2.3.3 Последовательность монтажа СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх:

1. Выберите место для установки БУ, убедитесь, что основание ровное и сухое;
2. Отмерьте расстояния до ближайших поверхностей (стена, корпус другого устройства), они должны оставаться над БУ – не менее 100 мм, сбоку и снизу – не менее 50 мм;



3. Сделайте разметку под два дюбеля на расстоянии 288 мм; или шурупы диаметром 4 мм (крепление БУ к кирпичной или бетонной стене производится шурупами 40x4 мм с использованием полиэтиленовых втулок);
4. Просверлите два отверстия под сделанные отметки;
5. Ввинтите шурупы, оставив шляпку на 8-10 мм от поверхности стены, достаточное для навешивания БУ;
6. Навесьте БУ на шляпки шурупов.

Провода к клеммам для подключения подводятся через отсеки, расположенные в нижней части БУ, и подключаются к разъемам и клеммникам, которые расположены на нижней плате БУ. Для доступа к платам необходимо открыть лицевую крышку БУ.

Внимание! Клеммы 2EDGK-5.0 находятся в комплекте БУ, либо уже установлены на разъемы плат.

2.3.4 За лицевой панелью СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх расположена плата с элементами коммутации (разъемами и клеммами) для подключения проводов и кабелей, представленная на рисунке 2.

Последовательность подключения СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх:

1. Откройте крышку БУ.
2. Подключите корпус БУ к шине заземления, используйте провод сечением не менее 1 мм².
3. Подключите оборудование СПС к БУ. Для подключения необходимо использовать только релейный выход типа «сухой контакт» с нормально-разомкнутыми контактами. Контакты «ППК1» и «ППК2» не имеют приоритета между собой. При получении команд от клемм «ППК1» в ЛО будет транслироваться Сообщение № 1, а при получении команды от клемм «ППК2» будет транслироваться Сообщение № 2.

При запуске сообщения с клемм «ППК1» или «ППК2» БУ производит постоянную индикацию «ПОЖАР». Снять режим индикации «ПОЖАР» можно только с главного МП с помощью нажатия (ввода пароля) кнопки «СБРОС».

В системе «СОЛОВЕЙ2» возможна ретрансляция сигнала «ППК1» или «ППК2» на все БУ системы. Функция активируется при подаче сигнала ПОЖАР на один БУ, это позволяет подключать СПС только к одному БУ и ретранслировать сигнал ПОЖАР на все приборы. Процесс настройки ретрансляции пожара приведен в п. 3.5 пп. 12.

Внимание! При использовании функции ретрансляции пожара на все БУ одной системы воспроизведение Сообщений №1 и №2 происходит несинхронно – с задержкой!

Подключение к БУ сигналов СПС представлено на рисунке 7. Для правильной работы на клеммы «ППК1» и «ППК2» необходимо установить резисторы номиналом 6,2 кОм и 3 кОм (в комплекте БУ). Сечение проводов должно быть не менее 0,2 мм².

4. Подключите оборудование системы ГО и ЧС. Подключение производится к релейному выходу типа «сухой контакт» с нормально-разомкнутыми контактами. Подключение к БУ сигналов ГО и ЧС представлено на рисунке 8. Для корректной работы на клеммы «ГО УПР» необходимо установить резисторы номиналом 6,2 кОм и 3 кОм (в комплекте БУ). Сечение кабеля должно быть не менее 0,2 мм².

При построении многозонной СОУЭ 4-5-го типа сигналы ГО и ЧС должны быть подключены к каждому БУ в составе системы (опционально доступна функция ретрансляции сигналов ГО и ЧС с одного на все БУ системы).

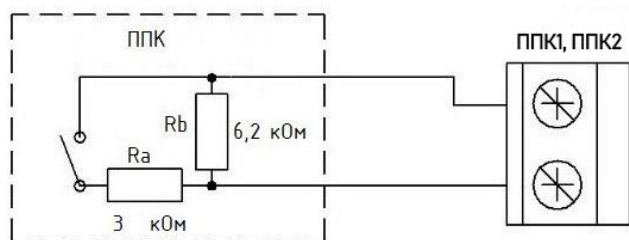


Рисунок 7. Схема подключения СПС к СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх.

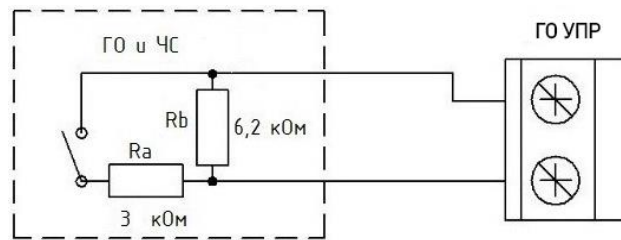


Рисунок 8. Схема подключения сигналов ГО и ЧС к СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх.

5. Подключите речевые оповещатели серии АСР (30 В) или рупорные громкоговорители (30 В). Ограничения для ЛО при подключении оповещателей (громкоговорителей):

- площадь сечения проводов не менее 0,5 мм² и не более 1,5 мм²;
- максимальная подключаемая мощность оповещателей в зависимости от типа БУ:
 - для СОЛОВЕЙ2-БУ1-50 – 50 Вт;
 - для СОЛОВЕЙ2-БУ1-100 – 100 Вт.

Для исключения влияния неисправности одного оповещателя на другие, вызванную тепловым воздействием при пожаре, на основании пункта 6.2.1.17 ГОСР Р 53325-2012 с изм. № 3 от 01.06.2020 г., необходимо использовать коммутационную коробку с изолятором КЗ МЕТА 7403-4 исп. И (более подробно с информацией можно ознакомиться на сайте meta-spb.com).



После монтажа на этапе пусконаладочных работ необходимо провести калибровку системы контроля ЛО, в соответствии с п. 3.2 настоящего РЭ. Схема подключения речевых оповещателей (рупорных громкоговорителей) к СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх приведена в Приложении А.

6. Подключите СО к клеммам «ВЫХОД СО» с помощью проводов сечением не менее 0,2 мм². Ток по клеммам не должен превышать 0,5 А. Максимальное сопротивление в цепи световых оповещателей в дежурном режиме не должно быть более 1 кОм и менее 50 Ом.

Подключение СО к БУ представлено на рисунке 9. Для корректной работы на контакты СО необходимо установить резистор номиналом 3 кОм, и два выпрямительных диода 1N4002 1А, 100 В как показано на рисунке 9.

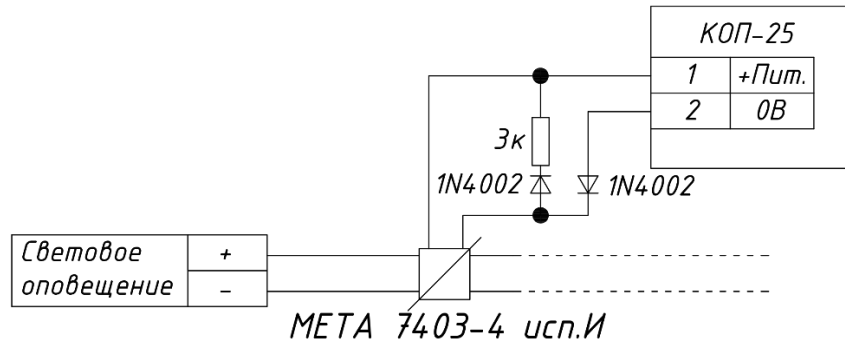


Рисунок 9. Схема подключения СО к СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх.

Аналогично п. 5 при подключении СО для исключения влияния неисправности одного СО на другие, вызванную тепловым воздействием при пожаре, на основании пункта 6.2.1.17 ГОСР Р 53325-2012 с изм. № 3 от 01.06.2020 г., необходимо использовать коммутационную коробку с изолятором КЗ МЕТА 7403-4 исп. И.

После монтажа на этапе пусконаладочных работ необходимо провести калибровку системы контроля линии СО, в соответствии с п. 3.2 настоящего РЭ. Схема подключения линии СО к СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх приведена в Приложении А.

7. Подключение клемм «НЕИСПР», которые предназначены для подключения оборудования регистрации диспетчерской службы (например, СПС), производится кабелем сечением не менее 0,2 мм². Клеммы представляют собой контактное реле, которое размыкается при неисправности БУ или линий связи СО и ЛО.

8. Подключите микрофонный пульт СОЛОВЕЙ-МП-хх. Подключение МП к БУ осуществляется экранированным кабелем UTP CAT 5E с разъёмом RJ-45 (схема подключения СОЛОВЕЙ-МП-хх к СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх представлена в Приложении А).

Наименование и контакты разъёмов «ПУЛЬТ» указаны в таблице 8. Схема подключения кабеля от МП к БУ представлена на рисунке 10. Работа МП с БУ осуществляется по линии интерфейса RS-485.

Таблица 8. Наименование и контакты разъёма RJ-45 СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх и СОЛОВЕЙ-МП-хх.

Контакт	1	2	3	4	5	6	7	8
Цвет	Оранжевый и белый	Оранжевый	Зеленый и белый	Синий	Синий и белый	Зеленый	Коричневый и белый	Коричневый
Цепь	RS-485 B1	RS-485 A1	RS-485 B2	RS-485 A2	+24 В	+24 В	ОБЩИЙ	ОБЩИЙ



Рисунок 10. Схема подключения кабеля от СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх к СОЛОВЕЙ-МП-хх.

9. Подключите СОЛОВЕЙ2-ИБП.

Монтаж ИБП производится аналогично монтажу БУ в соответствии с п. 2.3.3.



Последовательность подключения ИБП:

- Осмотреть АКБ на наличие повреждений. Их корпус не должен иметь наружных повреждений (трещин, сколов и т.п.). Установка АКБ в ИБП, имеющих вышеперечисленные дефекты, запрещается.
- Установить в корпус ИБП и подключить две АКБ энергоёмкостью до 26 А·ч, 12 В каждая, соблюдая полярность, к клеммам X26 «+BAT» и X27 «GND» или к клеммнику X14 «БАТАРЕЯ» («+» справа). В процессе подключения проводов и кабелей клеммы не должны качаться.
- При помощи вольтметра или комбинированного прибора произвести измерение напряжения на клеммах АКБ. Оно должно быть не менее 22 В. Аккумуляторы, имеющие более глубокий разряд, устанавливать запрещается.
- После подключения АКБ необходимо надеть перемычку (джампер) на штыри X24 «ОТКЛЮЧЕНИЕ», после чего ИБП включится даже при отключенной электросети переменного тока ~220 В.
- Тщательно осмотреть установленный ИБП. На его внутренних узлах и компонентах не должно быть металлической стружки, пыли, обрезков проводов и т.п. В противном случае ИБП может выйти из строя.
- После монтажа и установки АКБ в СОЛОВЕЙ2-ИБП подключите к клеммам X25 «~220 В, 50 Гц» ИБП внешние цепи переменного тока. Сеть подключается к отдельному клеммнику внутри ИБП от отдельного автомата защиты номиналом тока 10 А. Включение электропитания производится после всех подключений.
- К клеммам X25 «~220 В, 50 Гц» подключаются следующие провода: левый контакт «L» – коричневый провод фазы сетевого трехпроводного кабеля; центральный контакт «N» – синий нейтральный провод сетевого трехпроводного кабеля; правый контакт «GND» – желто-зеленый провод сетевого трехпроводного кабеля (заземление).
- Подключение СОЛОВЕЙ2-БУ1-xx и СОЛОВЕЙ2-ИБП производится четырьмя проводами, соединяющими разъемы X17 «ИБП» на БУ и X20 «ПИТАНИЕ ± РИП НЕИСП.» на ИБП как показано в Приложении А. К клеммам X20 «ПИТАНИЕ ± РИП НЕИСП.» подключаются следующие провода: левый контакт «ПИТАНИЕ +» – провод от контакта «+V ИБП» на БУ, сечением не менее 1 мм²; второй слева контакт «ПИТАНИЕ →» – провод от контакта «0 ИБП» на БУ, сечением не менее 1 мм²; «РИП» – провод от контакта «К1» на БУ, сечением от 0,2 до 0,5 мм²; «НЕИСП.» – провод от контакта «К2» на БУ сечением от 0,2 до 0,5 мм².

10. Закройте крышку БУ.



3 НАСТРОЙКА ИНТЕРФЕЙСА УПРАВЛЯЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Общие сведения

Настройка СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх осуществляется после окончания работ по монтажу и подключению. После проведения работ, описанных в Разделе 2 настоящего РЭ, необходимо включить БУ. Если после включения отсутствуют команды управления, которые подаются с МП, или сигналы о неисправности, то БУ автоматически переходит в дежурный режим. Основная настройка БУ производится с помощью программы настройки «СОЛОВЕЙ2».

Программа настройки позволяет:

- изменить значения порогов для КЗ, обрыва и сработки;
- отключить контроль линий;
- присвоить адрес для БУ (при использовании в системе более одного БУ, номера должны идти последовательно и не повторяться);
- изменить частоту контроля ЛО (по умолчанию частота контроля составляет 18 кГц) и др.

После подключения ЛО и линии СО необходимо провести калибровку контроля линий и установку допуска измерений, приведенную в п. 3.2.

3.2 Калибровка контроля линий и установка допусков измерений

Калибровка ЛО и линии связи СО производится с помощью кнопок «S3 КАЛИБРОВКА ЛО» и «S2 КАЛИБРОВКА СО», расположенных под лицевой крышкой БУ в центре платы, как показано на рисунке 11.



Рисунок 11. Кнопки СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх «S2 КАЛИБРОВКА СО», «S3 КАЛИБРОВКА ЛО» и «S4 ЗУММ».

Для проведения калибровки включите БУ и через 30 секунд нажмите поочередно на кнопки «S2 КАЛИБРОВКА СО» и «S3 КАЛИБРОВКА ЛО». Калибровка производится в автоматическом режиме. Нажатие на кнопки не должно превышать 10 секунд. Чем дольше удерживать кнопку «S3 КАЛИБРОВКА ЛО», тем точнее будет откалибрована ЛО. Время калибровки не должно превышать 10 сек.

На время проведения калибровки на лицевой панели БУ включатся жёлтые индикаторы «НЕИСПРАВНОСТЬ СО» и «НЕИСПРАВНОСТЬ ЛО», после ее проведения индикаторы должны отключиться (если индикаторы продолжают работать, то ЛО и линия связи СО находятся в обрыве или КЗ).

Из-за технических особенностей контроля линии связи СО необходимо провести повторную калибровку линии связи СО через 15-20 минут после включения БУ.

Установка допусков производится на предприятии-изготовителе, однако, если по некоторым причинам необходимо увеличить или уменьшить допуск (изменить параметры контроля параметров), то необходимо использовать программное обеспечение.

3.3 Требования к ПК для установки программного обеспечения

Требования к ПК для установки программного обеспечения:

- операционная система не ниже Windows 7;
- объем оперативной памяти не менее 2 Гб;
- свободное дисковое пространство не менее 500 Мб;
- монитор с разрешением экрана не менее 1024x768;
- драйвер PL2303 Prolific. Установка драйвера производится согласно инструкции «PL2303 Windows Driver User Manual v1.18.0», либо драйвер FT232 (FTDI) в зависимости от исполнения оборудования. В случае если на компьютере установлена операционная система Windows 10, то может возникнуть конфликт драйверов. В этом случае необходимо установить драйвер более ранней версии.



3.4 Настройка блока управления СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх

Настройка БУ осуществляется с помощью программного обеспечения, которое устанавливается на ПК. Порядок настройки приведен ниже:

1. Скачайте с сайта ЗАО «НПП «МЕТА» (<http://meta-spb.com>) программу настройки БУ «SOLOVEY2.EXE» (в зависимости от версии название и внешний вид окон программы может меняться).
2. В случае, если драйвер PL2303 Prolific не установлен на ПК, произведите его установку. Для работы программного обеспечения «SOLOVEY2.EXE» необходимо: в операционной системе Windows зайти в меню «Пуск» → «Панель Управления» → «Диспетчер Устройств». Убедитесь, что устройство подключилось к компьютеру и запомните номер COM-порта, как показано на рисунке 12.

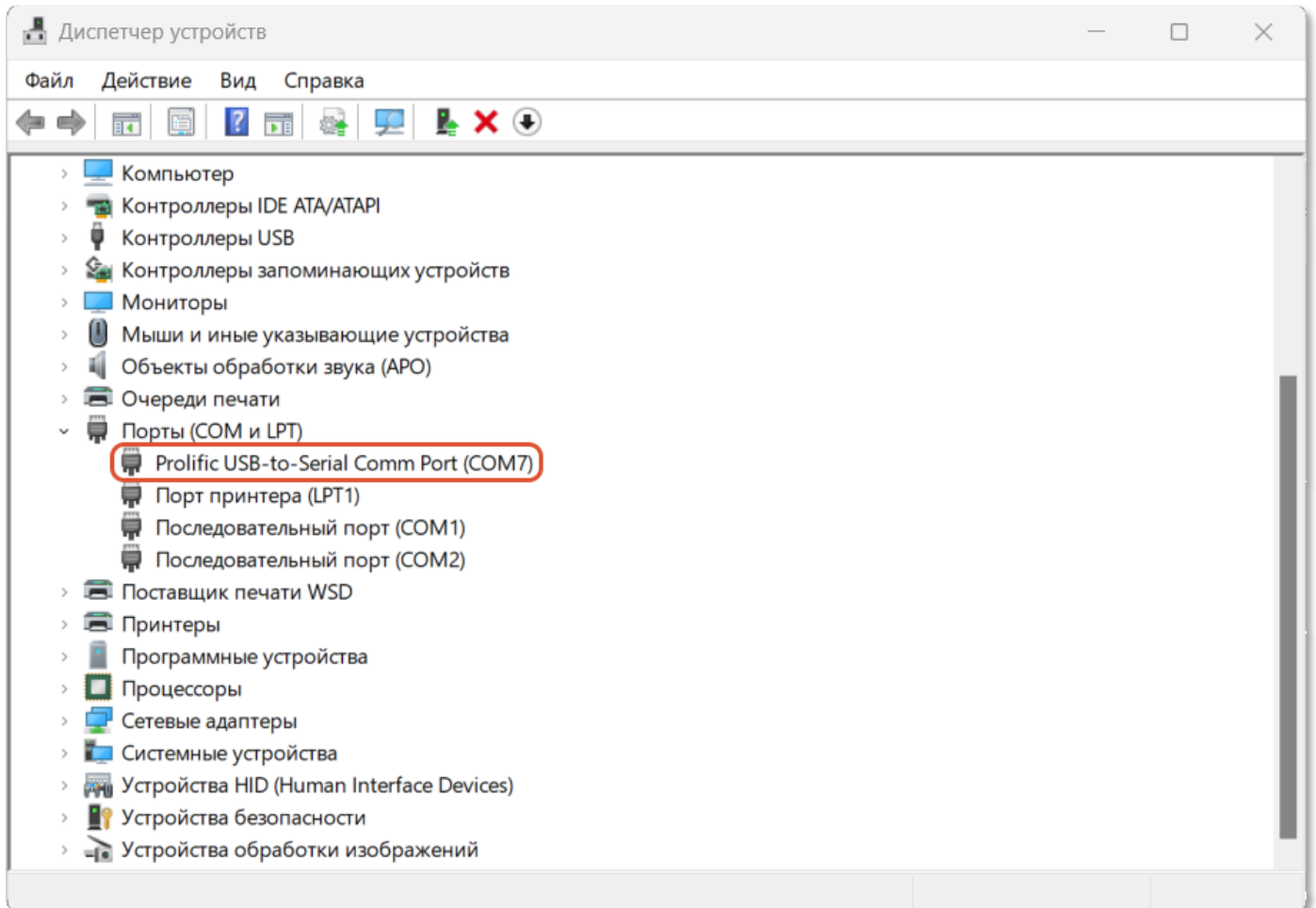


Рисунок 12. Диспетчер устройств ПК.

Примечание: драйвер USB PL2303 Prolific DriverInstaller v1180 можно скачать по ссылке http://www.prolific.com.tw/US/ShowProduct.aspx?p_id=225&pcid=41.

3. Настройка БУ должна производиться с отключённым интерфейсом RS-485, во избежание конфликта установки адресов.
4. Подайте питание на БУ.
5. Подключите БУ к ПК с помощью USB кабеля типа AmBm USB 2.0.
6. Запустите программу настройки «SOLOVEY2.EXE». Окно программы приведено на рисунке 13.
7. Выберите необходимый COM-порт и нажмите кнопку «Подключить». Доступные и найденный COM-порты отображаются в окне программы.
8. В случае успешного подключения в окне статуса будет выведено сообщение: «Соединение установлено», в случае неудачного подключения будет выведено сообщение об ошибке.
9. Установите необходимые значения в окне программы настройки. Описание кнопок и полей программы представлено в таблицах 9 и 10.
10. Нажмите кнопку «Запись». Закройте окно программы настройки.
11. Соедините между собой блоки управления по интерфейсу RS-485 при отключенном электропитании после настройки каждого блока отдельно (если в составе системы больше одного БУ).

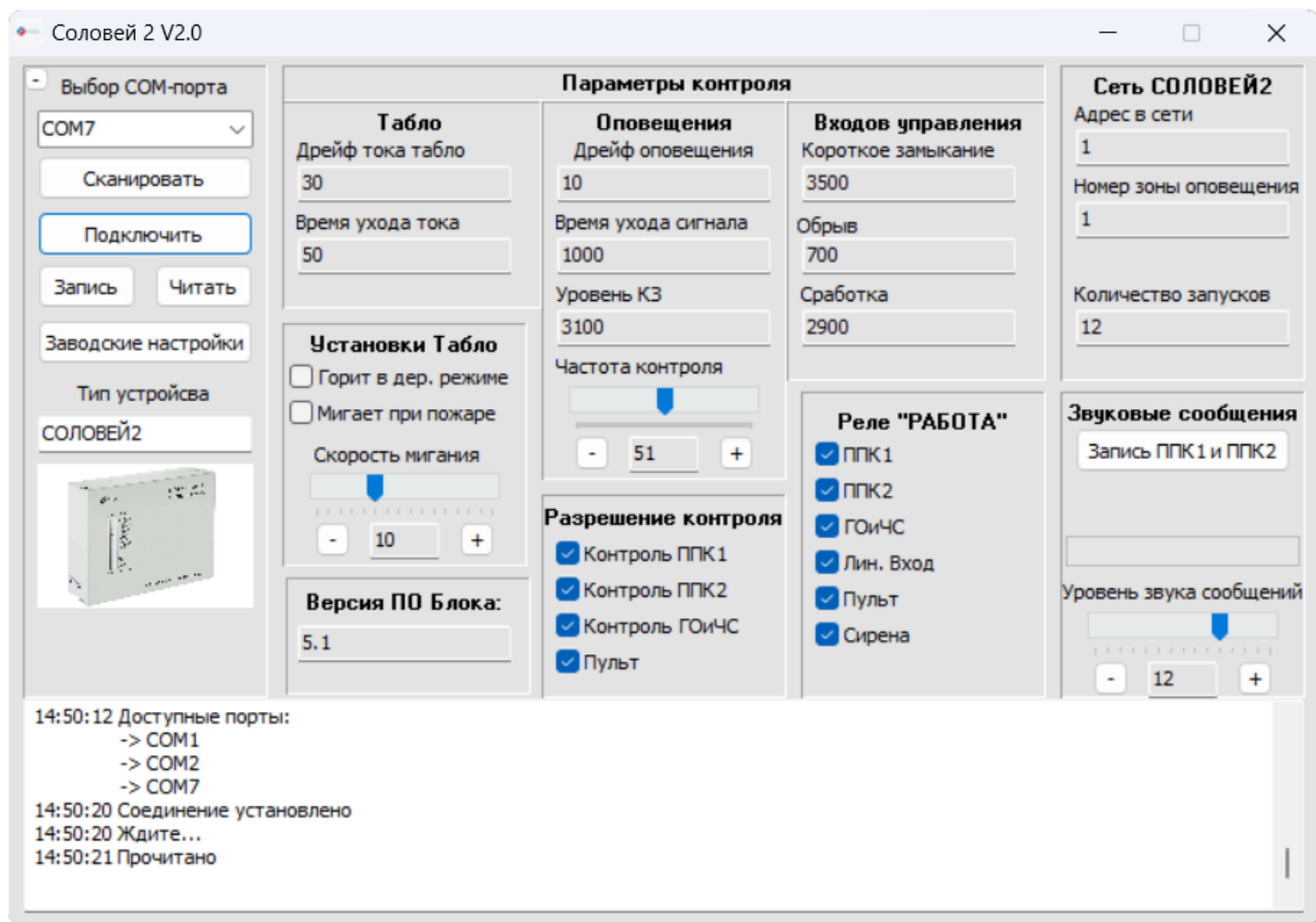


Рисунок 13. Окно программы настройки «SOLOVEY2.EXE».

Таблица 9. Описание кнопок программы настройки «SOLOVEY2.EXE».

Название кнопки	Описание и назначение
Подключить	Осуществляет подключение БУ к персональному компьютеру;
Сканировать	Осуществляет поиск доступных COM-портов;
Запись	Осуществляет запись текущих настроек в БУ;
Читать	Осуществляет чтение текущих настроек из БУ;
Заводские настройки	Осуществляет сброс всех настроек в БУ до заводских;
Запись ППК1 и ППК2	Осуществляют запись в БУ файлов «ППК1.WAV» и «ППК2.WAV»* для воспроизведения речевых Сообщений №1 и №2;
Запись сирены**	запись в БУ файла SIREN.WAV*. Звук сирены.
Примечания: «*» – Формат WAV-файла должен быть 8 бит с частотой дискретизации 32 кГц. Продолжительность каждого файла не должна превышать 8 мин. Файлы должны располагаться в той же папке, что и сама программа «SOLOVEY2.EXE». Если правильно записанный звуковой файл не воспроизводится, то необходимо использовать другой конвертер (например, Total Audio Converter, формат файла: «.wav», моно, 8 бит, 32кГц). «**» – Запись сирены необходима только для БУ, выпущенных до ноября 2021 года.	

Внимание! При перезаписи одного из сообщений необходимо выбирать два файла «ППК1.WAV» и «ППК2.WAV» * из папки ПК. Сообщение, которое не будет изменено, необходимо перезаписать в БУ вместе с тем сообщением, которое планируется изменить.



Таблица 10. Описание полей программы настройки «SOLOVEY2.EXE».

Название поля	Описание и назначение
Выбор COM-порта	Выбор виртуального COM-порта, через который осуществляется подключение по USB;
Версия ПО Блока*	Номер текущей версии ПО БУ;
Тип устройства*	При успешном подключении отображается: «СОЛОВЕЙ2»;
Сеть «СОЛОВЕЙ2»	
Адрес в сети	Номер БУ в сети «СОЛОВЕЙ2». Необходимо задать индивидуальный номер от 1 до 100. Номера БУ в сети должны идти по порядку от первого и до последнего, не допускается повторение адресов БУ, соединенных по интерфейсу RS-485;
Номер зоны оповещения	Присваивает номер зоны оповещения, в которой установлен БУ, необязателен к установке. Данное поле исключительно информационное;
Количество запусков*	Количество включений БУ – отображается в зависимости от версии ПО;
Звуковые сообщения	
Уровень звука сообщений	Громкость воспроизведения звуковых Сообщений №1 и № 2 и сирены** записанных на SD-карту в условных единицах от 1 до 16, установленное по умолчанию значение – 12;
Параметры контроля табло	
Дрейф тока табло	Диапазон изменения тока контроля СО для обнаружения неисправности линии связи с СО. Устанавливается в условных единицах;
Время ухода тока	Время регистрации выхода значений тока контроля из заданного диапазона. Устанавливается в условных единицах;
Скорость мигания	Частота мигания СО при срабатывании сигнала о пожаре. СО мигают в режиме ПОЖАР при установке галочки в графе «Мигает при пожаре». По умолчанию ползунок скорости мигания установлен по середине;
Параметры контроля оповещения	
Дрейф оповещения	Диапазон изменения контрольного сигнала линий оповещения для обнаружения неисправности линии связи. Устанавливается в условных единицах от 0 до 2048;
Время ухода сигнала	Время регистрации выхода значений контрольного сигнала из заданного диапазона, для линии оповещения. Устанавливается в условных единицах от 0 до 4096;
Уровень КЗ	Уровень сигнала, при котором считается что на линии оповещения КЗ. При обнаружении КЗ звук в линию подаваться не будет! Устанавливается в условных единицах от 0 до 4096 (чем выше, тем хуже реакция БУ);
Частота контроля	Частота контрольного сигнала ЛО. Устанавливается в условных единицах от 0 до 100, где «0» соответствует 20 кГц, а «100» - 14 кГц;
Разрешение контроля	С помощью установки галочек в нужных графах задаются те управляющие сигналы, при которых будет регистрироваться неисправность;
Параметры контроля входов управления	
Обрыв	Значение уровня тока контроля (в условных единицах) для управляющего сигнала «ППК1», «ППК2», «ГО» для определения обрыва;
Короткое замыкание	Значение уровня тока контроля (в условных единицах) для управляющего сигнала «ППК1», «ППК2», «ГО» для определения КЗ;
Сработка	Значение уровня тока контроля (в условных единицах) для управляющего сигнала «ППК1», «ППК2», «ГО» для определения порога срабатывания;
Реле «РАБОТА»	С помощью установки галочек в нужных графах задаются условия, при которых будут замыкаться контакты реле «РАБОТА»;
Примечания: «*» – Неизменяемое поле. «**» – Запись сирены необходима только для БУ, выпущенных до ноября 2021 года.	

3.5 Настройка микрофонного пульта СОЛОВЕЙ-МП-хх

Настройка МП осуществляется с помощью программного обеспечения, которое устанавливается на ПК.

1. Скачайте с сайта ЗАО «НПП «МЕТА» (<http://meta-spb.com>) программу настройки МП «Настройка Пульта СОЛОВЕЙ2(1.4).EXE» (в зависимости от версии название и внешний вид окон программы может меняться).

2. В случае, если драйвер PL2303 Prolific не установлен на ПК, произведите его установку. Для работы программного обеспечения «СОЛОВЕЙ2(1.4).EXE» необходимо: в операционной системе Windows зайти в меню «Пуск» → «Панель Управления» → «Диспетчер Устройств». Убедитесь, что устройство подключилось к компьютеру и запомните номер COM-порта, как показано на рисунке 12.



3. Произведите настройку всех БУ системы «СОЛОВЕЙ2» (настройка БУ описана в п. 3.4 настоящего РЭ). По завершению настройки отключите питание блоков и соедините их (если БУ больше одного) между собой по интерфейсу RS-485 при отключенном питании. Подключение осуществляется с помощью экранированного кабеля.
4. Подключите МП к БУ и подайте на него питание.
5. Подключите МП к персональному компьютеру с помощью USB кабеля типа AmBm USB 2.0.
6. Запустите программу настройки «Настройка Пульты СОЛОВЕЙ2(1.4).EXE». Окно программы приведено на рисунке 14.

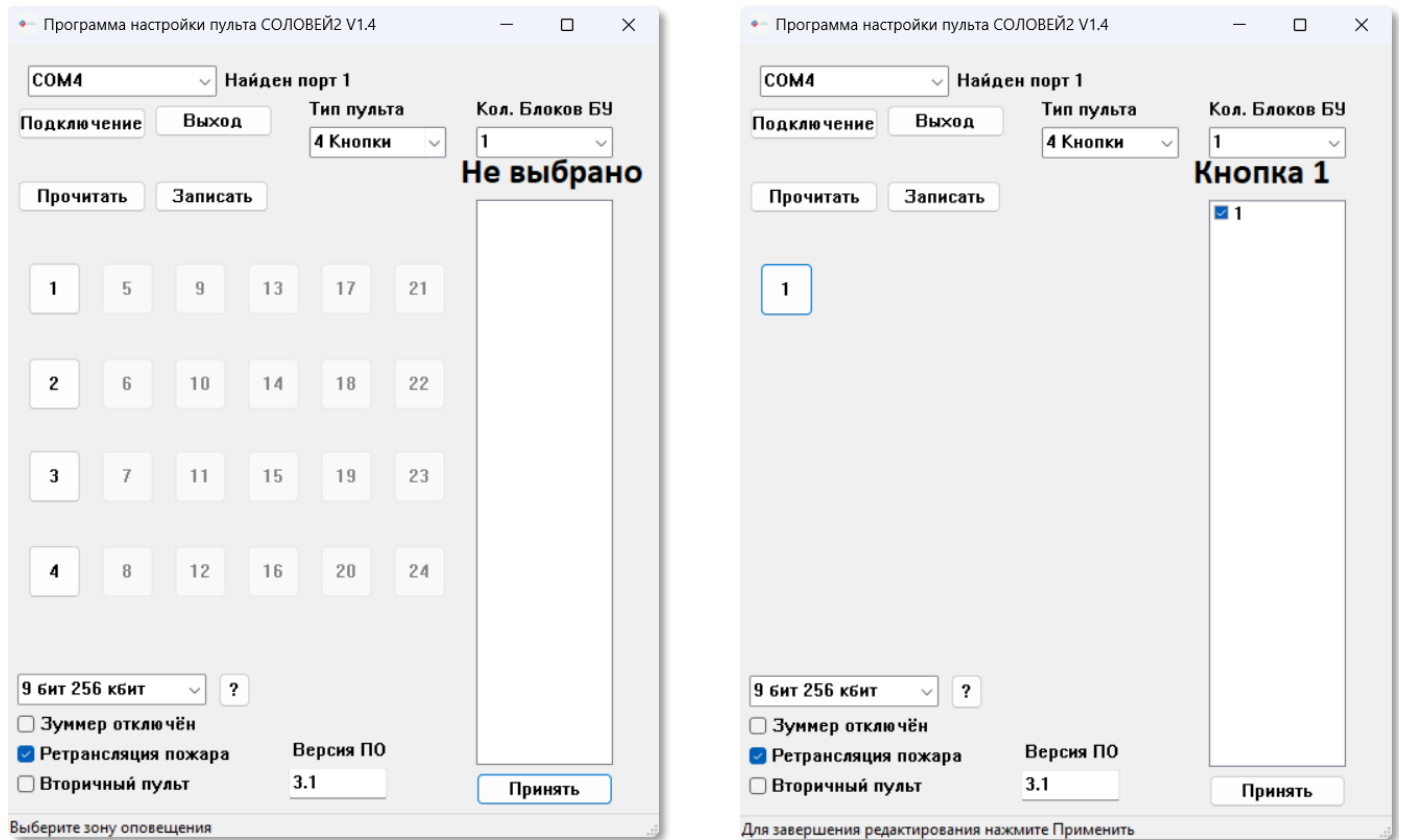


Рисунок 14. Окно программы настройки микрофонного пульта «Настройка Пульты СОЛОВЕЙ2(1.4).EXE».

7. Выберите необходимый СОМ-порт и нажмите кнопку «Подключить».
8. Значения, записанные в МП, считываются с помощью кнопки «Прочитать».
9. В поле «Тип пульта» выберите количество кнопок на МП (зон оповещения). Каждая кнопка соответствует своей зоне оповещения. В поле «Кол. Блоков БУ» задайте количество БУ, подключенных по интерфейсу RS-485.
10. После выбора количества БУ и типа МП откроются для настройки кнопки МП. При нажатии на кнопку справа в окне открывается список БУ. Если установить галочку напротив номера БУ, то БУ с этим номером будет реагировать на действия МП при выборе данной зоны. На рисунке 14 приведен пример настройки кнопки 1 на работу с БУ под номером 1. Для подтверждения настройки нажмите кнопку «Принять».
11. В поле «Зуммер отключен» поставьте галочку, если необходимо отключить звуковую сигнализацию при возникновении неисправности.
12. В поле «Ретрансляция пожара» поставьте галочку, если необходимо осуществить ретрансляцию сигнала «ППК1» или «ППК2» на все БУ. Функция активируется при подаче сигнала ПОЖАР на один БУ, это позволяет подключать СПС только к одному БУ и ретранслировать сигнал ПОЖАР на все приборы.
13. В поле «Вторичный пульт» задается приоритетность МП. При установке галочки в этой графе, МП будет считаться не главным, а подчиненным с более низким приоритетом. Включение сирены и речевых Сообщений № 1 и № 2 подчиненного МП невозможно. Если в системе «СОЛОВЕЙ2» два пульта один из них необходимо назначить вторичным.
13. Поле «Качество звука» предназначено для настройки разрядности и скорости передачи звука по интерфейсу RS-485. Заводские настройки – 9 бит, 256 кбит. Кнопка «?» предназначена для вывода подсказки по настройке звука на МП и БУ.
Установленное значение в поле «Качество звука» должно соответствовать положениям переключателей №1 и №2 (S1) на плате БУ. Например, при установке значения «9 бит, 256 кбит» оба переключателя №1 и №2 (S1) должны находиться в положении OFF. Описание переключателей S1 на плате БУ приведено в таблице 3, п. 1.3.2.
- Внимание! При подключении двух МП в системе «СОЛОВЕЙ2» (к одному или разным БУ) установка разрядности МП и скорости соединения МП должна быть одинаковой для всей системы! В противном случае МП не будут работать.
14. Для записи настроек нажмите кнопку «Записать». Закройте окно программы.



3.6 Действия в экстремальных ситуациях

В случае обнаружения задымления, искрения, возгорания в месте установки блок усиления должен быть обесточен и передан в ремонт.

3.7 Неисправности и способы устранения

В таблице 11 представлен перечень возможных неисправностей и указания по их устранению.

Таблица 11. Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению.

№ п/п	Описание последствия отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по устранению последствий отказов и повреждений
Неисправности блоков усиления СОЛОВЕЙ2-БУ-1-хх			
1	БУ не включаются в отсутствие питания от электросети у ИБП	Разряжены аккумуляторы.	Зарядить аккумуляторы.
2	Происходит сброс всех настроек БУ при пропадании основного питания или при считывании настроек БУ в программе «SOLOVEY2.EXE» появляется сообщение: «Неправильная контрольная сумма». При запуске Сообщения №1 или №2 запись повторяется, искажается или воспроизводится неравномерно.	Неисправна SD-карта.	Открутить винт, расположенный на плате БУ слева от слота для SD-карты. Заменить SD-карту. Выполнить сброс настроек БУ до заводских, процесс сброса настроек приведен в п. 3.8 настоящего РЭ. Записать Сообщения №1 и №2 на новую SD-карту с помощью программы настройки БУ, см. п. 3.4.
3	При подаче питания на БУ включаются и работают индикаторы «ПИТАНИЕ» и «НЕИСПРАВНОСТЬ», остальные индикаторы БУ мигают. БУ не реагирует на команды от МП.	На плате БУ, под крышкой отсутствует SD-карта или она вставлена в слот не до конца. SD-карта неисправна.	При наличии SD-карты следует ее вынуть из слота и вставить обратно. При отсутствии SD-карты или если переустановка SD-карты не помогла, следует вставить в слот новую пустую SD-карту. Затем «записать» на нее заводские настройки, в соответствии с п. 3.8 настоящего РЭ. Затем включить БУ, подключить к ПК и записать в память блока Сообщение №1 и №2. Подробно подключение БУ к ПК и работа с программой настройки приведены в п. 3.4.
4	При считывании настроек БУ в программе «SOLOVEY2.EXE» в полях «Дрейф оповещения», «Количество запусков» и др. появляются значения, выходящие за границы, приведенные в таблице 10 (например, 30000 – 50000).	Корпус БУ не заземлен.	Запрещена эксплуатация БУ без заземления! Выполнить заземление БУ, порядок заземления приведен в п. 2.2 и п. 2.3.4 пп. 2.
Неисправности микрофонных пультов СОЛОВЕЙ-МП-хх			
5	Не осуществляется передача голосовых сообщений с МП во время режима ПОЖАР.	Ключ ПРИОРИТЕТ на МП находится в положении ОТКЛ.	Поставить ключ ПРИОРИТЕТ на МП в положение ВКЛ.
6	Со вторичного пульта системы «СОЛОВЕЙ2» не осуществляется запуск Сообщений № 1 и № 2.	Запуск Сообщений №1 и №2 возможен только с главного МП системы «СОЛОВЕЙ2».	При необходимости запуска Сообщений № 1 и № 2 с МП, который имеет статус «вторичный» (например, невозможность физической смены положения пультов) необходимо произвести настройку МП как приведено в п. 3.5, изменив их статусы в системе. Таким образом главный пульт станет вторичным, а вторичный – главным. Что позволит запускать Сообщения № 1 и № 2 с МП, который ранее был «вторичным».



продолжение таблицы 11

№ п/п	Описание последствия отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по устранению последствий отказов и повреждений
7	Кнопки выбора зон оповещения на СОЛОВЕЙ-МП-хх моргают в половину мощности при успешном подключении к БУ и при отсутствии неисправностей на соответствующих адресах БУ.	Интерфейс МП отказал.	Необходим ремонт МП, обратитесь на предприятие-изготовитель.
8	СОЛОВЕЙ-МП-хх не передает звук с микрофона на ЛО, однако связь БУ с МП установлена. При трансляции сообщений с МП звук на ЛО пропадает, либо присутствует постоянный громкий шум.	В программе настройки МП разрядность и скорость соединения МП не совпадают с положением Переключателей №1 и №2 (S1) на плате БУ.	Произведите настройку МП в программе «СОЛОВЕЙ2(1.4).EXE», как указано в п. 3.5, установите необходимые значения в поле «Качество звука». Проверьте соответствие положений переключателей №1 и №2 (S1) на плате БУ установленным настройкам МП. Например, при установке следующих параметров в программе настройки МП: «9 бит 256 кбит» на плате БУ переключатели №1 и №2 (S1) должны находиться в положении OFF.
9	Кнопки выбора зон оповещения на СОЛОВЕЙ-МП-хх моргают в половину мощности при успешном подключении к БУ и при отсутствии неисправностей на соответствующих адресах БУ.	Интерфейс МП отказал.	Необходим ремонт МП, обратитесь на предприятие-изготовитель.
10	При трансляции звука с СОЛОВЕЙ-МП-хх возникает акустическая обратная связь между пультом и близлежащим оповещателем или громкоговорителем.	Близкое расположение пульта и оповещателя или нахождение на большом расстоянии от микрофона при произнесении речевых сообщений.	По возможности увеличьте расстояние между пультом и оповещателем/громкоговорителем. Произносите речевые сообщения ближе к микрофону.
Неисправности подключения блоков СОЛОВЕЙ2-БУ-1-хх и пультов СОЛОВЕЙ-МП-хх (между собой и ПК)			
11	Отсутствие связи между несколькими БУ и МП в системе «СОЛОВЕЙ2» по интерфейсу RS-485. Связь между несколькими БУ в составе системы присутствует, включена ретрансляция пожара. Однако, при запуске пожара БУ теряют связь между собой.	Несоответствие адреса БУ в сети «СОЛОВЕЙ2», который записан при настройке МП, реальному адресу БУ.	При настройке БУ и МП проверить адрес БУ в программе настройки и устранить несоответствие, процесс настройки подробно приведен в п. 3.4 и п. 3.5.
		Линия связи по интерфейсу RS-485 не согласована.	Согласовать линию связи с помощью согласующих резисторов номиналом 120 Ом. Резисторы устанавливаются параллельно в начале линии связи (выходные клеммы В1 и А1, В2 и А2 первого БУ системы) и в конце линии связи (входные клеммы В1 и А1, В2 и А2 последнего БУ системы).
		При подключении был использован неэкранированный кабель	Все подключения по интерфейсу RS-485 должны производиться с помощью экранированного кабеля.
12	При подключении блоков управления друг к другу или к МП по интерфейсу RS-485 устройства теряют связь.	Подключение проведено при включенном питании.	Запрещается подключение БУ и МП по интерфейсу RS-485 при включенном питании. Отключите питание и подключите БУ/МП повторно.



продолжение таблицы 11

№ п/п	Описание последствия отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по устранению последствий отказов и повреждений
13	Не устанавливаются программы настройки БУ «SOLOVEY2.EXE» и МП «СОЛОВЕЙ2(1.4).EXE» на ПК.	На ПК отсутствует драйвер PL2303 Prolific.	Установить драйвер PL2303 Prolific на ПК, скачав его по ссылке: http://www.prolific.com.tw/US/ShowProduct.aspx?p_id=225&pcid=41
		На ПК присутствует драйвер PL2303 Prolific.	Установить более раннюю версию драйвера PL2303 Prolific на ПК, например, версию 1.18.0. Проверить в настройках ПК, что операционная система перешла на использование более старого драйвера.
14	Не устанавливается связь БУ/МП с ПК.	Неисправность USB-кабеля или разъема «USB».	Проверить целостность USB кабеля и подключение к разъему USB.
		На ПК отсутствует драйвер PL2303 Prolific.	См. устранение неисправности из п.13 настоящей таблицы.
		На ПК присутствует драйвер PL2303 Prolific.	См. устранение неисправности из п.13 настоящей таблицы.
		Возможно негативное влияние на подключение БУ к ПК функции «Bluetooth», т.к. она создает виртуальные COM-порты.	Отключить функцию «Bluetooth» на ПК и повторить подключение.
Неисправности ЛО			
15	Выявлена неисправность ЛО.	Неисправна линия оповещения.	Проверить линию и провести заново калибровку по п. 3.2 настоящего РЭ.
16	При запуске Сообщений №1 и №2 на ЛО отсутствует звук.	Целостность ЛО нарушена.	Проверить целостность ЛО.
		При запуске оповещения встроенный усилитель мощности уходит в защиту.	При настройке БУ, как показано в п. 3.4, необходимо понизить «Уровень звука сообщений».
17	Из оповещателей/громкоговорителей слышен высокочастотный шум (писк) или посторонний шум.	Слишком низкая частота контроля ЛО.	В программе настройки БУ «SOLOVEY2.EXE», в поле «Частота контроля» установить более низкое значение (диапазон значений данного поля составляет от 0 до 100 условных единиц, где «0» соответствует частоте контроля 20 кГц, а «100» – 14 кГц).
		Подключение проводов к клеммам «ГО» и «ЛИН. ВХ» выполнено некорректно или отсутствуют резисторы на клеммах «ГО».	Проверить подключение проводов к клеммам «ГО» и «ЛИН. ВХ». На клеммы «ГО УПР» установить параллельно резисторы номиналом 3 кОм и 6,2 кОм, как приведено в п. 2.3.4 пп. 4. На клеммы «ЛИН. ВХ. УПР» резисторы устанавливать не нужно.
18	После проведения работ по монтажу, подключению и настройке БУ, при закрытии лицевой крышки, появляется неисправность ЛО, хотя при открытой крышке неисправности не было.	Корпус БУ не заземлен.	Запрещена эксплуатация БУ без заземления! Выполнить заземление БУ, порядок заземления приведен в п. 2.2 и п. 2.3.4 пп. 2.



продолжение таблицы 11

№ п/п	Описание последствия отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по устранению последствий отказов и повреждений
19	При запуске Сообщений №1 и №2 на ЛО уровень звукового давления значительно ниже необходимого.	Усилитель мощности ушёл в защиту от слишком большого уровня сигнала.	Если указания из п. 16 настоящей таблицы не исправили проблему, необходимо во время трансляции Сообщения №1 или №2 на плате БУ скрутить потенциометр R37 против часовой стрелки до значительного (в 2 раза) уменьшения громкости. Затем отменить запуск Сообщения №1 или №2, отключить питание БУ на 10 секунд, снова включить БУ и выполнить повторный запуск Сообщения №1 или №2. При повторном запуске должно произойти значительное увеличение громкости. В таком случае во время трансляции Сообщения №1 или №2 можно добавить громкости, прокручивая потенциометр R37 по часовой стрелке. Если после повторного включения уровень громкости остался прежним, то необходимо проделать вышеописанные действия с потенциометром R16, который находится на отдельной плате усилителя, расположенной над основной платой БУ.
Неисправности линии СО			
20	Система контроля целостности линии СО не работает при подключении стробоскопических оповещателей.	Контроль линии связи со стробоскопическими оповещателями блоком управления не предусмотрен	–
21	Линия СО неисправна при установке режима для СО: «Мигание при пожаре» в программе настройки БУ.	Установлена слишком высокая скорость мигания СО.	В программе настройки БУ «SOLOVEY2.EXE» в поле «Установки табло» понизить значение скорости мигания СО.
22	Система контроля целостности линии СО не работает. СО не работают в режиме «мигание при пожаре», но работают постоянно при отсутствии режима ПОЖАР или наоборот.	При подключении СО на их клеммы не установлены резистор и диоды.	Подключить к клеммам каждого СО резистор номиналом 3 кОм, и два выпрямительных диода 1N4002 1А, 100 В как показано на рисунке 9, п. 2.3.4 пп. 6 и в Приложении А.
Примечание – после устранения неисправностей индикаторы «НЕИСПРАВНОСТЬ» будут включены, т.к. автоматический сброс индикации и зуммера звуковой сигнализации о неисправности в соответствии с ГОСТ Р 53325-2012 не допускается. Для осуществления ручного сброса состояния неисправности необходимо нажать кнопку «СБРОС» на главном микрофонном пульте системы одним длительным нажатием, а затем тремя короткими.			

3.8 Сброс настроек блока управления СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх до заводских

При необходимости настройки, записанные в память БУ, возможно сбросить до заводских. Для этого необходимо:

1. Открыть лицевую крышку БУ.
2. При отключенном питании на плате БУ нажать и удерживать кнопку «S2 КАЛИБРОВКА СО».
3. Подать питание на БУ при зажатой кнопке «S2 КАЛИБРОВКА СО» при этом включатся три индикатора, находящиеся под кнопками «S2 КАЛИБРОВКА СО», «S3 КАЛИБРОВКА ЛО» и «S4 ЗУММ» (в порядке слева направо – желтый, зеленый, красный).
4. Кнопку «S2 КАЛИБРОВКА СО» необходимо удерживать, пока под ней не отключится красный индикатор, а зеленый индикатор под кнопкой «S3 КАЛИБРОВКА ЛО» не начнет мигать.
5. После выполнения сброса настроек до заводских произвести настройку БУ с помощью ПО «SOLOVEY2.EXE», как указано в п. 3.4 настоящего РЭ.



4 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Описываемая методика предназначена для проверки работоспособности БУ на объекте при первичном запуске и в процессе его эксплуатации.

4.1 Проверка производится при нормальных климатических условиях в соответствии с ГОСТ Р 15150-69:

- температура окружающего воздуха $+23\pm 5$ °С;
- относительная влажность от 30 до 80%;
- атмосферное давление от 98 до 104 кПа;
- напряжение электросети переменного тока и резервного питания – номинально.

4.2 Последовательность проверки работоспособности СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх.

4.2.1 Провести внешний осмотр БУ и убедиться в отсутствии внешних повреждений составных частей, в том числе соответствие его комплектности ТД. Сверить серийные номера БУ с серийными номерами, указанными в паспорте.

4.2.2 Проверить надежность подключения внешних соединений в соответствии с п. 2.3.4 настоящего руководства по эксплуатации.

4.2.3 Подать электропитание сети переменного тока на ИПБ, затем подать питание на БУ от ИБП. Убедиться в отсутствии посторонних шумов и задымления. После включения БУ перейдет в дежурный режим при отсутствии команд управления. При первом включении БУ сработает зуммер и индикация о неисправности, для отключения которых необходимо провести калибровку в соответствии с п. 3.2 настоящего РЭ.

4.2.4 Включить режим ПОЖАР, для этого необходимо замкнуть клеммы «ППК1» или «ППК2» и проверить работу БУ путем прослушивания Сообщения № 1 или № 2 через речевые оповещатели.

4.2.5 Активировать кнопку «МИКР» на МП и проверить работу линии речевых оповещателей прослушиваем проговорённых фраз. Ключ приоритета на МП должен быть в положении ВКЛ.

4.2.6 В дежурном режиме подключить на 15-20 секунд резистор номиналом 47 Ом, 2 Вт к линии СО и проверить срабатывание зуммера неисправности и световой сигнализации на БУ. Во время проверки для отключения звуковой сигнализации необходимо нажать кнопку «S4 ЗУММ», расположенную в центре платы БУ, проверить отключение звука от зуммера и наличие индикации о неисправности СО.

4.2.7 В дежурном режиме подключить на 15-20 секунд резистор номиналом 7,5 Ом, 2 Вт к ЛО и проверить срабатывание зуммера неисправности и световой сигнализации на БУ.

4.2.8 Проверить срабатывание сигнала неисправности питания. Отключите АКБ от ИБП при включенной электросети переменного тока ~220 В и через 15-20 секунд проверьте срабатывание световой сигнализации на ИБП и светозвуковой индикации на БУ.

При отключении электросети переменного тока ~220 В на СОЛОВЕЙ2-ИБП, энергоёмкости установленных в него АКБ будет достаточно для обеспечения питания системы «СОЛОВЕЙ2» в дежурном режиме не менее 24-х часов; в режиме оповещения не менее 1-х часа.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 Техническое обслуживание (далее – ТО) БУ производится в соответствии с планово-предупредительными работами квалифицированным персоналом, имеющим группы по технике безопасности не ниже третьей.

5.2 ТО запрещено производить без заземления БУ, отсоединение кабелей при включенном питании электросети переменного тока от ИБП, неисправными вспомогательными инструментами.

5.3 Порядок технического обслуживания БУ и составных частей системы «СОЛОВЕЙ2».

5.3.1 Регламент №1 – проводится один раз в три месяца:

- проверка внешнего вида и состояния БУ, МП и поводящих кабелей, и проводов на предмет их механических повреждений;

- удаление пыли и грязи с наружных поверхностей;
- проверка работоспособности в соответствии с Разделом 4 настоящего РЭ.

5.3.2 Регламент №2 – проводится один раз в год:

- мероприятия, указанные в регламенте №1;

- измерение сопротивления изоляции между проводами сетевых кабелей и корпусом. Сопротивление изоляции должно быть не менее 10 МОм. Перед проверкой сетевые кабели должны быть отключены от электросети, а все сетевые провода (L и N) соединены вместе;

- проверка технического состояния проводится в соответствии с Разделом 4 настоящего РЭ;
- проверка энергоёмкости АКБ (установленных в ИБП). Энергоёмкость одной АКБ должна быть не ниже 80%.

Примечание: инструменты, используемые для проведения регламентных работ: ветошь, кисть, флейц, спирт этиловый - ректификат, отвертка, мегомметр типа М4100\3, генератор сигналов низкочастотный, осциллограф универсальный С1-65, милливольтметр ВЗ-38, эквивалент нагрузки ВRR1К0 500м 600Вт, измеритель энергоёмкости аккумуляторных батарей типа ИПКА-12 -4/12 (ф. ПО БАСТИОН).



6 УПАКОВКА И МАРКИРОВКА

6.1 Упаковка и консервация БУ выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 9181-74. Каждый БУ упаковывается в полиэтиленовую пленку и индивидуальную потребительскую (транспортную) тару – коробку из картона, в которую вкладывается паспорт на этот БУ. В комплект БУ вкладывается руководство по эксплуатации. Допускается наличие одного РЭ на партию БУ, отправляемую одному адресату.

6.2 Маркировка БУ выполнена в соответствии с ГОСТ Р 9181-74.

На корпус нанесены:

- наименование и/или торговая марка предприятия-изготовителя;
- условные обозначения;
- знак соответствия в системе сертификации;
- заводской номер, состоящий из семи цифр, где первые четыре цифры соответствуют порядковому номеру прибора, следующие две цифры соответствуют месяцу изготовления; последняя цифра соответствует году изготовления;
- обозначения электрических выводов для внешних подключений;
- напряжение питания и потребляемая мощность.

Маркировка потребительской (транспортной) тары содержит: товарный знак предприятия-изготовителя; наименование или условное обозначение прибора; дата упаковки.

7 ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И КОНСЕРВАЦИЯ

7.1 Транспортировка БУ допускается любыми видами крытых транспортных средств в соответствии с условиями 5 по ГОСТ Р 15150-69.

При транспортировке БУ необходимо обеспечить его размещение и крепление в устойчивом положении, во избежание столкновений упаковок друг о друга и стенки транспортного средства.

Транспортировка БУ допускается при температуре окружающей среды от минус 50 °С до +50 °С и относительной влажности воздуха до 95 % при температуре +40 °С.

7.2 Условия хранения БУ в складских помещениях должны соответствовать ГОСТ 15150-69 в части:

- складирования БУ в индивидуальной упаковке на стеллажах при температуре окружающей среды от +5 °С до +40 °С, и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре +25 °С;
- обеспечения свободного доступа к БУ;
- не попадания токопроводящей пыли, паров кислот, щелочей и газов, вызывающих коррозию и нарушающих изоляционный слой БУ.

7.3 Для консервации БУ его необходимо поместить в полиэтиленовый пакет, пакет запаять, предварительно вложив в него 50 граммов силикагеля.

Допустимый срок хранения составных частей БУ в индивидуальной упаковке не более 12 месяцев.

8 УТИЛИЗАЦИЯ

8.1 БУ не оказывает вредного влияния на окружающую среду, поэтому утилизация производится с учетом отсутствия в нем токсичных компонентов. Утилизация БУ производится специальной организацией, имеющей соответствующие лицензии и сертификаты.

9 ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх требованиям технических условий ФКЕС 426491.479 ТУ и ФКЕС 425731.042 ТУ при соблюдении потребителем правил транспортировки, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации БУ с даты продажи составляет 24 месяца.

9.2 Предприятие-изготовитель не несет ответственности за повреждения, вызванные потребителем или другими лицами после отгрузки оборудования, при несоблюдении правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантия не распространяется при условии монтажа и технического обслуживания оборудования неквалифицированным персоналом.

9.3 При выявлении несоответствий техническим характеристикам и заводского брака, в срок действия гарантии, оборудование безвозмездно ремонтируется или заменяется предприятием-изготовителем, при наличии гарантийного талона. Устранение неисправностей оборудования производится в срок не более 10 дней. При увеличении срока устранения неисправностей гарантия эксплуатации оборудования продлевается, на время свыше которого оборудование находилось в ремонте.

9.4 Возврат оборудования, в период действия гарантийного срока, первоначальному поставщику или уполномоченному дилеру ЗАО «НПП «МЕТА» необходимо осуществлять в упаковке, обеспечивающей его сохранность и целостность. Если возврат через поставщика невозможен, то оборудование необходимо отправить через транспортную компанию.



10 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТАХ

10.1 Сертификат соответствия № ЕАЭС RU С-RU.ПБ74.В.00417/21 ФКЕС 426491.479 ТУ соответствует требованиям «Технического регламента Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017).

10.2 Сертификат соответствия № С-RU.01ГО.В.00054 ФКЕС 425731.042 ТУ соответствует требованиям Постановления Правительства Российской Федерации от 26.09.2016 г. № 969 «Об утверждении требований к функциональным свойствам технических средств обеспечения транспортной безопасности и Правил обязательной сертификации технических средств обеспечения транспортной безопасности».

Рекламации по гарантийному обслуживанию отправлять по адресу:

ЗАО «НПП «МЕТА», 199178, г. Санкт-Петербург, В.О., 5-я линия, дом 68, корпус 3, лит. Г.
Тел.: 8 (800) 550-01-38, 8 (812) 320-99-44. E-mail: meta@meta-spb.com; www.meta-spb.com.



**Научно-производственное
предприятие «МЕТА»**

199178, Россия, Санкт-Петербург
В. О. 5-я линия, д.68, к.3, лит. «Г»
8 (800) 550-01-38, 8 (812) 320-99-44
meta@meta-spb.com
meta-spb.com