

# БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

СОЛОВЕЙ2-БУ1-50
СОЛОВЕЙ2-БУ1-100

# Руководство по эксплуатации ФКЕС 426491.537 РЭ

ЕНЕ 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	8
1.5 Контроль линий связи	9
1.6 Состав системы блочно-модульного прибора «СОЛОВЕЙ 2»	9
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	12
2.1 Общие указание по эксплуатации	12
2.2 Эксплуатационные ограничения	12
2.3 Указания мер безопасности	12
2.4 Монтаж и подключение составных частей системы «СОЛОВЕЙ 2»	12
3 НАСТРОЙКА ИНТЕРФЕЙСА УПРАВЛЯЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ	15
3.1 Общие сведения	15
3.2 Калибровка контроля линий и установка допусков измерений	15
3.3 Требования к ПК для установки программного обеспечения	15
3.4 Настройка БУ «СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх»	15
3.5 Настройка МП «СОЛОВЕЙ-МП-хх»	17
3.6 Действия в экстремальных ситуациях	18
3.7 Неисправности и способы устранения	18
4 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБОСТИ	19
5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	19
6 УПАКОВКА И МАРКИРОВКА	19
7 ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И КОНСЕРВАЦИЯ	20
8 УТИЛИЗАЦИЯ	20
9 ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	20
10 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТАХ	20
при пожение а суема внешних соблинений	21



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.

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».

# ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

АКБ - аккумуляторная батарея

БУ - блок управления

ГО - гражданская оборона

ДС - диспетчерская связь

ИБП - источник бесперебойного питания

КЗ - короткое замыкание

ЛО - линии оповещения

МП - микрофонный пульт

ППК - прибор приёмно-контрольный

ПУО - прибор управления оповещением

ППУ - прибор пожарный управления

ПС - пожарная сигнализация

РИП - резервный источник питания

РО - речевой оповещатель

РП - речевой процессор

РЭ - руководство по эксплуатации

СО - световые оповещатели

СОУЭ - система оповещения и управления эвакуацией

СПС - система пожарной сигнализации

УЗЧ - усилитель звуковой частоты

ЧС - чрезвычайная ситуация



#### 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

#### 1.1 Назначение

- 1.1.1 Блок управления СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх (далее БУ) 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.

БУ предназначен для

- построения системы оповещения и управления эвакуацией 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 СПС и, ГО и ЧС.
  - 1.1.2 БУ является основным прибором для построения системы управления оповещением «СОЛОВЕЙ2».

# 1.2 Технические характеристики

- 1.2.1 Основные технические характеристики БУ приведены в таблице 1.
- 1.2.2 Степень защиты БУ, обеспечиваемая оболочкой IP41 по ГОСТ Р 14254-2015. По защищенности от воздействия окружающей среды по ГОСТ Р 52931 обыкновенное.
- 1.2.3 БУ рассчитан на непрерывную круглосуточную работу в закрытых помещения с регулируемыми климатическими условиями (без воздействия прямых солнечных лучей, непрерывного ветра, осадков, песка, сильной запыленности и большого скопления конденсации влаги) при:
  - изменениях температуры воздуха от 0°C до +40°C;
- относительной влажности окружающего воздуха до 93% при температуре +40°C и более низких температурах без конденсации влаги.
- 1.2.4 Средний срок службы БУ составляет не менее 10 лет. Вероятность возникновения отказа за 1000 часов работы не более 0,01. Наработка на отказ 87670 часов.
  - 1.2.5 Безопасность БУ соответствует ГОСТ Р МЭК 60065-2002, 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 индустриальных радиопомех, установленным для оборудования класса Б по ГОСТ Р 30805.22.
- 1.2.9 Рекомендуемое количество и энергоемкость АКБ -2 шт. до 26 Ач, 12 В. Устанавливаются в источник бесперебойного питания «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.

NC.		Показ	затель			
№ п/п	Наименование характеристики	СОЛОВЕЙ2-	СОЛОВЕЙ2-			
11/11		БУ1-50	БУ1-100			
1	Количество зон (линий) речевого оповещения		1			
2	Количество линий световых оповещателей		1			
3	Номинальная выходная мощность на синусоидальном сигнале (УЗЧ), Вт	50	100			
4	Номинальное напряжение питания, В	2	.6			
5	Диапазон питающих напряжений БУ, В	18.	27			
6	Минимальное сопротивление нагрузки, Ом 9					
7	A					
8	Коэффициент гармоник (нелинейных искажений УЗЧ), %, не более	2	,5			
9	Максимальная дина линии связи ЛО, м, не более	10	000			
10	Максимальная длина связи с МП, м, не более	50	00			
11	Номинальное входное напряжение по входу ГО, В	0,7	775			
12	Номинальное входное напряжение по входу ЛИН, В 0,250					
13	Номинальное выходное напряжение на ЛО, В	3	0			
14	Максимальный потребляемый ток линии световых оповещателей напряжением 24B, A, не более	0	,5			
15	Минимальный выходной ток на линию связи световых оповещателей, А	0,0	)25			



продолжение таблицы 1

	продолжение гаолицы г					
16	Диапазон контролируемых значений тока нагрузки линии световых оповещателей по постоянному току, мА	25	.500			
17	Диапазон контролируемых значений сопротивления нагрузки ЛО по переменному тока, Ом 5250					
18	Время технической готовности, после включения электропитания, сек., не более	6	50			
19	Количество нормально-разомкнутых входов «ПОЖАР» для подключения ППК	,	2			
20	Речевой процессор обеспечивает возможность многократного воспроизведения 2 ранее записанных речевых сообщений, общей продолжительностью до, сек	2:	50			
21	Количество выходов для МП	,	2			
22	БУ выдает сообщения о неисправности в виде световой, звуковой сигнализации и размыкания клемм «НЕИСПР» при: - нарушении целостности ЛО;					
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					
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 или при поступлении нового извещения					
25	Потребляемый ток от АКБ, не более, А: - в дежурном режиме;					
	- в режиме оповещения (на речевом сигнале)	1,6	2,5			
26	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более		70x62			
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 панели БУ приведен на рисунке 1.
- 1.3.2 На лицевой панели БУ расположены средства световой индикации. Органы индикации приведены в таблице 3. Клеммы для подключения проводов расположены за лицевой панелью БУ. Назначение клемм представлено в таблице 2.



Рисунок 1. Внешний вид БУ СОЛОВЕЙ2-БУ1-100.



Таблица 2. Клеммы (элементы коммутации).

Клеммы (элементы коммутации)	Назначение
ВЫХОД РАБОТА	нормально разомкнутое реле, замыкается при работе оповещения, трансляции звуковых сообщений. Установка события, при котором замыкается реле, производится с помощью программы настройки СОЛОВЕЙ 2
RS-485	обеспечивает подключение дополнительных БУ, для расширения возможностей системы. Вход является контролируемым на пропадание связи
RS-485 ПУЛЬТ	обеспечивает подключение микрофонного пульта или БУ. Для подключения используется UTP кабелей типа витая пара 5 категории с оконечным разъемом RJ-45. Выход является контролируемым на пропадание связи
ИБП	служит для подключения источника бесперебойного питания «СОЛОВЕЙ2-ИБП»
ВХОД ППК 1/2	при поступлении сигнала ПОЖАР от СПС на вход ППК обеспечивает воспроизведение сообщений №1 или №2, записанных на SD-карту. Вход является контролируемым на КЗ и обрыв. Вход необходимо подключать к нормально-разомкнутым контактам СПС
ВХОД ГО и ЧС	вход для трансляции оповещения ГО и ЧС. При срабатывании входа ГО и ЧС происходит трансляция аналогового сигнала ГО в линию оповещения. Вход является контролируемым на обрыв и КЗ. Вход необходимо подключать к нормально-разомкнутым контактам оборудования ГО. Клеммы 1 и 2 – управление, 3 и 4 – звуковой вход. Уровень громкости регулируется с помощью потенциомера R23
лин. вх.	обеспечивает музыкальную трансляцию. Клеммы 1 и 2 — управление, 3 и 4 — звуковой вход. Уровень громкости регулируется с помощью потенциомера R44
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) 30В. Выход является контролируемым на обрыв, КЗ и отклонение от калибровки
USB	обеспечивает подключение персонального компьютера для настройки с помощью программного обеспечения
Переключатель 1	выбор разрядности МП: OFF – 9 бит; ON – 8 бит
Переключатель 2	выбор скорости соединения МП: OFF – 256 кбит; ON – 1 Мбит
Переключатель 3	ретрансляция сигнала ГО на другие БУ: OFF – нет; ON – ретрансляция
Переключатель 4	не задействован

Таблица 3. Органы управления и индикации.

Органы индикации	Назначение
Индикатор РИП	цвет «зеленый», горит при наличии сигнала от ИБП о том, что питание осуществляется от АКБ
Индикатор ПИТАНИЕ	цвет «зеленый», горит при наличии питания
Индикатор RS-485	цвет «зеленый», мигает при наличии обмена данными по интерфейсу RS-485
Индикатор СИГНАЛ	цвет «зеленый», мигает при наличии звукового сигнала
Индикатор ПУЛЬТ	цвет «зеленый», загорается при трансляции речевого сообщения с МП
Индикатор ППК1	цвет «красный», загорается при запуске от ППК1, при этом на линию оповещения транслируется речевое сообщение №1
Индикатор ППК2	цвет «красный», загорается при запуске от ППК2, при этом на линию оповещения транслируется речевое сообщение №2
Индикатор АВТ. ОТКЛ.	цвет «красный», загорается при трансляции звука с главного МП, трансляции сообщения №1 и сообщения №2 с главного МП, при повернутом ключе «ПРИОРИТЕТ» в положении «ВКЛ»
Индикатор ГО и ЧС	цвет «зеленый», загорается при приеме сигналов ГО и ЧС. При этом на линию оповещения транслируется сигнал ГО и ЧС
Индикатор ПОЖАР	цвет «красный», загорается при срабатывании контактов ППК1 и ППК2, горит до тех пор, пока не будет сброшено событие пожар с помощью кнопки СБРОС на главном МП
Индикатор ЗУММЕР ОТКЛ	цвет «желтый», загорается при отключении зуммера звуковой сигнализации
Индикатор НЕИСПРАВНОСТЬ	цвет «желтый», загорается при любой неисправности
Индикатор НЕИСПР. ЛО	цвет «желтый», загорается при неисправности ЛО
Индикатор НЕИСПР. СО	цвет «желтый», загорается при неисправности CO
Индикатор НЕИСПР. ППК1	цвет «желтый», загорается при неисправности ЛС с входом ППК1
Индикатор НЕИСПР. ППК2	цвет «желтый», загорается при неисправности ЛС с входом ППК2
Индикатор НЕИСПР. ПУЛЬТ	цвет «желтый», загорается при отсутствии связи с МП
Индикатор НЕИСПР. ГО и ЧС	цвет «желтый», загорается при неисправности ЛС с оборудованием ГО и ЧС
Индикатор ПЕРЕЗАГРУЗКА	цвет «красный», загорается при перезагрузке или неисправности УЗЧ, во время первого запуска индикатор может гореть некоторое время, так как запускается усилитель



<u>Примечание: индикаторы неисправность будут продолжать гореть до тех пор, пока не нажата кнопка СБРОС на МП. Пароль для активации кнопки СБРОС: нажмите СБРОС одним длительным нажатием затем тремя короткими</u>

# 1.4 Описание режимов работы и функциональные характеристики

 $1.4.1~{\rm БУ}$  обеспечивает автоматическое включение речевых оповещателей по команде от ППК 1/2, а также прямую трансляцию сигналов ГО и ЧС. Работа ручного режима осуществляется с МП «СОЛОВЕЙ-МП».

Функционирование и приоритетность сигналов представлена в таблице 4.

Таблица 4. Функционирование и приоритетность сигналов.

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

<sup>\* -</sup> воспроизводится сообщение, которое запустили первым

1.4.2 БУ имеет следующие режимы работы:

- <u>1.4.2.1 Режим ПУЛЬТ.</u> Характеризуется работой микрофона в ручном режиме от МП «СОЛОВЕЙ-МП». Приоритет работы режима ПУЛЬТА ниже, чем режимов ГО и ПОЖАР, но при включении ключа приоритета в положение ВКЛ он становится первым по приоритетности и может прервать работу более приоритетных режимов. Во время работы режима в приоритетном сигнале индикатор АВТ. ОТКЛ. на БУ будет гореть. После отключения ключа приоритета на МП, БУ продолжает работу в более приоритетных режимах, таких как ГО и ПОЖАР.
- 1.4.2.2 Режим ПОЖАР. Характеризуется автоматическим режимом работы. При замыкании контактов ППК 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 гореть только индикаторы ППК1 и ППК2, остальные индикаторы потухнут. 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 записывают 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».

<u>Примечание: изменить сообщения можно по запросу на предприятии-изготовителе или самостоятельно, перезаписав их на SD-карте с помощью специального ПО.</u>

- <u>1.4.2.3 Режим ГО.</u> Характеризуется автоматическим режимом работы. Режим ГО включается при замыкании клемм СИГНАЛА ГО и ЧС «УПР» и сопровождается трансляцией звукового сигнала, поступающего на клеммы ГО и ЧС «СИГН». После снятия сигнала ГО БУ возвращается в дежурный режим.
- <u>1.4.2.4. Режим ТРАНСЛЯЦИИ.</u> Характеризуется воспроизведением музыки или других сообщения через линейный вход.
- <u>1.4.2.5 ДЕЖУРНЫЙ режим.</u> Основной режим работы БУ. В ДЕЖУРНОМ режиме БУ выполняет контроль входов «ПС», «ГО», 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 Для обеспечения многозонного оповещения 4-5 типа количество ограничено 100 БУ и 24 зонами. Количество МП неограниченно.



- 1.4.4 Подключение световых оповещателей сторонних производителей, рассчитанных на питание 24В.
- 1.4.5 Команды СОООБЩЕНИЕ №1 и №2 подаются только с главного МП.

#### 1.5 Контроль линий связи

Контроль линий связи осуществляется непрерывно. При возникновении неисправностей БУ выдает обобщенный сигнал неисправность на выходные клеммы НЕИСПРАВ, отображается включением желтого индикатора НЕИСПРАВНОСТЬ на лицевой панели, а также включением непрерывного зуммера.

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, 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 программным обеспечением.

# Примечание: контроль целостности СО с стробоскопическими оповещателями не работает!

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

Контроль линий осуществляется непрерывно, определяется только в ситуациях обрыва и короткого замыкания. Для правильной работы *на используемые клеммы ППК и ГО необходимо установить резисторы номиналом 6,2 кОм и 3 кОм.* 

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

# 1.6 Состав системы блочно-модульного прибора «СОЛОВЕЙ 2»

В состав системы оповещения и управления эвакуаций, построенной на базе прибора «СОЛОВЕЙ 2», входят (структурная схема представлена на рисунке 2, схема внешних соединений представлена в приложении А):

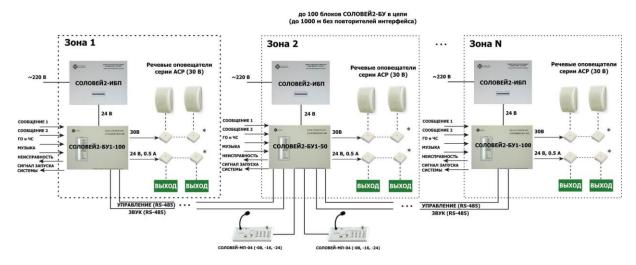


Рисунок 2. Структурная схема многозонного подключения «СОЛОВЕЙ 2»

1.6.1 *Блок управления «СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх»* технические и функциональные характеристики описаны в п.п. 1.1-1.4.

1.6.2 Пульт микрофонный СОЛОВЕЙ-МП-хх предназначен для работы в составе системы «СОЛОВЕЙ 2» и обеспечивает возможность речевого оповещения от микрофона и запуска ранее записанных сообщений в ручном режиме, с возможностью выбора зон оповещения. Внешний вид пульта представлен на рисунке 3. Технические и функциональные характеристики представлены в таблице 5. МП выполнен в металлическом корпусе светло-серого цвета и предназначен для установки на стол.

# <u>Примечание: БУ «СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх» работает только в комплекте с МП СОЛОВЕЙ-МП производства ЗАО «НПП МЕТА».</u>

На всех модификациях пультов расположены следующие индикаторы и органы управления:

- 1. Лицевая панель:
- микрофон на гибком держателе;



- ключ ПРИОРИТЕТ, в положении ВКЛ пульт обладает высшим приоритетом;
- индикатор **СВЯЗЬ**, цвет «зеленый», загорается при наличии связи с СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх;
- индикатор **ПОЖАР**, цвет «красный», указывает на включение режима пожар;
- индикатор **НЕИСПР**, цвет «желтый», загорается при любой неисправности;
- индикатор ЗУММ ОТКЛ, цвет «желтый», загорается 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 на главном МП. 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;
  - кнопка-индикатор ЗОНЫ ОПОВЕЩЕНИЯ, активирует выбранную зону оповещения;
  - гнездо XLR, обеспечивает подключение микрофона на гибком держателе.
  - 2. Задняя панель:
  - индикатор USB, цвет «зеленый», загорается при наличии включенного USB кабеля, расположен на задней панели МП;
  - кнопка 🖲, активирует отключения звуковой сигнализации, расположена на задней панели МП;
  - кнопка ПРОГР обеспечивает перезапись программы МП;
  - разъем USB, обеспечивает подключение МП к ПК для настройки с помощью управляющей программы;
- разъем **ПУЛЬТ**, обеспечивает подключение кабеля связи с БУ, подключение осуществляется UTP кабелем типа витая пара 5 категории с использованием разъема RJ-45;
- клеммы **РЕЗЕРВ ПИТ** ±, обеспечивают подключение дополнительного питания +24В при необходимости (и нехватки основного питания).



Рисунок 3. Внешний вид МП СОЛОВЕЙ-МП-24.

Таблица 5. Технические и функциональные характеристики МП СОЛОВЕЙ-МП-хх.

№ п/п	Наименование	Габаритнь	е размеры, м	Масса, кг, не более	
JN2 11/11	паименование	Длина	Ширина	Высота	Wiacca, Kr, He Goliee
1	Пульт микрофонный СОЛОВЕЙ-МП-01	210	165	50	09
2	Пульт микрофонный СОЛОВЕЙ-МП-04	260	165	50	1,1
3	Пульт микрофонный СОЛОВЕЙ-МП-08	300	165	50	1,3
4	Пульт микрофонный СОЛОВЕЙ-МП-16	340	165	50	1,5
5	Пульт микрофонный СОЛОВЕЙ-МП-24	390	165	50	1,7
№ п/п	Наименование технической		Показатель		
1	Количество линий (зон) оповещения		1/4/8/16/24		
2	Диапазон воспроизводимых и передаваемых частот, Г	2008000			
3	Максимальная длина линии связи между МП и БУ, м		500		
4	Интерфейс связи		RS-485		
5	Пульт имеет ключ доступа для санкционированного у		да		
6	Основное электропитание МП осуществляется от блока управления СОЛОВЕЙ2 – БУ с номинальным напряжением, В				26
7	Время технической готовности, секунд, не более				20
	Потребляемый ток от ИБП, А, не более				
8	- в дежурном режиме:				0,04
	- в режиме оповещения на речевом сигнале: МП-01/М	П-04/МП-08/N	ИП-16/МП-24		0,05/0,08/0,15/0,2/0,35

1.6.3~ Источник бесперебойного питания «СОЛОВЕЙ2-ИБП» (АКБ в комплект не входят), предназначен для работы в составе системы «СОЛОВЕЙ 2» и обеспечивает бесперебойное питание блоков от электросети переменного тока ~220В / 50  $\Gamma$ ц или резервное питание от двух АКБ 12В энергоёмкостью до 26  $\Lambda$ ч. Внешний вид ИБП представлен на рисунке 4. Технические и функциональные характеристики представлены в таблице 6.

На лицевой панели ИБП расположены следующие индикаторы:



- индикатор СЕТЬ, цвет «зелёный», горит при подаче на ИБП сетевого питания ~220В 50Гц;
- индикатор **НЕИСПР АКБ**, цвет «жёлтый», горит при неисправности, отсутствии или разрядке АКБ;
- индикатор **НЕИСПР БЛОКА**, цвет «жёлтый», горит при наличии любой неисправности;
- индикатор **ОТКЛ ВЫХОДА**, цвет «жёлтый», горит при обнаружении короткого замыкания на выходе ИБП;
- индикатор РИП НОРМА, цвет «зеленый», горит при исправном состоянии АКБ.

Внутри ИБП расположены следующие клеммы для подключения проводов:

- БАТАРЕЯ, обеспечивает подключение внешнего резервного питания +24В или внешних АКБ;
- **НЕИСП. АКБ**, 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.**, 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.**, реле отсутствия входного напряжения ~220В 50Гц. В нормальном состоянии замкнуты контакты 2 и 3 при срабатывании замыкаются контакты 1 и 3, а контакты 2 и 3 размыкаются;
- **ВЫХ.НАПР.**, реле неисправности при отсутствии выходного напряжения или К3, в нормальном состоянии замкнуты контакты 2 и 3 при срабатывании замыкаются контакты 1 и 3, а контакты 2 и 3 размыкаются;
  - ПИТАНИЕ ±, обеспечивает передачу питания 26В к БУ;
- **~220 В**, обеспечивает подключение к электросети переменного тока ~220 В (ввод основного электропитания). Вход является контролируемым на обрыв.





Рисунок 4. Внешний вид ИБП «СОЛОВЕЙ2-ИБП».

Таблица 6. Технические и функциональные характеристики ИБП «СОЛОВЕЙ2-ИБП».

№ п/п	Наименование характеристики	Показатель
1	Номинальное значение выходного напряжения при питании от электросети переменного тока ~220В и частотой 50 Гц и от АКБ, В, не более	26
2	Допустимое отклонение выходного напряжения от номинального при питании от электросети переменного тока ~220В и частотой 50 Гц и от АКБ пределах от 0,85 до 1,15 Uном (180-250В) и при нагрузке 4A, В	от 25 до 27
3	Уровень пульсации при токе нагрузки 5А, В, не более	0,1
4	Максимальный выходной ток при питании от электросети переменного тока ~220В 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, Ач, не более	26
8	Потребляемая мощность от электросети ~220В и частотой 50 Гц (при заряженных АКБ и подключенных БУ), 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 «26В»	да
10	Потребляемый ток самим ИБП без нагрузки при питании от АКБ, А, не более	0,1
11	Потребляемый ток ИБП и подключенных к нему БУ при питании от АКБ, А, не более - в дежурном режиме; - в режиме оповещения (на речевом сигнале/на синусоидальном сигнале)	0,3 2/5
12	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	440x400x192
13	Масса без АКБ, кт, не более	6,8
14	Масса с АКБ, кг, не более	12

1.6.4 Оповещатели речевые серии АСР и рупорные громкоговорители (30В).



#### 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

## 2.1 Общие указание по эксплуатации

После получения БУ аккуратно распакуйте его проведите внешний осмотр и убедитесь в отсутствии механических повреждений. При перевозке БУ в диапазоне низких отрицательных температур необходимо выдержать его в нормальные условия 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.

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

# 2.2 Эксплуатационные ограничения

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.

# 2.3 Указания мер безопасности

При монтаже и эксплуатации БУ необходимо руководствоваться положением об утверждении «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», и ПУЭ изд. 6-7.

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

При устранении неисправностей работы допускается выполнять только при отключении питания резервного и основного.

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  $1~{\rm mm}^2$ , который подключается в распределительном щите к шине заземления и в БУ к болту заземления.

Запрещено производить работы по подключению проводов и кабелей при включенном питании!

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

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. Поэтому специальных или особых мер по пожарной безопасности при эксплуатации БУ не требуется.

#### 2.4 Монтаж и подключение составных частей системы «СОЛОВЕЙ 2»

2.4.1 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 нагревающихся 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 листовой материал (металл - толщиной не менее 1 мм, асбоцемент, гетинакс, текстолит, стеклопластик толщиной не менее 3 мм), перекрывающий монтажную поверхность под БУ. При этом листовой 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.

2.4.2 БУ предусмотрен для навешивания на стене или в шкафу на высоте от уровня пола 1,5-2 м. Рабочее положение – вертикальное.



- 2.4.3 Последовательность монтажа:
- 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 дюбеля 6 мм 300х250 мм; или шурупы диаметром 4 мм (крепление БУ к кирпичной или бетонной стене производится шурупами 40х4 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. Навести БУ на шляпки шурупов. Далее потяните лицевую панель БУ на себя, а затем приподнимите вверх до упора и толкните от себя, это позволит крышке БУ «сесть» на упорный кронштейн.

Провода к клеммам подводятся через отсеки, расположенные в нижней части БУ, и подключаются к разъемам клеммникам, расположенным на нижних платах. Для доступа к платам необходимо открыть лицевую крышку БУ.

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

## 2.4.4 Последовательность подключений:

- 2.4.4.1 Откройте крышку БУ;
- 2.4.4.2 Подключите его корпус к шине заземления, используйте провод сечение не менее 1 мм².
- 2.4.4.3 Подключите оборудование СПС к БУ. Для подключения необходимо использовать только релейный выход типа «Сухой контакт» с нормально-разомкнутыми контактами. Контакты ППК 1 и 2 не имеют приоритета между собой. При получении команд от ППК1 в ЛО будет транслироваться СООБЩЕНИЕ №1, а при получении команды от ППК2 будет транслироваться СООБЩЕНИК №2. При запуске сообщения с клемм ППК1 или ППК2 БУ производит постоянную индикацию «ПОЖАР». Снять режим индикации «ПОЖАР» можно только с главного МП по средствам нажатия (ввода пароля) кнопки «СБРОС». Подключение к БУ сигналов СПС представлено на рисунке 5. Для правильной работы на клеммы ПС необходимо установить резисторы номиналом 6,2 кОм и 3 кОм (в комплекте БУ). Сечение проводов должно быть не менее 0,2 мм2.

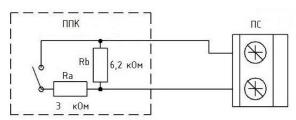


Рисунок 5. Схема подключения СПС к БУ.

2.4.4.4 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 6. Для корректной работы на клеммы ГО и ЧС необходимо *установить резисторы номиналом 6,2 кОм и 3 кОм* (в комплекте БУ). Сечение кабеля должно быть не менее  $0,2 \text{ мм}^2$ .

При обеспечении многозонной системы оповещения 4-5 типа сигналы ГО и ЧС поступают одновременно во все зоны через главный БУ.

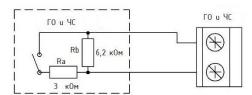


Рисунок 6. Схема подключения ГО и ЧС к БУ.

- 2.4.4.5 Подключите речевые оповещатели серии АСР (30 Вт) или рупорные громкоговорители (30 Вт). Ограничения для ЛО при подключении оповещателей (громкоговорителей):
  - площадь сечения проводов не менее  $0.5 \text{ мм}^2$  и не более  $1.5 \text{ мм}^2$ ;
  - максимальная подключаемая мощность оповещателей для СОЛОВЕЙ2-БУ1-50 50 Вт; СОЛОВЕЙ2-БУ1-100 100 Вт.

Для исключения влияния неисправности в одном оповещателе на другие, вызванный тепловым воздействием при пожаре, на основании пункта 6.2.1.17 ГОСР Р 53325-2012, 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. Схема подключение внешних соединений речевых оповещателей (рупорных громкоговорителей) представлена в приложении Б.



- 2.4.4.6 Подключение CO производится к клеммам CO проводом 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.
- 2.4.4.7 Подключение клемм НЕИСПР которые предназначены для подключения оборудования регистрации диспетчерской службы (например, СПС), производится кабелем сечением не менее 0,2 мм2. Клемм представляют из себя контактное реле, которое размыкается при неисправности БУ или линий связи СО и ЛО.
- 2.4.4.8 Подключите МП «СОЛОВЕЙ-МП». Подключение МП к БУ осуществляется кабелем UTP CAT 5E с разъёмом RJ-45 (схема подключения внешних соединений представлена в приложении Б). Наименование и контакты разъёмов указаны в таблице 7. При прокладке длинных трасс возможно использование экранированного кабеля. Схемы подключения кабеля к БУ представлен на рисунке 7. Работа МП с БУ осуществляется по линии интерфейса RS-485.

Таблица 7. Наименование и контакты разъемов пульта.

Контакт	1	2	3	4	5	6	7	8	
Цепь	RS-485 B	RS-485 A	RS-485 B1	RS-485 A1	+Питание	+Питание	овщий	овщий	ЭКРАН



Рисунок 7. Схемы подключения кабеля RJ-45 к БУ.

2.4.4.9 Подключите ИБП «СОЛОВЕЙ2-ИБП». Монтаж ИБП производится идентично монтажу БУ в соответствии с п.п. 2.4.1 и 2.4.2.

Подключение ИБП.

Установите в ИБП АКБ, сначала осмотрев их на наличие повреждений. Корпус АКБ не должен иметь наружных повреждений (трещин, сколов и т.п.), установка АКБ в ИБП, имеющих вышеперечисленные дефекты, запрещается. Подключите АКБ, соблюдая полярность, к клеммам +ВАТ и GND или к клеммнику БАТАРЕЯ (+ справа). При помощи вольтметра или комбинированного прибора произведите измерение напряжения на клеммах АКБ. Оно должно быть не менее 26В. После подключения АКБ наденьте перемычку (джампер) на штыри X24 «ОТКЛЮЧЕНИЕ», после этого ИБП включиться даже при отключенной электросети переменного тока ~220В.

Подключите к клеммам ИБП внешние цепи переменного тока. Подключается к отдельному клеммнику внутри ИБП от отдельного автомата защиты номиналом тока 10 А. Подключить ИБП к контуру защитного заземления. Для заземления необходимо использовать провод сечением не менее  $1 \, \mathrm{mm}^2$  соответствующего цвета «жёлто-зеленый». Включение электропитания производится после всех подключений.

Желто-зеленый провод сетевого трехпроводного кабеля (заземление) РЕ необходимо подключить к правой клемме трёхконтактного клемника 220В. Коричневый провод фазы (L) подключить к левому контакту, нейтральный провод (синий) подключить к среднему контакту. Сечение проводов по клемме 220В должно быть не менее 0,35 мм².

Подключите к клемме  $\pm$ РИП блок управления системы «СОЛОВЕЙ2» или другое оборудование. Сечение проводов к клеммам должно быть 1-2,5 мм $^2$  при длине не более 5 м.

Соединение БУ и ИБП производится четырьмя проводами, соединяющие одноименные контакты кабеля. Плюс питания (+) ИБП (левый контакт X20) должен подключиться к контакту клеммника «+V ИБП» на БУ. Общий провод питания от второго контакта клеммника ПИТАНИЕ (X20) должен подключиться к контакту клеммника «0 ИБП» на БУ. Сечение проводов ИБП должно быть не менее  $1~{\rm mm}^2$ . Аналогично соединяются остальные два контакта, сечение которых может быть меньше 0,2- $0,5~{\rm mm}^2$ .

2.4.4.10 После подключения всех проводов к БУ и ИБП подайте питание электросети переменного тока ~220В на ИБП, активация работы БУ произойдет не более чем через 60 секунд.

2.4.4.11 Закройте крышку.



# З НАСТРОЙКА ИНТЕРФЕЙСА УПРАВЛЯЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1 Общие сведения

Настройка БУ осуществляется после окончания работ по установке и подключению. После проведения работ, описанных в п. 2 настоящего РЭ, необходимо включить БУ. Если после включения отсутствуют команды управления, которые подаются с МП, или сигналы о неисправности, он автоматически переходит в дежурных режим. Основная настройка БУ производится с помощью программы настройки «СОЛОВЕЙ 2».

Программа настройки позволяет: изменить значения порогов для КЗ, обрыва и сработки; отключить контроль линий; присвоение адреса для БУ (при использовании в системе более одного БУ, номера должны идти последовательно); изменение частоты контроля (по умолчанию частота контроля составляет 18 кГц) и т.д.

После подключения ЛО и линии СО проведите калибровку контроля линий и установку допуска измерений.

# 3.2 Калибровка контроля линий и установка допусков измерений

Калибровка ЛО и линии связи СО производится с помощью кнопок, расположенных в центре платы БУ, КАЛИБРОВКА ОПОВ и ТАБЛО. Включите БУ и через 30 секунд нажмите поочередно на кнопки, калибровка производится в автоматическом режиме. До проведения калибровки на лицевой панели БУ горели индикаторы НЕИСПРАВНОСТЬ, после ее проведения они должны погаснуть (если индикаторы продолжают гореть, то линии связи РО и СО находятся в обрыве или КЗ). Нажатие на кнопки не должно превышать 10 секунд. Чем дольше держать кнопку КАЛИБРОВКА ОПОВ, тем точнее будет откалибрована ЛО, время не должно превышать 10 сек.

Из-за технических особенностей контроля линии связи СО проведите повторную калибровку 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 1024х768; 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 БУ «СОЛОВЕЙ2-БУ1-хх»

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

1. Скачайте с сайта фирмы META (http://meta-spb.com) программу настройки БУ SOLOVEY2.EXE (в зависимости от версии название и внешний вид окон программы может меняться), окно программы представлено на рисунке 8.

В случае, если драйвер PL2303 Prolific не установлены на ПК, произведите его установку. Для работы программного обеспечения SOLOVEY2. EXE необходимо: в операционной системе Windows зайти в меню Пуск  $\rightarrow$  Панель Управления  $\rightarrow$  Диспетчер Устройств. Убедиться, что устройство подключилось к компьютеру и запомнить номер COM порта, как показано на рисунке 9.

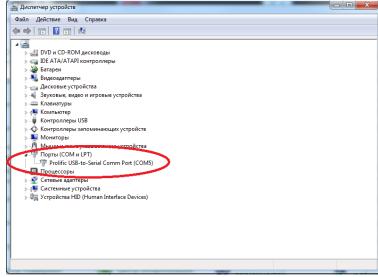


Рисунок 8. Диспетчер устройств.



<u>Примечание: драйвер USB PL2303 Prolific DriverInstaller\_v1180 можно скачать по ссылке http://www.prolific.com.tw/US/ShowProduct.aspx?p\_id=225&pcid=41.</u>

- 2. Настройка БУ производится с отключённым интерфейсом RS-485, во избежание конфликта установки адресов. Подайте питание на БУ.
  - 3. Подключите БУ к ПК с помощью USB кабеля типа AmBm USB 2.0.
  - 4. Запустите программу настройки SOLOVEY2. EXE.
- 5. Выберите необходимый СОМ порт и нажмите кнопку подключить. Доступные и найденный СОМ порты отображаются в окне программе.
- В случае успешного подключения в окне статуса будет выведено соответствующее сообщение, в случае неудачного подключения будет выведено сообщение об ошибке.
- 6. Произведите необходимые настройки в окне программы настройки. Описание кнопок и полей представлено в таблицах 8 и 9.
  - 7. Нажмите кнопку записать.
  - 8. Закройте окно программы.
  - 9. Соедините БУ (если их больше одного) между собой по интерфейсу RS-485.

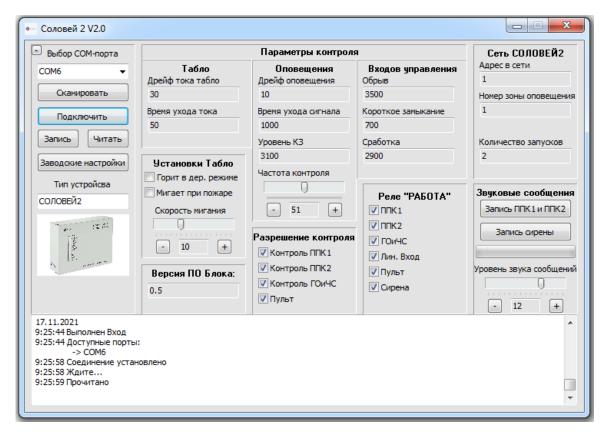


Рисунок 9. Окно программы настройки SOLOVEY2.EXE

Таблица 8. Описание кнопок программы настройки.

Название кнопки	Описание и назначение
Подключить	осуществляет подключение БУ к персональному компьютеру
Сканировать	поиск доступных СОМ портов
Запись	записать в БУ текущие настройки
Читать	прочитать из БУ текущие настройки
Заводские настройки	сбросить все настройки в БУ до заводских
Запись ППК1 и ППК2	запись в БУ файла PPK1.WAV и PPK2.WAV *. Речевые сообщения ППК1 и ППК2
Запись сирены**	запись в БУ файла SIREN.WAV*. Звук сирены

<sup>\*</sup>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).

<sup>\*\*</sup>Запись сирены необходима только для БУ, выпущенных до ноября 2021 года.



Таблица 9. Описание полей программы настройки.

Название поля	Описание и назначение			
Выбор СОМ-порта	Выбор виртуального СОМ-порта, через который осуществляется подключение по USB			
Версия ПО	Номер текущей версии ПО БУ*			
Количество запусков	Количество включений БУ*, – отображается в зависимости от версии ПО			
Тип устройства	При успешном подключении должно загореться - СОЛОВЕЙ2*			
Адрес в сети	Номер БУ в сети СОЛОВЕЙ 2. Необходимо задать индивидуальный номер от 1 до 100. Причем номера БУ в сети должны идти по порядку от 1 и до последнего			
Номер зоны	Присваивает номер зоны оповещения, в котором установлен БУ, необязателен к установке.			
оповещения	Данное поле исключительно информационное			
Уровень звука сообщений	Громкость воспроизведения звуковых сообщений ППК1, ППК2 и сирены** записанных на SD карту, по умолчанию – 12. В условных единицах от 1 до 16			
Дрейф тока табло	Диапазон изменения тока контроля световых табло для обнаружения неисправности линии связи со световыми табло. В условных единицах			
Время ухода тока	Время регистрации выхода значений тока контроля из заданного диапазона. В условных единицах			
Дрейф оповещения	Диапазон изменения контрольного сигнала линий оповещения для обнаружения неисправности линии связи. В условных единицах от 0 до 2048			
Время ухода сигнала	Время регистрации выхода значений контрольного сигнала из заданного диапазона, для ли оповещения. 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! В условных единицах от 0 до 4096 (чем выше, тем хуже реакция)			
Частота контроля	Частота контрольного сигнала ЛО. Задается в условных единицах, причём чем больше значение, тем меньше частота			
Обрыв	Значение уровня тока (в условных единицах) контроля для управляющего сигнала ППК1, ППК2, ГО и ЧС для определения обрыва			
Сработка	Значение уровня тока (в условных единицах) контроля для управляющего сигнала ППК1, ППК2, ГО и ЧС для определения порога срабатывания			
Короткое замыкание	Значение уровня тока (в условных единицах) контроля для управляющего сигнала ППК1, ППК2, ГО и ЧС для определения КЗ			
Скорость мигания	Частота мигания световых табло при срабатывании сигнала о пожаре. Табло мигают в режиме пожар при установке галочки «Мигает при пожаре». По умолчанию – по середине			
Реле «РАБОТА	задаются условия, при которых будут замыкаться контакты реле «РАБОТА»			
Разрешение контроля	задаются те управляющие сигналы, при которых будет регистрироваться неисправность			

<sup>\*</sup>Неизменяемое поле

# 3.5 Настройка МП «СОЛОВЕЙ-МП-хх»

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

- 1. Скачайте с сайта фирмы META (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), окно программы представлено на рисунке 10.
- В случае, если драйвер PL2303 Prolific не установлены на ПК, произведите его установку. Для работы программного обеспечения СОЛОВЕЙ2(1.4). EXE необходимо: в операционной системе Windows зайти в меню Пуск  $\rightarrow$  Панель Управления  $\rightarrow$  Диспетчер Устройств. Убедиться, что устройство подключилось к компьютеру и запомнить номер СОМ порта, как показано на рисунке 8.

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

- 2. Подайте питание на БУ и подключите к нему МП.
- 3. Произведите настройку всех БУ (настройка БУ описана в п. 3.3 настоящего РЭ). По завершению настройки соедините БУ (если их больше одного) между собой по интерфейсу RS-485.
  - 4. Подключить МП к персональному компьютеру с помощью USB кабеля типа AmBm USB 2.0.
  - 5. Запустите программу настройки «Настройка Пульта СОЛОВЕЙ2(1.4). EXE».
  - 6. Выберите необходимый СОМ порт и нажмите кнопку подключить.
  - 7. Значения, записанные в МП, считываются с помощью кнопки «Прочитать».
- 8. 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.

<sup>\*\*</sup> Запись сирены необходима только для БУ, выпущенных до ноября 2021 года.



- 9. После выбора количества БУ и типа МП откроются для настройки кнопки МП. При нажатии на кнопку с права 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 10 приведен пример настройки кнопки 1 на работу с БУ под номерами 2 и 3. Для подтверждения настройки нажмите кнопку «Принять».
- 10. В поле «Зуммер отключен» поставьте галочку, если необходимо отключить звуковую сигнализацию при неисправности.
- 11. 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 подключение СПС только к одному БУ и ретранслировать сигнал ПОЖАР на все приборы.
- 12. В поле «Вторичный пульт» задается приоритетность МП. При установке галочки МП будет считаться не главным, а подчиненным с более низким приоритетом, при этом сирена и сообщения не включаются.
- 13. Поле «Качество звука» предназначено для настройки скорости и битности передачи звука по RS-485. Заводские настройки 9 бит, 256 кбит. Кнопка «?» предназначена для вывода подсказки по настройке звука на МП и БУ.
  - 14. Для записи настроек нажмите кнопку «Записать».
  - 15. Закройте окно программы.



Рисунок 10. Окно программы настройки пульта СОЛОВЕЙ2(1.4). ЕХЕ

# 3.6 Действия в экстремальных ситуациях

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

# 3.7 Неисправности и способы устранения

В таблице 10 представлен перечень возможных неисправностей и указания по их устранению.

Таблица 10. Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению.

Описание последствия отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по устранению последствий отказов и повреждений	
БУ не включаются в отсутствие электросети у ИБП	Разряжены аккумуляторы	Зарядить аккумуляторы.	
Не осуществляется передача голосовых сообщений с МП во время режима ПОЖАР	Ключ приоритета на пульте находится в положении ОТКЛ	Поставить ключ в положение ВКЛ	
Выявлена неисправность ЛО	Неисправна линия	Проверить линию и провести заново калибровку	
Сброс настроек БУ при пропадании основного питания (сообщение «Неправильная контрольная сумма»)	Неисправна SD-карта	Заменить SD-карту	



#### 4 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБОСТИ

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±50C;
- -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:
- 4.2.1 Проведите внешний осмотр БУ и убедитесь в отсутствии внешних повреждений составных частей, в том числе соответствие его комплектности ТД. Сверьте серийные номера БУ в соответствии с паспортами.
  - 4.2.2 Проверить надежность подключения внешних соединений в соответствии с настоящим руководство по эксплуатации.
- 4.2.3 Подать электропитание сети переменного тока на ИПБ, затем подайте питание на БУ от ИБП. Убедиться в отсутствии посторонних шумов и задымления. После включения БУ перейдет в дежурный режим при отсутствии команд управления, при первичном же включении сработает зуммер и индикация о неисправности, для его отключения проведите КАЛИБРОВКУ в соответствии с п. 3.2 настоящего РЭ
- 4.2.4 Включите режим ПОЖАР, для этого замкните клеммы ППК1 или ППК2 и проверьте работу БУ путем прослушивания СООБЩЕНИЯ №1 или №2 через речевые оповещатели.
- 4.2.5 Активируйте кнопку МИКР на МП и проверьте работу линии речевых оповещателей прослушиваем проговорённых фраз. Ключ приоритета на МП должен быть в положении ВКЛ.
- 4.2.6 В дежурном режиме подключите на 15-20 секунд резистор номиналом 47 Ом 2 Вт к линии СО и проверьте срабатывание зуммера неисправности и световой сигнализации на БУ. Во время проверки нажмите кнопку ЗУМ, расположенную в центре платы БУ, проверьте выключение звука от зуммера и наличие индикации о неисправности СО.
- 4.2.7 6 В дежурном режиме подключите на 15-20 секунд резистор номиналом 7,5 Ом 2 Вт к ЛО и проверьте срабатывание зуммера неисправности и световой сигнализации на БУ.
- 4.2.8 Проверьте срабатывание сигнала неисправности питания. Отключите АКБ от ИБП при включенной электросети переменного тока  $\sim$ 220В и через 15-20 секунд проверьте срабатывание световой сигнализации на ИБП и светозвуковой на БУ.

При отключении электросети переменного тока ~220В на ИБП «СОЛОВЕЙ2-ИБП», энергоемкости установленных в него АКБ будет достаточно для обеспечения питания системы «СОЛОВЕЙ 2: 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 ТБ 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 п. 4.
  - 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 п. 4;
  - проверка энергоемкости АКБ (установленных в ИБП). Энергоемкость единичного АКБ должна быть не ниже 80%.

Примечание: инструменты, используемые для проведения регламентных работ: ветошь, кисть, флейц, спирт этиловый - ректификат, отвертка, мегомметр типа M4100\3, генератор сигналов низкочастотный, осциллограф универсальный C1-65, милливольтметр B3-38, эквивалент нагрузки BRR1K0 50Ом 600Вт, измеритель энергоемкости 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 Транспортировку БУ допускается осуществлять любыми видами крытых транспортных средств в соответствии условий 5 ГОСТ Р 15150-69.

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

Транспортировка БУ допускается при температуре окружающей среды от минус  $50^{\circ}$ C до +50  $^{\circ}$ C и относительной влажности воздуха до 95% при температуре +40  $^{\circ}$ C.

- 7.2 Условия хранения БУ в складских помещениях должны соответствовать ГОСТ 15150-69:
- складированию в индивидуальной упаковке на стеллажах при температуре окружающей среды от +5°C до +40 °C, и относительной влажности воздуха не более 80% при температуре +25 °C;
  - обеспечения к ним свободного доступа;
- не попадания токопроводящей пыли, паров кислот, щелочей и газов, вызывающих коррозию и нарушающих изоляционный слой.
- 7.3 Для консервации БУ его необходимо поместить в полиэтиленовый пакет, пакет запаять, предварительно вложив в него 50 граммов си.

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

### 8 УТИЛИЗАЦИЯ

БУ не оказывает вредного влияния на окружающую среду, поэтому утилизация производится с учетом отсутствия в нем токсичных компонентов.

#### 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.

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 № EAЭC RU C-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 EAЭС 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».

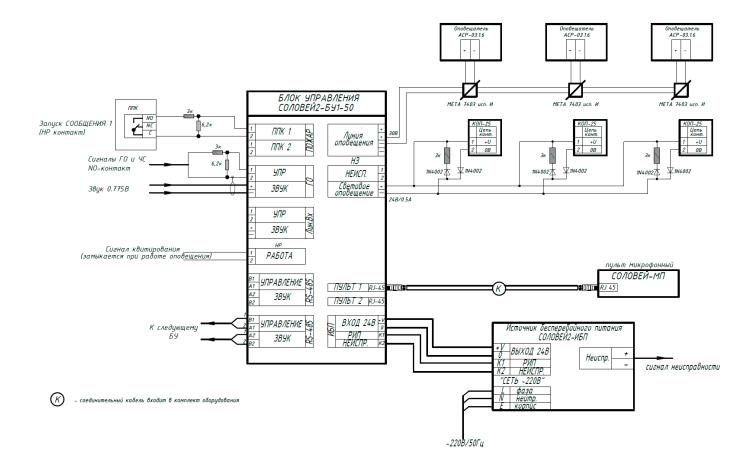
# Рекламации по гарантийному обслуживанию отправлять по адресу:

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.



# ПРИЛОЖЕНИЕ А. Схема внешних соединений.





# 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