

**ВЫНОСНОЙ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ
«СФ-ПУ8008»
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
СФСБ.425513.003-11 РЭ**



НАЗНАЧЕНИЕ

Выносной пульт «СФ-ПУ8008» обеспечивает прием сообщений и ручное управление либо в рамках одного прибора «Сфера-8500», либо в рамках сети из нескольких приборов «Сфера-8500» в зависимости от своего режима работы.

Пульт «СФ-ПУ8008» подключается к центральной станции (далее ЦС) «СФ-4500». Для подключения пульта предназначена цифровая линия №5 с интерфейсом RS-485 на плате ЦС (контактные колодки ХР16, ХР19). **Внимание!!!** К линии №5 может быть подключен только один пульт «СФ-ПУ8008».

Линия №5 устойчива к единичной неисправности, ЦС «СФ-4500» и «СФ-ПУ8008» имеют два порта RS-485 для подключения основного и резервного кабеля.

Электропитание «СФ-ПУ8008» осуществляется от внешнего резервированного источника постоянного тока с номинальным напряжением 24 В. Для обеспечения устойчивости линии электропитания к единичной неисправности пульт имеет два ввода для разных источников 24 В.

Пульт «СФ-ПУ8008» функционирует в одном из двух режимов.

Режим «Выносной пульт».

«СФ-ПУ8008» полностью дублирует функции встроенного пульта центральной станции «СФ-4500», к которой он подключен.

Режим «Сетевой пульт».

«СФ-ПУ8008» может принимать сообщения от всех ЦС «СФ-4500», подключенных к сети «SF-LAN», и выдавать команды управления на эти станции. При этом пульт «СФ-ПУ8008» подключается к одной из центральных станций в сети «SF-LAN». Следует учитывать, что в сети может быть только одна ЦС «СФ-4500» с подключенным «сетевым пультом».

Для работы с пультом требуется пароль или карта доступа формата EM Marine (125 КГц) из комплекта поставки. Пользователь идентифицируется прибором как с помощью пароля, так и с помощью карты. Карта доступа присваивается пользователю при конфигурировании прибора.

Пульт включает подсветку экрана в режиме активности, т.е. всякий раз, когда поступает сообщение или, когда пользователь прикасается к сенсорному дисплею. Если в течении 2-х минут никакой активности не было, то пульт переходит в режим ожидания уменьшая яркость подсветки дисплея.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания	18 – 28,5 В
Потребляемый ток	
Ожидание (пониженная яркость)	90 мА (24В)
Активность (подсветка включена)	143 мА (24В)

Тип экрана	Графический сенсорный цветной дисплей
Размер экрана	7 дюймов
Количество индикаторов состояния	11
Интерфейс линии связи	RS-485
Длина линии связи	Не более 1000 м
Количество пультов, подключаемых к линии связи	1
Вибрационные нагрузки	вибрация с ускорением 0,5 g в диапазоне частот от 1 до 35 Гц
Помехоустойчивость	2 степень жесткости по ГОСТ 50009-92
Температура окружающей среды	от 0 до +60 С.
Относительная влажность воздуха	до 93% при температуре +40 С.
Степень защиты оболочкой	IP 30
Габаритные размеры	330x190x34 мм
Масса	не более 1,5 кг

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Пульт «СФ-ПУ8008»	1 шт
Карта доступа формата EM Marine (125 КГц)	1 шт
Паспорт СФСБ.425513. 003-11 ПС	1 шт

КОНСТРУКЦИЯ ПУЛЬТА

Пульт управления конструктивно выполнен в виде металлического корпуса, который состоит из крышки и основания. Крышка крепится к основанию четырьмя винтами с левого и правого торцов корпуса. На основании корпуса находятся четыре ножки высотой 3 мм для зазора между стеной и корпусом пульта. Для прокладки кабеля в основании предусмотрено отверстие диаметром 20 мм. Внутри крышки расположена печатная плата с установленными на ней радиодеталями, звуковым сигнализатором, контактными колодками для подключения кабеля линии связи и с разъемами питания.

Клеммы «V1+», «V1-» и клеммы «V2+», «V2-» предназначены для подключения внешних источников бесперебойного электропитания (ИБЭ) постоянного тока с номинальным напряжением 24 В.

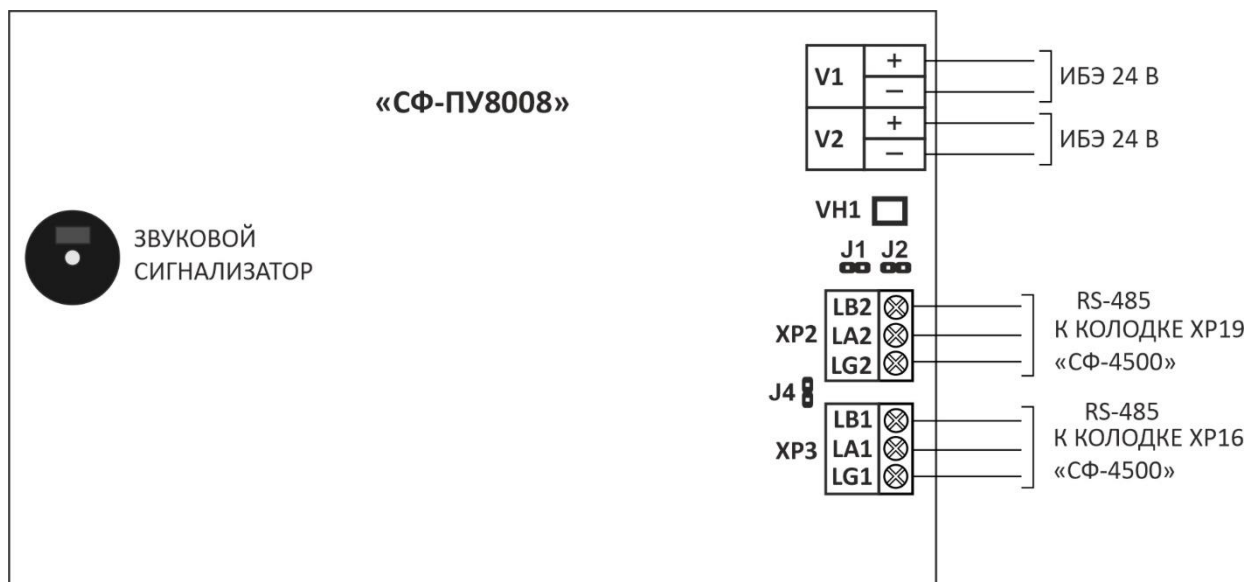


Рисунок 1

Контактные колодки XP2, XP3 предназначены для подключения пульта управления к 5-й линии центральной станции с интерфейсом RS-485 (клеммные колодки XP16 или XP19 на плате центральной станции). Клеммы на колодках XP2, XP3 соединены попарно. Клеммы «LA» и «LB» - сигнальный вход, клеммы «LG» - общий провод.

Индикатор VH1 отображает процесс обмена информацией по интерфейсу RS-485.

- VH1 мигает – есть обмен информацией;
- VH1 выключен – нет обмена информацией.

ПЕРЕМЫЧКИ НА ПЛАТЕ ПУЛЬТА

Переключатель J1 подключает к линии №5 согласующий резистор номиналом 120 Ом на разъеме XP2.

- J1 установлена – согласующий резистор подключен (заводская установка);
- J1 снята – согласующий резистор отключен.

Переключатель J2 является технологической.

- J2 должна быть снята.

Переключатель J4 подключает к линии №5 согласующий резистор номиналом 120 Ом на разъеме XP3.

- J4 установлена – согласующий резистор подключен (заводская установка);
- J4 снята – согласующий резистор отключен.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПУЛЬТА

Пульт «СФ-ПУ8008» функционирует в системе сигнализации под управлением центральной станции «СФ-4500». При потере связи с пультом по интерфейсу RS-485 или при отключении напряжения питания пульта, центральная станция формирует сообщение «Модуль потерян» с указанием полного адреса пульта в формате 5.M (где 5 – номер линии, M - адрес пульта с 5-й или 6-й), при этом светодиодные индикаторы пульта поочередно загораются по направлению от краев блока индикаторов к его центру.

При восстановлении обмена с пультом ЦС формирует сообщение «Модуль найден» с указанием полного адреса модуля, при этом светодиодные индикаторы пульта работают в штатном режиме.

На пульте расположены: блок индикаторов, считыватель карт доступа, механические кнопки, сенсорный дисплей и звуковой сигнализатор. Область считывателя для карт доступа расположена в нижнем левом углу пульта под блоком индикаторов и маркирована специальной пиктограммой.

При работе с сенсорным дисплеем запрещается использовать заостренные предметы. Они могут повредить поверхность экрана. К сенсорному экрану следует прикасаться пальцем.

РЕЖИМ «ВЫНОСНОЙ ПУЛЬТ»

В этом режиме пульт «СФ-ПУ8008» дублирует все функции пульта ЦС «СФ-4500». Для работы «СФ-ПУ8008» в режиме «выносного пульта» необходимо выполнить следующие действия по настройке и программированию пульта:

- использовать конфигуратор «Конфигуратор станции СФ-4500» для создания файла конфигурации;
- внести пульт в конфигурацию ЦС «СФ-4500» на 5-ю линию, на 5-й адрес как «выносной пульт»;
- записать конфигурацию в ЦС «СФ-4500»
- установить пульту адрес 5.

Назначение индикаторов и механических кнопок управления полностью совпадает с назначением индикаторов на пульте центральной станции.

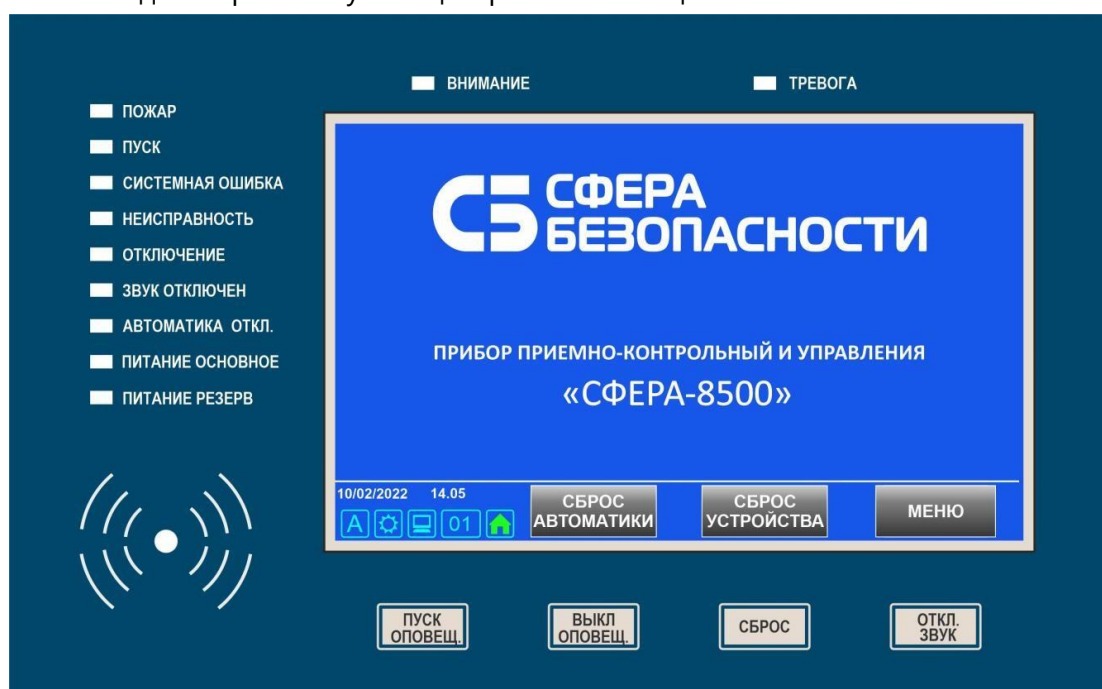


Рисунок 2

При отсутствии сообщений в верхней части экрана выводится логотип производителя, а в средней части экрана выводится наименование прибора.

Назначение сенсорных кнопок в нижней части дисплея полностью совпадает с назначением кнопок на пульте центральной станции.

Слева от сенсорных кнопок выводится информация о текущей дате, времени, а также иконки режимов работы. Назначение иконок полностью совпадает с назначением иконок на пульте центральной станции.

Отображение текстовых сообщений

На дисплее отображаются поступающие сообщения. Для каждого сообщения указывается время поступления в формате «Часы : Минуты». Сенсорный экран имеет 2 зоны для вывода сообщений.

Верхняя зона предназначена для вывода тревожных сообщений и называется тревожным списком. Все тревожные сообщения отображаются на красном фоне. Максимальный размер тревожного списка – 32 сообщения. Всякий раз, когда поступает тревожное сообщение, пульт выдает непрерывный звуковой сигнал. Одновременно в тревожном списке видны три сообщения. Остальные сообщения тревожного списка можно просмотреть, используя сенсорные кнопки со стрелками. Полный список всех сообщений доступен в энергонезависимом журнале центральной станции.

Нижняя зона предназначена для вывода информационных сообщений, диагностических сообщений, сообщений о неисправностях и называется общим списком. Информационные сообщения выводятся зеленым цветом. Всякий раз, когда в общий список поступает сообщение, пульт выдает звуковой сигнал. Диагностические сообщения и сообщения о неисправностях выводятся желтым цветом. Максимальный размер общего списка – 32 сообщения. Одновременно в общем списке видны три сообщения. Остальные сообщения общего списка можно просмотреть, используя сенсорные кнопки со стрелками.

УСТАНОВКА НОМЕРА ГРУППЫ

В системах охранной сигнализации пульт «СФ-ПУ8008» в режиме «выносного пульта» может выдавать звуковой сигнал в течении задержки на вход и задержки на выход, в том случае, когда постановка группы под охрану осуществляется внутри охраняемого помещения.

Время задержки необходимо для того, что пользователь мог:

- покинуть помещение, поставленное под охрану, не вызывая формирования сообщения «Тревога» в течении задержки на выход;
- войти в помещение, чтобы снять его с охраны, не вызывая формирования сообщения «Тревога» в течении задержки на вход.

Введите номер охранной группы в настройках пульта управления «СФ-ПУ8008», чтобы пульт издавал звуковые сигналы при постановке данной группы под охрану в течении времени задержки на выход, и звуковые сигналы при снятии данной группы с охраны в течении времени задержки на вход.

Для установки номера охранной группы необходимо выполнить следующие действия:

- Подайте напряжение питания на ХР1 соблюдая полярность.
- Нажмите кнопку «Меню», чтобы войти в интерактивное меню.
- Выберите раздел «Настройки пульта».
- Чтобы установить номер коснитесь поля справа от надписи: «Номер группы». Поле изменит цвет на зеленый и появится цифровая клавиатура. Введите номер и нажмите «Ввод». Чтобы записать номер группы в пульт нажмите кнопку «Сохранить».

Нажмите «ЭКРАН», чтобы вернуться в основной экран пульта.

РЕЖИМ «СЕТЕВОЙ ПУЛЬТ»

В режиме «сетевого пульта» «СФ-ПУ8008» позволяет принимать тревожные извещения и другие сообщения либо от всех приборов в сети или только от выбранных приборов.

Выбор ЦС для подключения сетевого пульта зависит от способа подключения сети приборов к ПК:

- При параллельном подключении сети приборов к ПК, «сетевого пульта» подключается к любой ЦС в данной сети, но только к одной.
- При последовательном подключении сети приборов к ПК, «сетевого пульта» подключается только к главной ЦС в данной сети.

Для работы «СФ-ПУ8008» в режиме «сетевого пульта» необходимо выполнить следующие действия по настройке и программированию пульта:

- использовать конфигуратор «Конфигуратор станции СФ-4500» версии 10.36 и выше для создания файла конфигурации;
- внести пульт в конфигурацию ЦС «СФ-4500» (версия 25 и выше) на 5-ю линию, на 6-й адрес как «сетевого пульта»;
- записать конфигурацию в ЦС «СФ-4500»;
- установить пульту адрес 6 (версия пульта 17 и выше);
- записать в слоты сетевого пульта сетевые номера ЦС «СФ-4500».

Слот представляет собой программную ячейку для указания номера ЦС «СФ-4500» в сети «SF-LAN», от которой пульт должен принимать сообщения.

Запись сетевых номеров ЦС «СФ-4500» в слоты пульта «СФ-ПУ8008» возможна, когда есть связь между пультом и ЦС. Запись сетевых номеров в слоты выполняется через меню пульта «Меню» - «Настройка сети». Для входа в раздел «Настройка сети» требуется пароль или карта доступа Администратора.



Рисунок 3

Каждый слот обозначен как «СЛОТ X», где X – это номер слота с 1-го по 8-й.

Слот имеет поле выбора центральной станции и поле разрешения связи.

Для записи сетевого номера станции в слот нажмите на поле выбора центральной станции, введите сетевой номер ЦС и нажмите «ввод». Для удаления станции из слота нажмите на поле выбора центральной станции, нажмите «очистить» и «ввод».

Нажмите на поле разрешения связи, чтобы разрешить или запретить обмен информацией между пультом и ЦС с указанным сетевым номером. Пустое поле означает, что обмен запрещён, символ «✓» означает, что обмен разрешён. Нажмите «Сохранить», чтобы пульт сохранил изменения в слотах.



Рисунок 4

«СФ-ПУ8008» в режиме «сетевого пульта» включает индикаторы и выводит информацию на дисплей по сообщениям только от тех ЦС «СФ-4500», для которых разрешён обмен информацией в слотах пульта.

Назначение индикаторов

«ТРЕВОГА»

Индикатор светится красным цветом если в данный момент хотя бы в одной станции в сети «SF-LAN» дискретный вход в состоянии «Тревога» в зоне контроля (в разделе) охранной сигнализации или в зоне контроля (разделе) тревожной сигнализации. Дискретный вход переходит в состояние «Тревога» в режиме «Под охраной» при срабатывании извещателя, при повреждении дискретного входа (обрыв или короткое замыкание), при потере связи с модулем «СФ-АР5008».

«ВНИМАНИЕ»

Индикатор светится красным цветом если хотя бы в одной станции в сети «SF-LAN» произошло первое срабатывание автоматического ИП при выполнении алгоритма «В» или при срабатывании одного автоматического ИП при выполнении алгоритма «С».

«ПОЖАР»

Индикатор светится красным цветом если хотя бы в одной станции в сети «SF-LAN» обнаружен пожар в зоне контроля пожарной сигнализации по алгоритмам А, В и С.

«ПУСК»

Индикатор светится красным цветом если хотя бы в одной станции в сети «SF-LAN» произошёл запуск исполнительных устройств оповещения о пожаре и устройств пожарной автоматики.

«СИСТЕМНАЯ ОШИБКА»

Индикатор светится желтым цветом если хотя бы в одной станции в сети «SF-LAN» произошёл отказ основного процессора или основного устройства хранения конфигурации (УХК).

«НЕИСПРАВНОСТЬ»

Индикатор светится желтым цветом если хотя бы в одной станции в сети «SF-LAN» зафиксировано поступление сообщения о неисправности.



Рисунок 5

«ОТКЛЮЧЕНИЕ»

Индикатор светится желтым цветом если хотя бы в одной станции в сети «SF-LAN» есть отключенный дискретный вход или адресный ИП.

«ЗВУК ОТКЛЮЧЕН»

Индикатор светится желтым цветом, если пользователь выключил звуковой сигнализатор пульта нажатием кнопки «ОТКЛ ЗВУК».

«АВТОМАТИКА ОТКЛ.»

Индикатор светится желтым цветом, если хотя бы в одна станция в сети «SF-LAN» находится в ручном режиме или в режиме блокировки.

«ПИТАНИЕ ОСНОВНОЕ»

Индикатор светится зеленым цветом при наличии основного электропитания на той ЦС «СФ-4500», к которой он подключен. Индикатор мигает при отключении основного питания, когда центральная станция получает питание только от АКБ.

«ПИТАНИЕ РЕЗЕРВ»

Индикатор светится зеленым цветом при наличии резервного электропитания на той ЦС «СФ-4500», к которой он подключен. Индикатор мигает при разряде и отсутствии АКБ.

Механические кнопки.

«ПУСК ОПОВЕЩ»

Выбор прибора и ручной пуск выходов управления и адресных оповещателей, которые в конфигурации прибора имеют тип «Оповещение». Требуется пароль или карта доступа.

«ВЫКЛ ОПОВЕЩ»

Выбор прибора и ручной сброс выходов управления и адресных оповещателей, которые в конфигурации прибора имеют тип «Оповещение». Требуется пароль или карта доступа.

«СБРОС»

Общий сброс для всех приборов, для которых разрешён обмен информацией в слотах пульта. Требуется пароль или карта доступа.

«ОТКЛ ЗВУК»

Выключение звуковых сигнализаторов на пультах управления всех ЦС «СФ-4500», для которых разрешён обмен информацией в слотах пульта.

Сенсорный дисплей.

При работе с сенсорным дисплеем запрещается использовать заостренные предметы. Они могут повредить поверхность экрана.

Для вывода информации на дисплей пульта используются два списка – список тревожных извещений («Внимание», «Пожар», «Тревога», «Запуск направления») и список сообщений (неисправности, сообщения о состоянии устройств автоматики, диагностические сообщения).

Одновременно в каждом списке видны 6 сообщений. При выводе в список более 6 сообщений на дисплее появляются стрелки для прокрутки списка вверх и вниз. Максимальное количество сообщений в списке - 32. Остальные сообщения доступны при просмотре энергонезависимых журналов приборов в сети «SF-LAN».

Список тревожных извещений открывается автоматически при поступлении любого тревожного извещения.

Список сообщений открывается автоматически, при отсутствии тревожных извещений, если поступило сообщение о неисправности, диагностическое сообщение или сообщение о состоянии исполнительного устройства.

Для ручного переключения списков используется программная кнопка. Когда отображается список сообщений на программной кнопке выводится надпись: «ПЕРЕЙТИ К ТРЕВОЖНЫМ ИЗВЕЩЕНИЯМ». Когда отображается список тревожных извещений на программной кнопке выводится надпись: «ПЕРЕЙТИ К СООБЩЕНИЯМ».

Для входа в меню системного пульта используется программная кнопка «МЕНЮ».

Разделы меню

1. Команды для станций

Сброс автоматики (для выбранного прибора)

Изменить режим (для выбранного прибора)

2. Управление пультом

Тест пульта (проверка индикаторов, дисплея и звукового сигнализатора)

Звук пульта (отключение звукового сигнализатора в пульте на время до 9 ч)

3. Сведения о конфигурации (информация о конфигурации центральных станций, если с ними есть связь)

4. Настройка сети (изменение данных в слотах пульта)

5. Настройки пульта (адрес пульта)

Пиктограммы.

Слева от сенсорных кнопок выводится информация о текущей дате, времени, а также иконки с номерами ЦС «СФ-4500», для которых разрешён обмен информацией в слотах пульта.

Цвет иконки показывает состояние связи между пультом и ЦС «СФ-4500».

04	Есть связь с ЦС «СФ-4500» с сетевым номером 04.
04	Нет связи с ЦС «СФ-4500» с сетевым номером 04.

Считыватель карт доступа.

Область считывателя для карт доступа расположена в нижнем левом углу пульта под блоком индикаторов и маркирована специальной пиктограммой.

Отображение текстовых сообщений

На дисплее отображаются поступающие сообщения.

Тревожные извещения выводятся на красном фоне. Сообщения о неисправностях выводятся жёлтым шрифтом. Сообщения о состоянии устройств автоматики выводятся зелёным шрифтом.

Для каждого сообщения указывается:

- порядковый номер в списке;
- сетевой номер ЦС «СФ-4500», от которой пришло данное сообщение;
- время поступления сообщения в формате «Часы : Минуты».

Пример.

03 Станция 3 – Запуск направления / Сирены корп.18

15:23

02 Станция 3 – Пожар в гр. №9 / Коридор 2 этаж

15:23 Адрес: 1.5.20 / Дымовой изв.

01 Станция 3 – Пожар в гр. №9 / Коридор 2 этаж

15:22 Адрес: 1.5.19 / Дымовой изв.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПУЛЬТА

Чтобы использовать пульт «СФ-ПУ8008», необходимо внести информацию о нём в файл конфигурации и записать файл в центральную станцию «СФ-4500».

Внесите пульт «СФ-ПУ8008» в линию №5 с помощью программы конфигурации «Конфигуратор станции СФ-4500». Используйте адрес 5 для выносного пульта. Используйте адрес 6 для сетевого пульта.

Загрузите файл конфигурации в память центральной станции «СФ-4500». По окончании загрузки конфигурации центральная станция автоматически перезагрузиться. Процесс перезагрузки будет индцироваться поочерёдным включением индикаторов пульта управления станции «СФ-4500» по направлению от краев блока индикации к его центру.

УСТАНОВКА АДРЕСА

На заводе изготовителе в пульте установлен адрес – 5. Допустимый диапазон адресов для «СФ-ПУ8008» 5-й и 6-й. Адрес пульта должен совпадать с адресом, указанным в конфигурации прибора.

Для изменения адреса пульта необходимо выполнить следующие действия:

- Подайте напряжение питания на пульт соблюдая полярность.
- Нажмите кнопку «Меню», чтобы войти в интерактивное меню.
- Выберите раздел «Настройки пульта».

- Чтобы установить адрес коснитесь поля справа от надписи: «Номер пульта». Поле изменит цвет на зеленый и появится цифровая клавиатура. Введите адрес и нажмите «Ввод». Чтобы записать адрес в пульт нажмите кнопку «Сохранить».
- Нажмите «ЭКРАН», чтобы вернуться в основной экран пульта.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Установку пульта и подсоединение кабеля следует проводить при отключенном напряжении питания. Монтаж и обслуживание устройства должны проводиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже II.

Установка пульта должна производиться на капитальной стене внутри отапливаемого помещения. Высота установки выбирается таким образом, чтобы экран пульта находился на уровне глаз пользователя.

Прикрепите основание пульта к стене через отверстия в ножках. Основание установлено правильно, если отверстие для прокладки кабеля располагается слева.

Для монтажа линии связи пульта должен использоваться медный специализированный кабель для промышленного интерфейса «RS-485» с тремя проводниками. Рекомендуется использовать кабель с волновым сопротивлением 120 Ом и сечением токопроводящей жилы 0,37 кв. мм, например, КИС-Пнг(А)-HF 1x2x0,78+1x0,78 (или кабель с аналогичными характеристиками).

Перед подключением линии связи к клеммам «LA», «LB» и «LG», необходимо предварительно проверить кабель на отсутствие КЗ.

Проверьте, что перемычки J1 и J4 установлены (заводская установка).

Для электропитания пульта «СФ-ПУ8008» следует использовать только резервированные источники постоянного тока с номинальным напряжением 24В.

Прикрепите крышку пульта к основанию винтами с правого и левого торцов корпуса. Включите напряжение питания. Установите адрес пульта. Если адрес пульта не совпадает с адресом, который указан для данного пульта в конфигурации прибора, то связь между пультом и центральной станцией отсутствует. При отсутствии связи индикаторы пульта поочередно зажигаются по направлению от краев блока индикаторов к его центру, а в нижней части экрана выводится надпись: «Нет ответа от станции».

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание пульта управления «СФ-ПУ8008» производится по планово-предупредительной системе, предусматривающей годовое обслуживание. Работы по готовому техническому обслуживанию включают:

- Проверку внешнего состояния устройства
- Проверку надежности крепления выносного пульта к капитальной стене (или другой капитальной конструкции), состояния внешних проводов и контактных соединений.
- Проверку работоспособности.

Проверка работоспособности.

Проверить связь между центральной станцией и пультом, используя интерактивное меню пульта управления: «Меню» - «Диагностика» - «Состояние инф. устройств». В таблице информационных устройств состояние пульта определяется цветом фона ячейки, которая соответствует его адресу.

Возможные состояния пульта.

Состояние	Описание	Цвет фона
Норма	Есть связь с пультом	Зеленый
Нет в программе	Пульт не внесён в файл конфигурации	Серый
Нет связи	Пульт есть в файле конфигурации, но с ним нет связи. (Повреждение линии связи, два пульта с одинаковыми адресами, отсутствует питание пульта)	Желтый

Если пульт не внесён в файл конфигурации прибора или отсутствует связь пульта с центральной станцией по линии №5, то индикаторы пульта поочередно зажигаются по направлению от краев блока индикаторов к его центру, а в нижней части экрана выводится надпись: «Нет ответа от станции» и присутствует только одна кнопка – «Меню».

Для проверки индикации пульта управления воспользуйтесь интерактивным меню. «Меню» - «Диагностика» - «Тест пульта». Процесс тестирования занимает 30 секунд и может быть прерван пользователем при нажатии на сенсорную кнопку «Закончить»:

- Экран пульта станет белым. На нём будет отображаться обратный отсчет времени.
- Отсчет времени будет сопровождаться звуковыми сигналами.
- Включаться все индикаторы пульта.

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

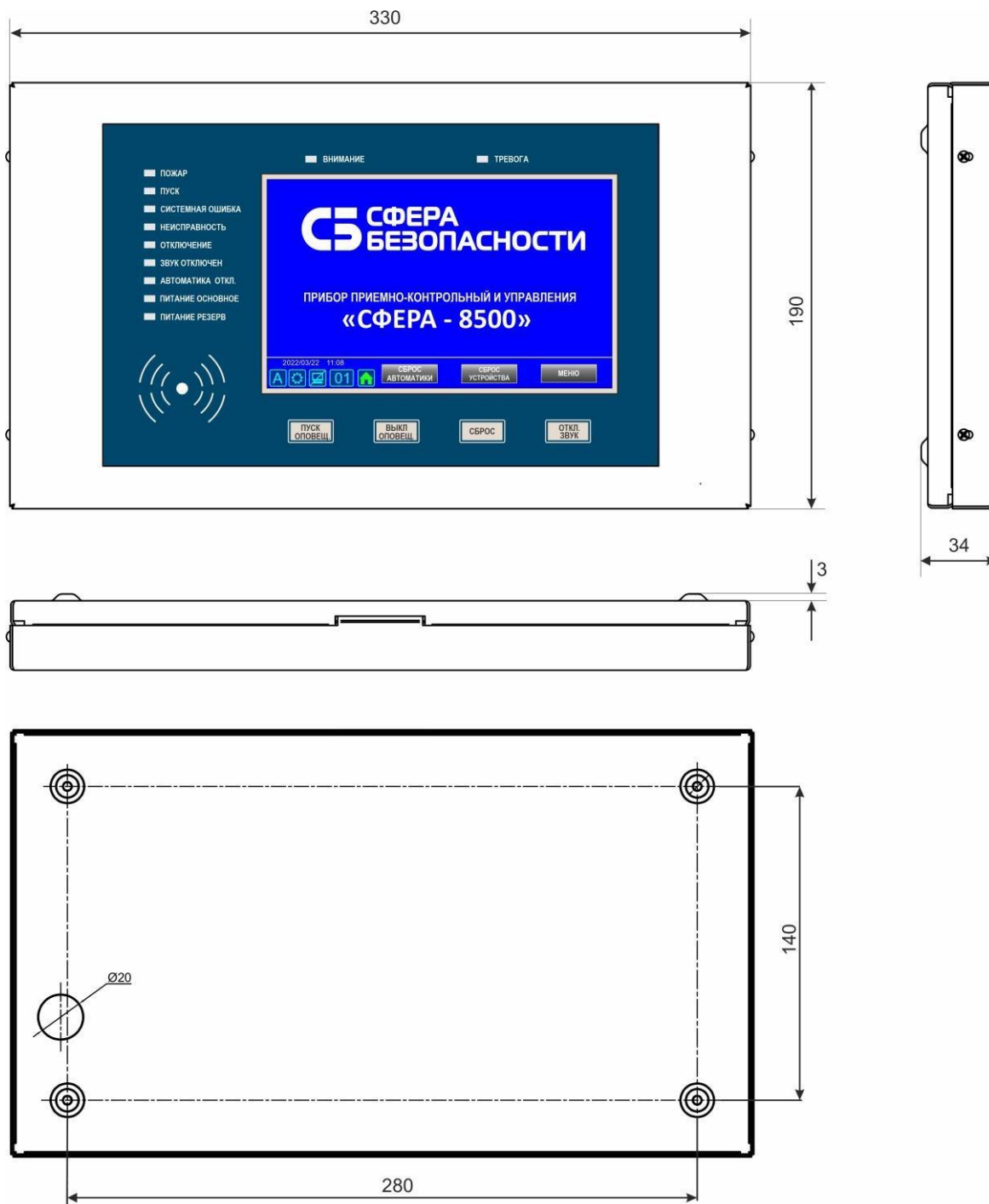


Рисунок 6