

Зав. №

**ООО НПФ «МРС Электроникс»**

---

**Панель сигнализации судовых систем**

**СС-24-30М**

**Техническое описание**

**и инструкция по эксплуатации**

**ННПС.656612.006ТО**

**Нижний Новгород  
2020**

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | Лист |
|--|------|
| <u>Введение</u> .....  | 3    |
| <u>1.Техническое описание</u> .....                                      | 4    |
| <u>1.1.Назначение и состав</u> .....                                     | 4    |
| <u>1.2.Основные технические данные</u> .....                             | 5    |
| <u>1.3.Устройство и работа отдельных узлов</u> .....                     | 7    |
| <u>2.Инструкция по эксплуатации</u> .....                                | 8    |
| <u>2.1.Указание мер безопасности и противопожарной техники</u> .....     | 8    |
| <u>2.2.Общие указание и уход</u> .....                                   | 8    |
| <u>2.3.Подготовка к действию</u> .....                                   | 8    |
| <u>2.4.Ввод в действие и порядок работы</u> .....                        | 8    |
| <u>2.5.Вывод из действия</u> .....                                       | 8    |
| <u>2.6.Возможные неисправности и методы их устранения</u> .....          | 9    |
| <u>2.7.Техническое обслуживание в походе и межпоходовый период</u> ..... | 9    |
| <u>2.8.Консервация и расконсервация</u> .....                            | 9    |
| <u>2.9.Обслуживание во время длительного бездействия</u> .....           | 9    |
| <u>2.10.Техническое обеспечение</u> .....                                | 10   |
| <u>2.11.Утилизация</u> .....   | 10   |
| <u>Приложение 1</u> .....  | 11   |
| <u>Приложение 2</u> .....  | 12   |

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание предназначено для изучения панели сигнализации судовых систем СС–24–30М и является обязательным руководством при его испытаниях и эксплуатации.

### **Условные обозначения:**

|      |   |
|------|---|
| ПСС  | панель сигнализации судовых систем              |
| ПОСС | панель объединённой сигнализации судовых систем |
| РЩ   | распределительный щит                           |
| АРЩ  | аварийный распределительный щит                 |

## 1 Техническое описание.

### 1.1 Назначение и состав.

1.1.1. ПСС предназначен для приёма и сбора сигналов от датчиков судовых систем, индикации о работе механизмов и сигнализации состояния систем.

1.1.2. ПСС выполнен в виде моноблока для встраивания в пультовую конструкцию, имеет исполнение лицевой панели IP44.

На лицевой панели ПСС находятся следующие органы индикации и управления:

- индикатор «Работа» для индикации о включенном состоянии панель;
- индикатор «Авар.питание» для индикации о переходе ПСС на аварийное питание;
- индикаторы 1...30 каналов ПСС;
- излучатель звуковой сигнализации;
- кнопка «КВИТИР/ТЕСТ»;

На задней стороне ПСС расположены мостик крепления кабелей и клеммники:

- X1 – для подключения питающих кабелей основного источника 24В (от РЩ) и 24В аварийного источника (от АРЩ), датчиков подключаемых к входам 1...19 ПСС, исполнительных устройств к выходам 1...4, дублирующей кнопки «квитирование», шины данных объединённой сигнализации систем, выведенных на X1 в соответствии со схемой подключения системы сигнализации (Приложение 1);
- X2 - для подключения датчиков ко входам 20...30 ПСС, выведенных на X2 в соответствии со схемой подключения системы сигнализации (Приложение 1).

## 1.2 Основные технические данные

### 1.2.1

|  |           |
|--|-----------|
| Напряжение сети постоянного тока, В                        | 24        |
| Допустимое отклонение напряжения сети                      | -25% +30% |
| Потребляемая мощность не более, Вт                         | 5         |
| Количество контролируемых и индицируемых сигналов (входов) | 30        |
| Количество выходов управления механизмами                  | 4         |
| Вес изделия не более, кг                                   |           |

ПСС рассчитан на подключение контактных датчиков любого типа.

1.2.2 Включение блокировки, задержки срабатывания, звуковой сигнализации производится при программировании панели в соответствии с таблицей для заказа, разрабатываемой проектантом системы сигнализации.

**Таблицы для заказа панели СС-24-30М (пример)  
ННПС.656612.006**

Таблица 1

| Номер входа | Срабатывание сигнала (по величине напряжения на входе) * | Задержка срабатывания сигнала (1сек) | Блокировка повторного срабатывания ** | Звуковая сигнализация | Цвет индикатора (зелёный, жёлтый, красный) | Наименование сигнала (для гравировки на панели) |
|-------------|--|--------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|--|---|
| 1           | 2  | 3                                    | 4                                     | 5                     | 6  | 7   |
| Вх.1        | 1  | V                                    | -                                     | V                     | Красный                                    | Сопротивление сети 380 В снижено                |
| Вх.2        | 1  | V                                    | -                                     | V                     | Красный                                    | Сопротивление сети 24 В снижено                 |
| Вх.3        | 1  | V                                    | -                                     | V                     | Красный                                    | Сопротивление сети 220 В снижено                |
| Вх.4        | 1  | -                                    | -                                     | V                     | Желтый                                     | Аварийная АКБ включена                          |
| Вх.5        | 1  | V                                    | -                                     | V                     | Красный                                    | ДГ1 перегрузка                                  |
| Вх.6        | 1  | -                                    | -                                     | V                     | Желтый                                     | Резервная АКБ включена                          |
| Вх.7        | 1  | V                                    | -                                     | V                     | Красный                                    | ДГ2 перегрузка                                  |
| Вх.8        | 1  | -                                    | -                                     | V                     | Красный                                    | Аварийная АКБ разряжена                         |
| Вх.9        | 1  | -                                    | -                                     | V                     | Красный                                    |   |
| Вх.10       | 1  | -                                    | -                                     | V                     | Красный                                    | Резервная АКБ разряжена                         |
| Вх.11       | 1  | -                                    | -                                     | -                     | Зеленый                                    | Пожарный насос дист. управление                 |
| Вх.12       | 1  | -                                    | -                                     | -                     | Зеленый                                    | Вентилятор ДГО дист. управление                 |
| Вх.13       | 1  | -                                    | -                                     | -                     | Зеленый                                    | Пожарный насос работа                           |
| Вх.14       | 1  | -                                    | -                                     | -                     | Зеленый                                    | Вентилятор ДГО работа                           |
| Вх.15       | 1  | -                                    | -                                     | -                     | Зеленый                                    | Осушительный насос дист. управление             |
| Вх.16       | 1  | -                                    | -                                     | -                     | Зеленый                                    | Вентилятор ГД дист. управление                  |
| Вх.17       | 1  | -                                    | -                                     | -                     | Зеленый                                    | Осушительный насос работа                       |
| Вх.18       | 1  | -                                    | -                                     | -                     | Зеленый                                    | Вентилятор ГД работа.                           |
| Вх.19       | 1  | -                                    | -                                     | -                     | Зеленый                                    |   |
| Вх.20       | 1  | -                                    | -                                     | -                     | Зеленый                                    |   |
| Вх.21       | 1  | -                                    | -                                     | V                     | Зеленый                                    | ДГ 1 на шинах                                   |
| Вх.22       | 1  | -                                    | -                                     | -                     | Зеленый                                    |   |
| Вх.23       | 1  | -                                    | -                                     | V                     | Зеленый                                    | ДГ 2 на шинах                                   |
| Вх.24       | 1  | -                                    | -                                     | -                     | Зеленый                                    |   |

**ННПС.656612.006ТО**

ООО НПФ «МРС Электроникс»  
т/ф (831) 2759380, 4115489

603137 г.Нижний Новгород, а/я 159

[www.mrs-e.ru](http://www.mrs-e.ru)  
e-mail:info@mrs-e.ru

| Номер входа | Срабатывание сигнала (по величине напряжения на входе) * | Задержка срабатывания сигнала (1 сек) | Блокировка повторного срабатывания ** | Звуковая сигнализация | Цвет индикатора (зелёный, жёлтый, красный) | Наименование сигнала (для гравировки на панели) |
|-------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|--|---|
| 1           | 2  | 3                                     | 4                                     | 5                     | 6  | 7   |
| Вх.25       | 1  | -                                     | -                                     | -                     | Зеленый                                    | Топливный насос работа                          |
| Вх.26       | 1  |                                       | -                                     | -                     | Зеленый                                    |   |
| Вх.27       | 1  | -                                     | -                                     | V                     | Красный                                    | Сеть вентиляторов отключена                     |
| Вх.28       | 1  | -                                     | -                                     | V                     | Красный                                    |   |
| Вх.29       | 1  | -                                     | -                                     | V                     | Красный                                    |   |
| Вх.30       | 0  | -                                     | -                                     | V                     | Красный                                    | Предохр. "вых" неисправность                    |

\* «1» соответствует входному напряжению +16В...+32В относительно цепи -24В (срабатывание сигнализации по замыканию контакта датчика на +24В)

\* «0» соответствует входному напряжению 0В...+6В относительно цепи -24В (срабатывание сигнализации по размыканию контакта датчика от +24В)

\*\* Блокировка повторного срабатывания осуществляется при троекратном срабатывании и квитировании сигнала в течении 15 минут. Сброс сигнала осуществляется длительным удержанием кнопки "квитир./тест"

**Таблица 2**

| Номер выхода | № входа (сигнала) для срабатывания ключа | № входа (сигнала) на отключение ключа | Режим работы ключа статический/импульсный $\tau_{и} = 1с$ | Примечание        |
|--------------|--|---------------------------------------|---|-------------------|
| 1            | 2  | 3                                     | 4   | 5                 |
| Вых.1        | Вх.1-10, 27-30                           | Кн. "КВИТ"                            | Статический   | Дист.сигнализация |
| Вых.2        | -  | -                                     | -   | -                 |
| Вых.3        | -  | -                                     | -   | -                 |
| Вых.4        | -  | -                                     | -   | -                 |

### 1.3 Устройство и работа отдельных узлов.

1.3.1 Включение ПСС в работу происходит сразу после подачи напряжения питания 24В на X1, при этом происходит кратковременное включение индикаторов и звукового сигнала, после чего ПСС производит анализ состояния входов каналов.

1.3.2 Проверка работоспособности индикаторов и звукового сигнала производится при подаче питания на ПСС .

1.3.3 При несоответствии состояния датчиков (см. таблицу 1) нормальным режимам (состояние неисправности, "Аварии") начинают мигать индикаторы данных датчиков и включается звуковая сигнализация, которая может быть отключена кнопкой "КВИТ".

1.3.4 После квитирования сигнала ранее мигавший индикатор переходит на постоянное свечение, а в случае исчезновения сигнала нештатного состояния (неисправности, «Аварии») датчика – индикатор гаснет.

1.3.5 Если сигнал нештатного состояния датчика по какому-либо каналу из указанных в графе 4 таблицы 1 появляется и квитируется 3 раза в течении 15 минут, то вход данного датчика блокируется, а индикатор остается гореть до общего сброса системы.

1.3.6 Общий сброс системы осуществляется отключением напряжения питания ПСС или длительным

**ННПС.656612.006ТО**

(не менее 6 секунд) нажатием на кнопку “КВИТ”.

1.3.7 ПСС имеет 4 выходных ключа (сухих контактов реле) для управления внешними устройствами, механизмами, передачи сигналов на удаленные анализаторы. Срабатывание ключей (замыкание сухих контактов "выход 1..4" клеммника X1), а так же их отключение, происходит в соответствии с таблицей программирования 2 по заданным в ней сигналам датчиков или по нажатию кнопки “КВИТ”.

## **2 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.**

### **2.1 Указание мер безопасности и противопожарной техники.**

2.1.1 Следует помнить, что нештатное перемыкание внешних или внутренних цепей системы может привести к выходу из строя или ухудшению технических параметров отдельных элементов. Поэтому осуществлять ремонтно-профилактические и монтажные работы следует только при полностью отключенном ПСС.

2.1.2 Запрещается тушение пожара, возникшего в районе размещения ПСС водой.

### **2.2 Общие указания и уход.**

2.2.1 К эксплуатации ПСС могут быть допущены только лица, изучившие данную инструкцию, инструкции по КИП.

2.2.2 Панель ПСС специального ухода не требует.

### **2.3 Подготовка к действию.**

2.3.1 Убедитесь в наличии аппаратуры на штатных местах.

2.3.2 Убедитесь, что все кабели подключены и надежно затянуты.

2.3.3 Убедитесь в исправности перемычек заземления.

2.3.4 Измерьте сопротивление изоляции ПСС со стороны кабелей питания в РЩ (АРЩ). Измерения проводят переносным мегаомметром на 100В.

2.3.5 Не допускается включение ПСС без использования защиты по цепи «+Выход», если этот выход используется в схеме АПС, т. к. не будут выполнены требования по подготовке изделия к действию согласно технического описания (ТО) на изделие. Несоблюдение данных требований ведет к нарушению условий гарантии.

### **2.4 Ввод в действие и порядок работы.**

Ввод в действие допускается только после того, как будут приведены в штатное рабочее состояние сети питания основная и аварийная, подключены действующие линии датчиков.

2.4.1 Подайте основное и аварийное питание на ПСС от РЩ и АРЩ.

2.4.2 При подаче питания панель ПСС автоматически выполнит тестирование. Включатся индикаторы каналов 1...30 и прерывистый звуковой сигнал. Дождитесь окончания проверки. ПСС исправен и готов к работе.



## 2.5 Вывод из действия.

Для вывода панели из действия отключите автомат питания ПСС на щите РЩ (АРЩ) 24В.

## 2.6 Возможные неисправности и методы их устранения.

| Наименование неисправности, внешние признаки   | Вероятная причина                         | Методы устранения.                                  |
|--|---|---|
| При включении ПСС ни один индикатор не светится  | Отсутствие основного и аварийного питания | Проверьте включенное положение автоматов в РЩ (АРЩ) |
| При тестировании ПСС (при подаче питания в отсутствии нештатных состояний) не включаются индикаторы 1...30 | Неисправен индикатор                      | Обратиться в службу ремонта для замены индикатора.  |
| При тестировании ПСС (при подаче питания в отсутствии нештатных состояний) не включаются звуковой сигнал   | Неисправен звуковой сигнал                | Обратиться в службу ремонта для замены динамика.    |

## 2.7 Техническое обслуживание в походе и межпоходовый период.

Для поддержания ПСС в постоянной готовности к работе производите следующие периодические осмотры:

2.7.1 Ежедневный осмотр. Произведите внешний осмотр ПСС. Убедитесь в отсутствии механических повреждений, пыли, влаги, посторонних предметов на них.

2.7.2 Ежемесячный осмотр. Выполните ежедневный осмотр. Проверьте надежность, состояние кабельных выводов, заземления панели и оплеток кабелей.

2.7.3 Осмотр в начале и конце навигации. Выполните ежемесячный осмотр. Замерьте сопротивление изоляции ПСС в соответствии с п.2.3.4. настоящей инструкции. В случае понижения сопротивления изоляции примите меры к устранению причин этого явления.

## 2.8 Консервация и расконсервация.

Консервацию ПСС производить в следующем порядке:

- отсоединить все кабели от клемм ПСС;
- очистить от грязи и коррозии;
- восстановить нарушенное лакокрасочное покрытие панели и корпусов;
- закройте ПСС полиэтиленовым чехлом и опечатайте.

## 2.9 Техническое обслуживание во время длительного бездействия.

Во время длительного бездействия производите периодические осмотры в соответствии с п.2.7.3. данной инструкции.

ННПС.656612.006ТО

ООО НПФ «МРС Электроникс»  
т/ф (831) 2759380, 4115489

603137 г.Нижний Новгород, а/я 159

[www.mrs-e.ru](http://www.mrs-e.ru)  
e-mail:info@mrs-e.ru

## 2.10 Техническое обеспечение.

| Наименование обеспечения   | Обозначение документа на поставку или изготовление | Кол. | Назначение  | Примечание |
|--|--|------|---|------------|
| Мегаомметр переносной ЭС0202/1 на напряжение 100±10В, класс точности 1,5 | ТУ25–7534.014–90                                   | 1    | Контроль сопротивления изоляции (см.п.2.1.1.,2.1.2) |            |
| Прибор электроизмерительный Ц4352, класс точности 1,0                    | ТУ–04–3303–77                                      | 1    |   |            |

**Примечание:** Допускается использование приборов других типов с аналогичными пределами измерений и классом точности.

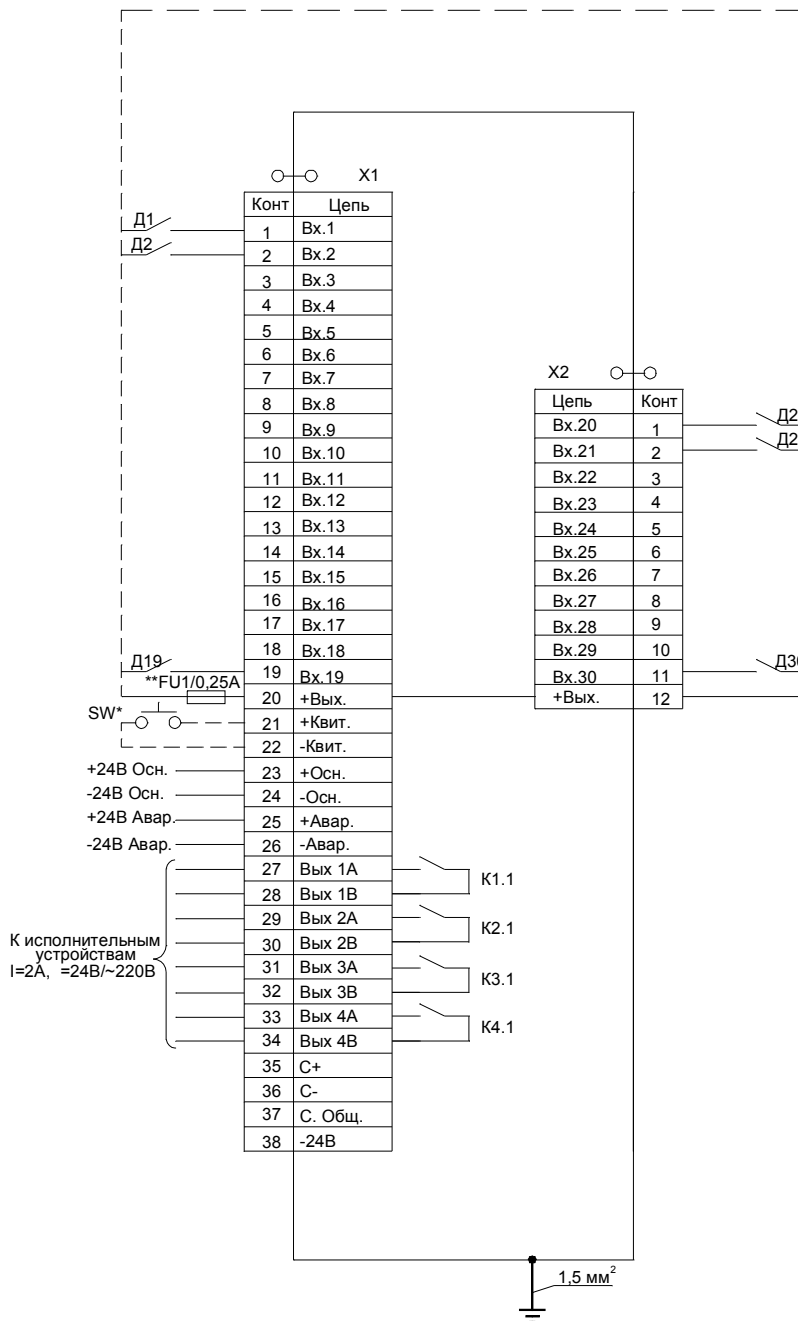
## 2.11. Утилизация

2.11.1 Критерием предельного состояния изделия являются выработка ресурса аппарата, невозможность или технико-экономическая нецелесообразность восстановления работоспособного состояния. После установления непригодности аппарата к эксплуатации он подлежит списанию и утилизации по действующим в организациях-пользователях инструкциям.

2.11.2 Изделие не представляет опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы, утилизация его производится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

2.11.3 Порядок утилизации определяет организация, эксплуатирующая изделие

**Приложение 1**

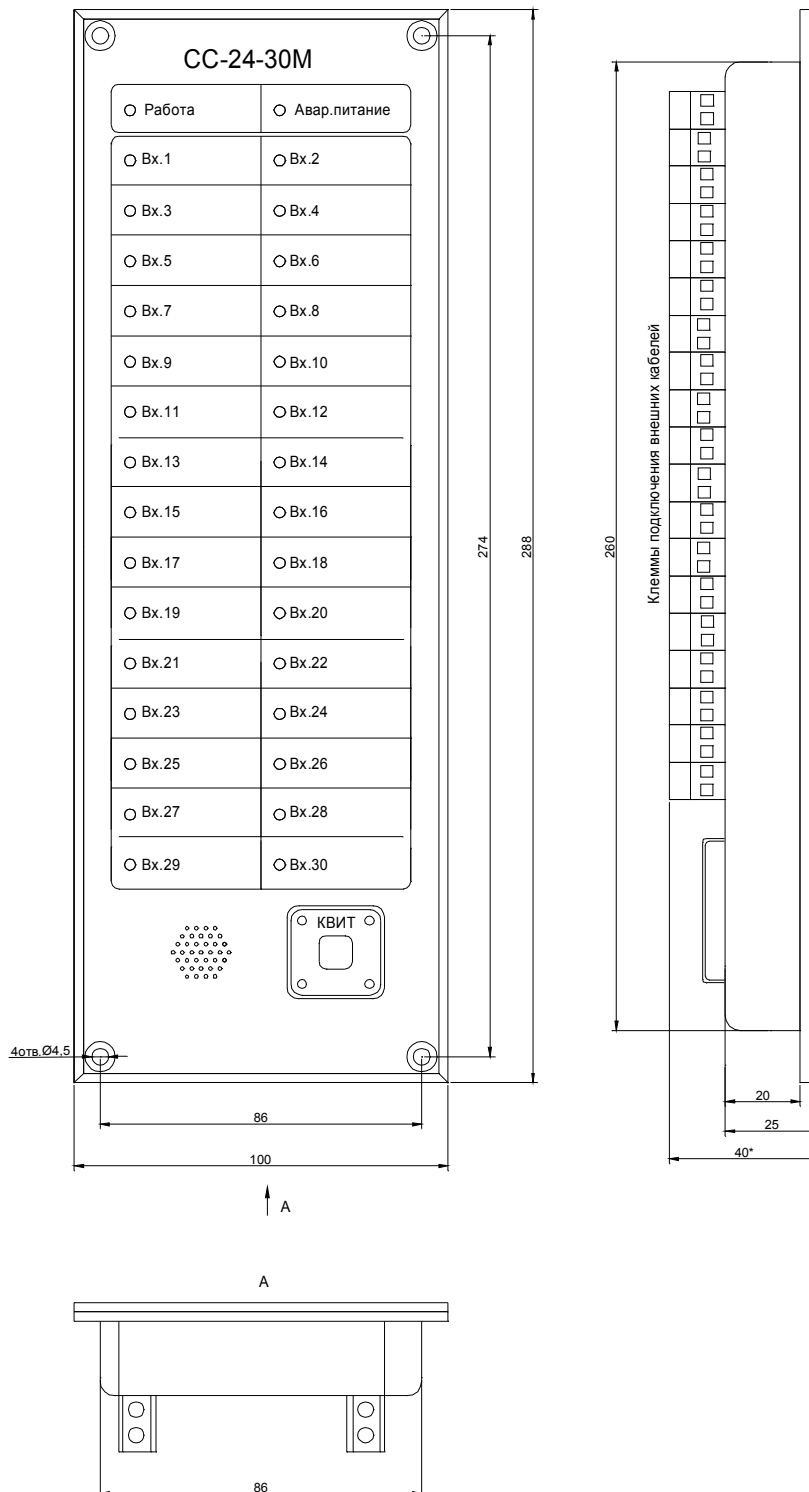


SW\* - внешняя дополнительная кнопка квитирования  
 \*\*установить предохранитель FU1 комплектующийся с изделием

**Панель судовой сигнализации СС-24-30М**

**Схема электрических соединений**

**Приложение 2**



**Наименования сигналов Вх1...30, гравированных на панели, указаны в таблице 1**

**Панель судовой сигнализации СС-24-30М**