

**ООО НПФ «МРС Электроникс»**

---

**Комплект приборов управления фонарем  
маневроуказания и тифоном «Маневр»**

**КМ-24-ЦМ**

**Руководство по эксплуатации**

**ННПМ.468361.200-201РЭ**

**Нижний Новгород  
2009**

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Описание и работа.....	4
2 Использование по назначению .....	10
3 Техническое обслуживание .....	12
4 Текущий ремонт.....	14
5 Хранение.....	15
6 Транспортирование .....	15
7 Утилизация.....	15
8 Гарантии изготовителя.....	16
9 Сведения об изготовителе.....	16
10 Сведения о сертификации.....	16
<b>Приложения</b>	
Приложение 1. Схема электрическая подключений комплекта «Маневр».....	17
Приложение 2. Панель управления ПУМ. Габаритный чертеж.....	18
Приложение 3. Прибор “Манёвр”. Габаритный чертеж.....	19
Приложение 5. Требования подачи сигналов маневроуказания Международными правилами предупреждения столкновений судов в море (МППСС-72).....	20
Приложение 6. Требования подачи сигналов маневроуказания Правилами плавания по внутренним водным путям Российской Федерации (ППВВП).....	22
Приложение 7. Требования подачи сигналов маневроуказания Правилами проводки судов ледоколами.....	23
Приложение 8. Требования подачи сигналов маневроуказания комментариями к Международным правилам предупреждения столкновений судов в море.....	24
Приложение 9. Неисправности и методы их устранения.....	25
Приложение 10. Перечень средств измерения для технического обслуживания..	27

### Введение

**ННПМ.468361.302-340РЭ**

ООО НПФ «МРС Электроникс»  
т/ф (831) 2700438, моб. 8-9023097203

603137 г.Нижний Новгород, а/я 459

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

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения комплекта приборов при проверке, монтаже, пуско-наладке, эксплуатации и обслуживании комплекта приборов «Маневр» (в дальнейшем “комплект «Маневр»”), предназначенного для управления фонарем маневроуказания и тифоном «Маневр».

Персонал, обслуживающий “комплект «Маневр»”, должен знать правила эксплуатации электроустановок до 1000В, изучить настоящее руководство и иметь квалификацию «Специалиста по эксплуатации электрооборудования» или «Электромеханика».

Настоящее руководство распространяется на следующие комплекты оборудования:  
КМ-24-ЩМ.

### **Условные обозначения:**

АБ	аккумуляторная батарея
АРЩ	аварийный распределительный щит
РЩ	распределительный щит
БС	блок силовой
ПУМ	панель управления комплекта «Маневр» основная
ПУУМ	панель управления комплекта «Маневр» универсальная (дополнительная)
АЗУ	автоматическое зарядное устройство
СОФ	сигнально-отличительный фонарь
«кнопка»	область сенсорной панели ЖК дисплея, подсвеченная изображением кнопки на дисплее с соответствующей надписью, которую нужно нажать для выполнения изделием соответствующей функции.

# 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1.1 Описание и работа изделия

### 1.1.1 Назначение изделия

1.1.1.1 Комплект приборов «Маневр» КМ-24-ЩМ предназначен для управления фонарем маневроуказания и тифоном, контроля исправности ламп фонаря маневроуказания, а также сигнализации об их неисправности.

1.1.1.2 Размеры и вес блоков и кабеля приведены в таблице 1, электрическая схема присоединений изделия приведена в приложении 1, габаритные чертежи блоков приведены в приложениях 2...4.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Размеры, мм	Масса не более, кг	Степень защиты
Прибор «Маневр» КМ-24-ЩМ	КМ-24-ЩМ	200x300x160	6,5	IP22

### 1.1.1.3 Условия эксплуатации

Изделие рассчитано для работы в следующих условиях эксплуатации:

- а) температуре окружающего воздуха от  $-10$  до  $45^{\circ}\text{C}$ ;
- б) относительной влажности воздуха до  $80\pm 3\%$  при температуре  $+40\pm 2^{\circ}\text{C}$ , а также при относительной влажности воздуха  $95\pm 3\%$  при температуре  $+25\pm 2^{\circ}\text{C}$ .;
- в) при вибрациях с частотой от 2 до 80 Гц, а именно:
  - при частотах от 2 до 13,2 Гц с амплитудой перемещения  $\pm 1\text{ мм}$ ;
  - при частотах от 13,2 Гц до 80 Гц с ускорением  $\pm 0,7\text{ g}$
- г) при ударах с ускорением  $\pm 5\text{ g}$  при частоте от 40 до 80 ударов в минуту;
- д) при наклонах до  $45^{\circ}$  в любую сторону;
- е) изделие должно обладать коррозионной стойкостью к атмосфере, насыщенной морским туманом.

### 1.1.2 Технические характеристики

#### 1.1.2.1 Основные технические характеристики:

Напряжение сети, В	$\approx 24\text{ В}$
Допустимые отклонения напряжения сети	$-25\% +30\%$
Собственная потребляемая мощность, не более, ВА	10
Мощность коммутируемых ламп, Вт	10...60
Количество коммутируемых фонарей маневроуказания не более, шт	2
Количество сухих контактов управления тифоном не более, шт	2
Электрические характеристики контактов управления тифоном	$\approx 24\text{ В}/\sim 250\text{ В}, 3\text{ А}$

#### 1.1.2.2 Комплект приборов «Маневр» КМ-24-ЩМ обеспечивает:

- .1 подачу питающего напряжения (включения и отключения) на двухпроводные кабели фонарей маневроуказания;

**ННПМ.468361.302-340РЭ**

ООО НПФ «МРС Электроникс»  
т/ф (831) 2700438, моб. 8-9023097203

603137 г. Нижний Новгород, а/я 459

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

- .2 защиту по обоим проводам каждого кабеля;
- .3 получение питания по 2–м независимым фидерам (от РЩ и АРЩ) с автоматическим переходом на питание от АРЩ при пропадании питающего напряжения РЩ;
- .4 световую сигнализацию о работе фонарей;
- .5 световую и акустическую сигнализацию о выходе из строя любого фонаря;
- .6 питание акустической сигнализации от собственной встроенной АБ в случае пропадания питающих напряжений.

### 1.1.3 Состав изделия

Комплект приборов «Маневр» КМ-24-ЩМ щитового исполнения состоит из шкафа с оборудованием, предназначенного для монтажа на переборку.

### 1.1.4 устройство и работа

1.1.4.1 На панели управления ПУМ прибора «Маневр» (далее «панель управления ПУМ»), расположенной на дверке шкафа, находятся следующие органы управления и средства индикации:

- .1 Кнопка включения/выключения ПУМ на дисплее появится надпись «питание отсутствует» со световым индикатором «ВКЛ» (далее «индикатор»),
- .2 Кнопки оперативной регулировки яркости подсветки дисплея и световых индикаторов “▲”. “▼”.
- .3 Индикатор «ПИТ.АВАР.» – для индикации о переходе на аварийное питание «АРЩ».
- .3 Индикатор «НЕИСПР.» – индикация неисправности фонарей или узлов комплекта «Маневр».
- .4 Монохромный ЖК дисплей с сенсорной панелью, служащий для индикации режимов и управления ими.

В ПУ также находится динамический излучатель акустической сигнализации.

1.1.4.2 Внутри шкафа находятся:

- .1 Клеммы подключения кабелей фонарей маневроуказания - X31, X32 с предохранителями защиты кабелей фонарей F31-1...F32-2;
- .2 Клеммы подключения кабелей управления тифоном - X33, X34 с предохранителями защиты контактов реле F33...F34;
- .3 Клеммы подключения питающих кабелей - X35 (основное - «РЩ») и X36 (аварийное - «АРЩ»);
- .4 Клеммы подключения кабеля панели управления ПУМ - «П1»;
- .5 Узел коммутации и управления фонарями маневроуказания и тифоном;
- .6 Реле коммутации фонарей маневроуказания;
- .7 Контактор перехода на аварийное питание;

1.1.4.4 Панель управления ПУМ служит для управления и индикации режимов работы

**ННПМ.468361.302-340РЭ**

комплекта, включения сигналов маневроуказания в автоматическом режиме, используя сенсорную панель дисплея, на котором поочередно могут отображаться следующие окна:

1.1.4.4.1 **окно №1** управления фонарем маневроуказания и тифоном с «кнопками»: включения сигналов по правилам 34 и 35 МППСС-72 (Приложение 5), «СОФ» и «МППСС»;

КУРС ВПРАВО .	КУРС ВЛЕВО ..	ЗАДНИЙ ХОД ...	ОБГОНЯЮ СПРАВА ----	ОБГОНЯЮ СЛЕВА ----
ПОДТВ. МАНЕВР ----	ПРЕДУП. СТОЛКН. .....	ПРИБЛ. К ИЗГИБУ —		
ОГРАНИЧ. МНЕВРИР. ---	СУДНО БЕЗ ХОДА --	СУДНО В ДВИЖЕН. —		
БУКСИР. СУДНО ----	НА ЯКОРЕ ---	ЛОЦМАНСК. СУДНО ---	△ СОФ	△ МППСС

Окно №1

1.1.4.4.4 **окно №2** управления фонарем маневроуказания и тифоном с «кнопками»: включения сигналов по Правилам плавания по внутренним водным путям РФ (Приложение 6), «СОФ» и «ППВВП»;

КУРС ВПРАВО .	КУРС ВЛЕВО ..	ЗАДНИЙ ХОД ...	НАМЕРЕН ОСТАНОВ. ....	ЗАПРОС НА ОБГОН ----
Я ВАС ПОНЯЛ ----	ПРЕДУП. СТОЛКН. .....	ВНИМАНИЕ —	УВЕЛИЧ. ХОД ..	УМЕНЬШ. ХОД ..
СУДНО В ДВИЖЕН. —	СОСТАВЫ В ДВИЖЕН. ---	НА ЯКОРЕ (НА МЕЛИ) ----		ОТХ.ПАСС. СУДНА ----
ВЫЙДИТЕ НА СВЯЗЬ ---	ЧЕЛОВЕК ЗА БОРТОМ ----	СИГНАЛ БЕДСТВИЯ -----	△ СОФ	△ ППВВП

Окно №2

1.1.4.4.5 **окно №3** управления фонарем маневроуказания и тифоном с «кнопками»: включения сигналов по Правилам проводки судов ледоколами (Приложение 7), «СОФ» и «ЛЕДОВАЯ ПРОВОДКА»;



Окно №3

1.1.4.4.6 **окно №4** управления фонарем маневроуказания и тифоном с «кнопками»: включения сигналов для буксировочных и швартовных операций по МППСС-72 (Приложение 8), «СОФ» и «МППСС БУКС./ШВ.»;



Окно №4

Переход между окнами №1...№4 осуществляется по нажатию «кнопки» с названием окна (нижняя правая), а переход из них в режим управления СОФ осуществляется по нажатию «кнопки» «СОФ».

При обнаружении неисправных фонарей или неисправных узлов прибора в верхней части окон индицируется поле со списком обнаруженных неисправностей («поле неисправностей»).

1.1.4.5 Узел коммутации и управления фонарями маневроуказания и тифоном получает сигналы управления от ПУМ, получает основное и аварийное питание 24В и служит для коммутации напряжения питания на СОФ и фонари маневроуказания, коммутации цепи управления тифоном сухим контактом реле. Предохранители, расположенные в шкафу, обеспечивают защиту обоих проводов в цепи каждого фонаря.

#### 1.1.4.6 Принцип работы.

После подачи на клеммы РЩ (Х35) и/или АРЩ (Х36) на БС напряжения 24В изделие переходит в рабочее состояние, при этом включаются в работу все узлы изделия.

При нажатии на «кнопку» включения сигнала маневроуказания на дисплее ПУМ - от ПУ на узел коммутации поступит управляющий сигнал включения реле фонарей маневроуказания, контакты которых коммутируют оба провода питающего кабеля и/или включения реле управления тифоном в соответствии с типом сигнала маневроуказания, при этом изображение «кнопки» на дисплее инвертируется (отображается чёрным цветом). При повторном нажатии на «кнопку» включения сигнала маневроуказания прекращается коммутация реле управления фонарями маневроуказания и реле управления тифоном, изображение «кнопки» возвращается в нормальное состояние (светлый фон).

В случае выхода из строя любого фонаря маневроуказания (во включенном состоянии) прекращается ток через датчик тока и схема датчика тока в узле коммутации передает сигнал о неисправности фонаря в ПУМ на схему управления индикацией и сигнализацией, включается световая сигнализация (мигает индикатор «НЕИСПР.» и кнопки сигнала маневроуказания, в поле неисправностей ЖКИ появляется название неисправного фонаря) и включается акустическая сигнализация. Для отключения сигнализации необходимо нажать кнопку «ВКЛ/КВИТИР» на ПУ.

При исчезновении основного питающего напряжения (от РЩ) во включенном состоянии изделия, прибор автоматически переключится на аварийное питание (от АРЩ), при этом начинает мигать индикатор «ПИТ.АВАР.» на ПУМ, на дисплее появится надпись «питание аварийное» и включится звуковая сигнализация, которую нужно отключить «кнопкой» «ВКЛ/КВИТИР». При исчезновении основного и аварийного питающих напряжений начнет мигать индикатор «ВКЛ», включится акустическая сигнализация, на дисплее появится надпись «питание отсутствует». При этом необходимо отключить коммутатор удержанием кнопки «ВКЛ/КВИТИР» в течении 3с и выяснить причину исчезновения питания от РЩ и АРЩ. Питание цепей сигнализации при этом происходит от встроенной в ПУМ АБ, напряжением 12В и емкостью 0,8А/ч. Контроллер АЗУ осуществляет контроль за уровнем напряжения на АБ и при его падении ниже допустимого (10,8В) уровня начинает автоматический заряд АБ. После достижения напряжения АБ до рабочего уровня (14,3В) процесс заряда прекращается.

Тестирование исправности световой и звуковой сигнализации ПУ осуществляется автоматически в течении 1 сек. после включения коммутатора в работу.

Отключение изделия (переход в ждущий режим) производится нажатием на кнопку «ВКЛ/КВИТИР» ПУМ в течении 3 сек, при этом погаснет индикатор «ВКЛ» и подсветка ЖКИ — табло.

#### 1.1.5 Средства измерения инструмент и принадлежности.

Перечень средств измерения необходимый для эксплуатации и обслуживания изделия приведен в приложении 10.

#### 1.1.6 Маркировка и пломбирование

##### 1.1.6.1 Маркировка блоков изделия

На блоки приборов управления «Маневр», а также на корпус прибора щитового исполнения крепятся шильдики с гравировкой или сделанной другим способом надписью, не смываемой спиртом, содержащей тип прибора, обозначение, его заводской номер, дату (квартал и год) изготовления. Обозначение прибора производится согласно таблице 6.

**Таблица 6**

**ННПМ.468361.302-340РЭ**

ООО НПФ «МРС Электроникс»  
т/ф (831) 2700438, моб. 8-9023097203

603137 г.Нижний Новгород, а/я 459

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



Название прибора или блока	Обозначение	Место крепления шильдика	Примечание
Панель управления ПУМ	ПУМ	Крышка задняя	
Прибор управления «Маневр» щитового исполнения	КФМХХ-ХХХ-ХХЦМ	Правая боковая стенка шкафа	Обозначение в соответствии с типом комплекта «Маневр»

1.1.6.2 Маркировка тары должна отвечать ГОСТ 14192-96.

1.1.6.3 Пломбирование ПУМ (ПУУМ) производится с помощью нанесения на головки винтов краски и/или наклеиванием фирменного пломбы-стикера на место соединения кожуха с панелью. В блоке БС осуществляется только пломбирование головок винтов крепления защитных панелей узлов коммутации с помощью краски. Остальные блоки и детали не подлежат пломбированию.

### 1.1.7 Упаковка

Изделие должно быть упаковано в деревянную тару. В качестве материала для зашивки боковых сторон ящика могут применяться фанера трехслойная или ДВП толщиной не менее 4мм. Каркас ящика должен быть выполнен из сосновой рейки с сечением не менее 20х40мм. Блоки изделия должны быть уплотнены в таре и не должны иметь возможности перемещаться. В каждый ящик должен быть вложен лист Описи.

## 1.2 Описание и работа составных частей изделия

### 1.2.1 общие сведения

ПУМ состоит из:

- лицевой панели, с расположенными на ней кнопками, линзами световых индикаторов и окна ЖК дисплея с сенсорной панелью;
- кожуха, с расположенными на нем клеммником Х1 (снаружи), звуковым излучателем и АБ 12В, 0,8а·ч (внутри);
- узла ЖК дисплея PG320240 с сенсорной панелью;
- печатного узла с процессором и средствами индикации и управления.

В состав поста КП кроме деталей, указанных в п.1.1.4.2 РЭ, еще входит клеммник Х1, для подключения межблочного кабеля соединения с БС.

Состав блока БС описан в п.1.1.4.3 РЭ.

### 1.2.2 Работа

1.2.2.1 ПУМ получает питание 24В от БС по соединительному межблочному кабелю КС (жила 1- +24В, жила 2- -24В), по которому также передаются сигналы управления от ПУМ к узлам коммутации БС и обратно — сигналы диагностики узлов и состояния цепей фонарей (жилы 3 и 4), для обмена используется последовательный интерфейс передачи данных. Прием/передачу сигналов и защиту цепей сигналов осуществляет драйвер последовательного интерфейса, который транслирует их на процессор. Процессор ПУМ осуществляет обработку и передачу сигналов управления, контроль кнопок и световых индикаторов, прием и обработку сигналов от сенсорной панели и управление работой ЖК дисплея.

1.2.2.2 Силовая часть прибора «Маневр».

**ННПМ.468361.302-340РЭ**

ООО НПФ «МРС Электроникс»  
т/ф (831) 2700438, моб. 8-9023097203

603137 г.Нижний Новгород, а/я 459

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

Контактор ESB24 обеспечивает прием и коммутацию основного и аварийного напряжений 24В для питания узлов коммутации. Напряжение 24В поступает к фонарям от реле узла коммутации через предохранители. Управление реле коммутации фонарей обеспечивается контроллером узла коммутации, который получает сигналы управления через драйвер последовательного интерфейса от ПУМ. В сторону ПУМ от контроллера узла управления передаются сигналы диагностики узла и состояния цепей фонарей. Состояние цепей фонарей проверяется путем контроля датчиком тока наличия тока в цепи фонаря.

**1.2.3 Маркировка и пломбирование** блоков описаны в п 1.1.6. РЭ.

**1.2.4 Упаковка блоков** осуществляется в пенополиэтилен, с дополнительной защитной прокладкой для ЖК дисплея ПУМ.

## **2 Использование по назначению**

### **2.1 Эксплуатационные ограничения**

2.1.1 Условия эксплуатации блоков изделия должны соответствовать п.1.1.1.3 настоящего РЭ.

2.1.2 Параметры питающей сети и нагрузок должны соответствовать п.1.1.2.1 РЭ.

2.1.3 Запрещается тушение пожара, возникшего в районе размещения блоков изделия водой.

### **2.2 Подготовка изделия к использованию**

#### **2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия.**

При подготовке изделия необходимо руководствоваться правилами по технике безопасности для установок с рабочим напряжением до 1000 вольт. При подготовке, проведении осмотра и изучении конструкции изделие должно быть отключено от сети 220В.

#### **2.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра изделия.**

При осмотре проверяются:

1. Наличие и комплектность документации на изделие.
2. Комплектность изделия в соответствии с паспортом на изделие.
3. Соответствие типа и номера изделия комплектной документации.
4. Наличие необходимых маркировок и надписей.
5. Наличие и комплектность ЗИП.

#### **2.2.3 Указания об ориентировании изделия.**

Нормальным рабочим положением прибора «Маневр» является положение на вертикальной плоскости с закрытой дверцей с отклонением от вертикали от  $-15^{\circ}$  до  $+15^{\circ}$ , окном (сальниками) для прохода кабелей вниз.

#### **2.2.4 Правила и порядок проверки готовности изделия к использованию.**

Перед включением изделия необходимо проверить наличие предохранителей в держателях и их номинал на соответствие технической документации.

#### **2.2.5 Указания по включению и опробованию работы изделия.**

2.2.5.1 Для приведения изделия в рабочее положение необходимо:

2.2.5.1.1 Произвести установку блоков изделия на рабочие места согласно проектной документации.

2.2.5.1.2 Произвести монтаж кабелей питающей сети, фонарей, цепей управления тифоном.

2.2.5.1.3 Измерить сопротивление изоляции кабелей питающей сети, кабелей фонарей при пристыкованных розетках и вилках фонарей, цепей управления тифоном с помощью мегаомметра с рабочим напряжением 100В, предварительно проверив их отключенное состояние и отсутствие на них напряжения. Сопротивление изоляции каждого из кабелей должно быть не менее 10МОм

---

**ННПМ.468361.302-340РЭ**

ООО НПФ «МРС Электроникс»  
т/ф (831) 2700438, моб. 8-9023097203

603137 г.Нижний Новгород, а/я 459

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

при нормальных климатических условиях.

2.2.5.1.4 Произвести подключение кабелей фонарей, цепей управления тифоном согласно приложению настоящего РЭ и проектной документации.

2.2.5.1.5 Измерить сопротивление изоляции изделия по входам основного и аварийного питания (Х35, Х36) мегаомметром с рабочим напряжением 100В, предварительно замкнув между собой все четыре клеммы проводом с сечением не менее 1мм<sup>2</sup>. Сопротивление изоляции собранного изделия должна быть не менее 1 МОм при нормальных климатических условиях.

2.2.5.1.6 Произвести подключение кабелей питающей сети (основного и аварийного) к изделию и автоматическим выключателям щитов согласно приложению настоящего РЭ и проектной документации.

2.2.5.1.7 Проверить наличие напряжения сети на шинах щитов питания и параметры сети на соответствие п.1.1.2.1 настоящего РЭ.

2.2.5.2 Для проверки работоспособности изделия:

.1 Подайте на изделие основное и аварийное напряжение питания.

.2 Убедитесь во включении светового индикатора «ВКЛ» на ПУМ, подсветки дисплея и отображении на дисплее окна №1 (см. п.1.1.4.4 РЭ).

.3 Проверьте работу режима управления средствами маневроуказания, при отображении на дисплее окна №1 «МППСС» (см п.1.1.4.4 РЭ). По очереди проверьте работу всех сигналов маневроуказания в данном окне. Для этого, нажмите на «кнопку» включения нужного сигнала (должна включиться инверсная засветка) и контролируйте работу фонарей маневроуказания и цепей управления тифоном в соответствии с приложениями 5...8, после окончания одиночного (не повторяющегося) сигнала маневроуказания данный режим сам выключится и подсветка «кнопки» отключится (переключится в исходный режим). Если был включен повторяющийся сигнал — нужно проконтролировать работу нескольких циклов сигнала, после чего отключить сигнал нажатием на «кнопку» работающего режима. После проверки работы всех сигналов окна №1, аналогичным образом проведите проверку работы всех сигналов в окнах №2, №3, №4. Переход между окнами осуществляется нажатием на дисплее кнопки «МАНЕВР». В случае если цепи любого из двух фонарей окажутся неисправны или не подключены, то при включении фонаря маневроуказания включится сигнализация о неисправности (включится звуковой сигнал, начнет мигать световой индикатор «НЕИСПР.», в «поле неисправностей» появится сообщение о неисправности фонаря маневроуказания). Если будет подключен только один фонарь маневроуказания (обязательно №1), то сигнализация о неисправности второго фонаря может быть отключена ДИП-переключателем на узле управления фонарями маневроуказания и тифоном, для этого необходимо обратиться в сервисный центр или службу технической поддержки производителя (по умолчанию в заводских настройках сигнализация о неисправности второго фонаря отключена).

.4 Проверьте переход изделия на аварийное питание, для этого изделие должно получать питание от двух источников (основного и аварийного). Отключите основное питание, изделие автоматически должно перейти на аварийное питание, при этом начнет мигать индикатор «ПИТ.АВАР.» на ПУМ, на дисплее появится надпись «питание аварийное» и включится звуковая сигнализация, которую нужно отключить «кнопкой» «ВКЛ/КВИТИР». Проверьте работу сигнализации о потере питания, для этого, кроме основного, отключите еще и аварийное напряжение питания, после чего начнет мигать индикатор «ВКЛ», включится акустическая сигнализация, на дисплее появится надпись «питание отсутствует». При этом необходимо отключить звуковой сигнал кнопкой «ВКЛ/КВИТИР». После подачи напряжения питания на изделие, его работоспособность должна восстановиться.

По завершению проверки изделия отключите его путем нажатия и удержания кнопки «ВКЛ/КВИТИР» в течении 3с. Отключите основное и аварийное напряжения питания.

**ННПМ.468361.302-340РЭ**

ООО НПФ «МРС Электроникс»  
т/ф (831) 2700438, моб. 8-9023097203

603137 г.Нижегород, а/я 459

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

2.2.6 При возникновении неисправностей при подготовке изделия к работе, воспользуйтесь рекомендациями приложения 9.

## 2.3 Использование изделия

### 2. Основные режимы изделия

.1 **«Выключено»** - изделие выключено кнопкой «ВКЛ/КВИТИР» путем нажатия и удержания ее в течении 3с до выключения индикатора «ВКЛ». Отключено основное и/или аварийное напряжения питания.

.2 **«Дежурный режим»** - изделие выключено кнопкой «ВКЛ/КВИТИР» путем нажатия и удержания ее в течении 3с до выключения индикатора «ВКЛ». Основное и/или аварийное напряжения питания подаются на изделие.

.3 **«Включено»** - изделие включено путем подачи основного и/или аварийного напряжения питания или включено из дежурного режима кнопкой «ВКЛ/КВИТИР». Индикатор «ВКЛ» светится, подсветка дисплея включена.

#### 2.3.2 Управление изделием

.1 Включите изделие в работу. Для управления средствами маневроуказания, при отображении на дисплее окна №1 «МППСС» (см п.1.1.4.4 РЭ). В выбранном окне нажмите на «кнопку» включения нужного сигнала маневроуказания, у «кнопки» должна включиться инверсная засветка, должны начать работать средства маневроуказания. После окончания одиночного (не повторяющегося) сигнала маневроуказания данный режим сам выключится и подсветка «кнопки» отключится (переключится в исходный режим), если был включен повторяющийся сигнал - средства маневроуказания продолжат работать до отключения сигнала нажатием на «кнопку» работающего режима, при этом подсветка «кнопки» отключится, средства маневроуказания перестанут работать после завершения передаваемого в данный момент сигнала. В случае если цепи любого из двух фонарей маневроуказания окажутся неисправны - включится сигнализация о неисправности (включится звуковой сигнал, начнет мигать световой индикатор «НЕИСПР.»), в «поле неисправностей» появится сообщение о неисправности фонаря маневроуказания). Нажмите на кнопку «ВКЛ/КВИТИР» - звуковой сигнал отключится, световой индикатор «НЕИСПР.» перейдет на постоянное свечение, «поле неисправностей» перестанет индицироваться.

При использовании изделия необходимо руководствоваться правилами по технике безопасности для установок с рабочем напряжением до 1000 вольт.

## 3 Техническое обслуживание

### 3.1 Общие указания

Для поддержания изделия в постоянной готовности к работе при использовании изделия по назначению предусмотрены следующие виды технического обслуживания: ежемесячный осмотр, ежеквартальный осмотр, техническое обслуживание после суммарной наработки 3000ч. но не реже, чем через 6 мес, осмотры в начале и конце навигации.

Условия эксплуатации при проведении обслуживания должны соответствовать п.1.1.1.3 настоящих РЭ.

### 3.2 Меры безопасности

При приведении технического обслуживания (ТО) необходимо руководствоваться

---

**ННПМ.468361.302-340РЭ**

ООО НПФ «МРС Электроникс»  
т/ф (831) 2700438, моб. 8-9023097203

603137 г.Нижний Новгород, а/я 459

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

защиты окружающей среды.

7.3 Порядок утилизации определяет организация, эксплуатирующая изделие.

## 8 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технической документации при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Для изделия устанавливается срок гарантии 12 месяцев со дня подписания приемного акта о сдаче судна в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки с завода-изготовителя. В течение этого срока изготовитель осуществляет своими средствами безвозмездно, в кратчайший срок, устранение неисправностей, возникших в изделии или производит замену изделия, если не были нарушены пломбы, условия эксплуатации, транспортирования и хранения. Доставка изделия для проведения гарантийного ремонта осуществляется через транспортные компании за счет предприятия-изготовителя. Расходы по выезду специалиста предприятия-изготовителя для гарантийного ремонта на территории покупателя (на судне) несет покупатель, если иного не было оговорено в договоре на поставку оборудования.

## 9 Сведения об изготовителе

**ООО НПФ «МРС Электроникс»**, 603014, г. Нижний Новгород, Сормовское шоссе, д.24, адрес для корреспонденции: 603137, г.Нижний Новгород, ОПС 137, а/я 459; **Телефон/факс: +7(831)270-04-38, E-mail: [mrservis@mail.ru](mailto:mrservis@mail.ru), [http:// mrs-e.ru](http://mrs-e.ru)**

## 10 Сведения о сертификации

Изделие соответствует "Правилам классификации и постройки морских судов Российского Морского Регистра Судоходства", "Правилам классификации и постройки судов внутреннего плавания Российского Речного Регистра" и Резолюции А.813(19) ИМО.

Изделие имеет действующие сертификаты одобрения типового изделия (СТО) Российского Речного Регистра - [№ ВВФ-9ИМ-2008](#) от 17.09.2008, Российского Морского Регистра Судоходства - [№ 08.60059.130](#) от 11.10.2008.

---

**ННПМ.468361.302-340РЭ**

ООО НПФ «МРС Электроникс»  
т/ф (831) 2700438, моб. 8-9023097203

603137 г.Нижний Новгород, а/я 459

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

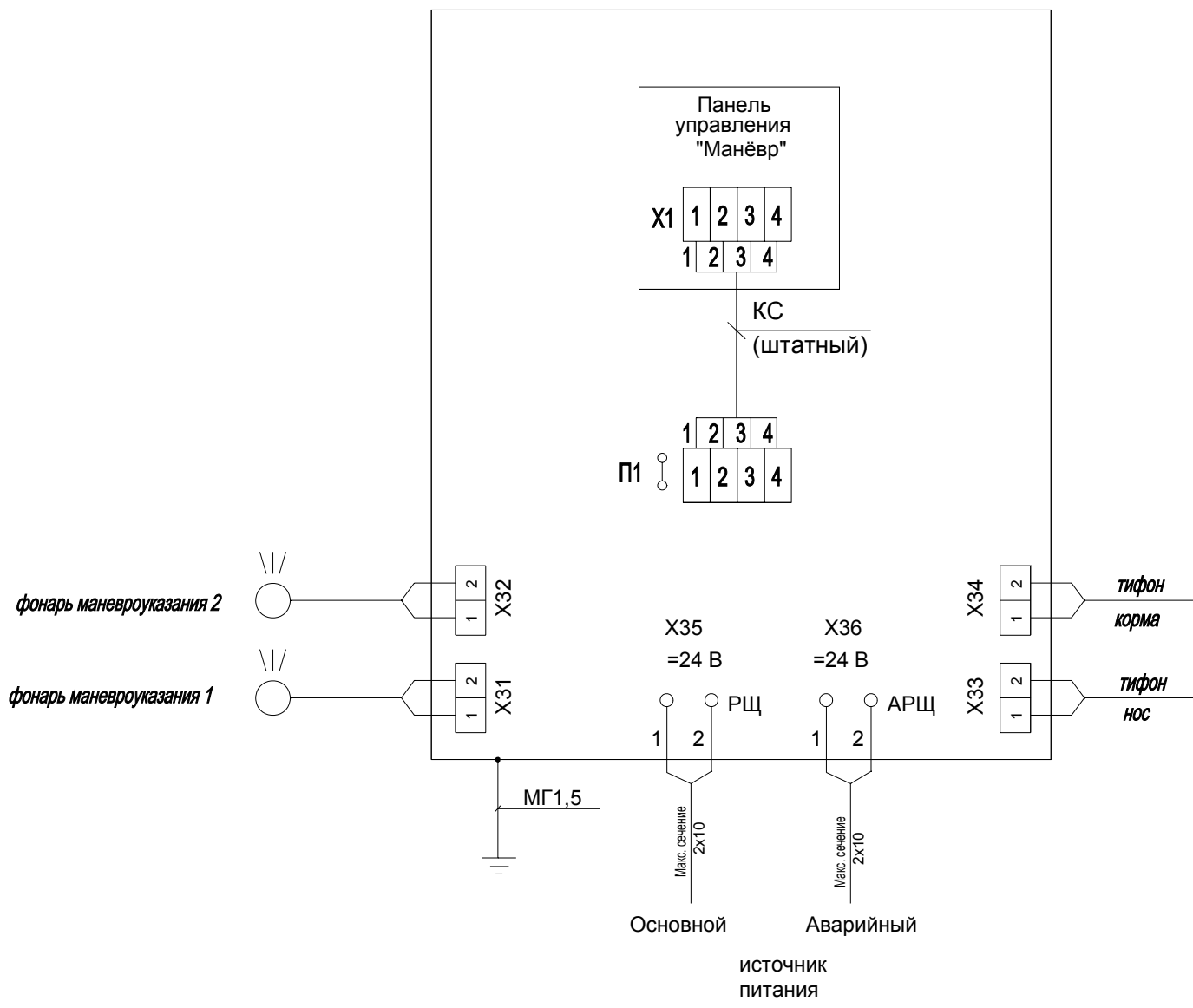


Схема электрическая подключений комплекта “Манёвр”

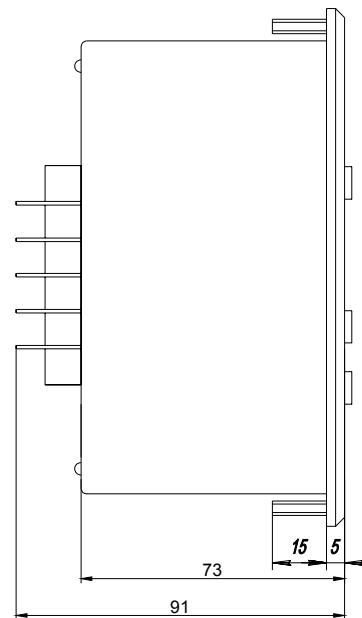
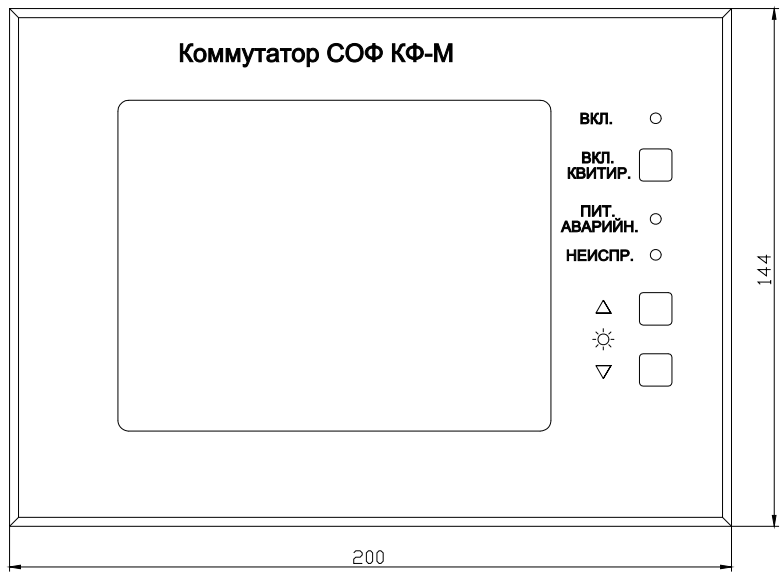
ННПМ.468361.302-340РЭ

ООО НПФ «МРС Электроникс»  
т/ф (831) 2700438, моб. 8-9023097203

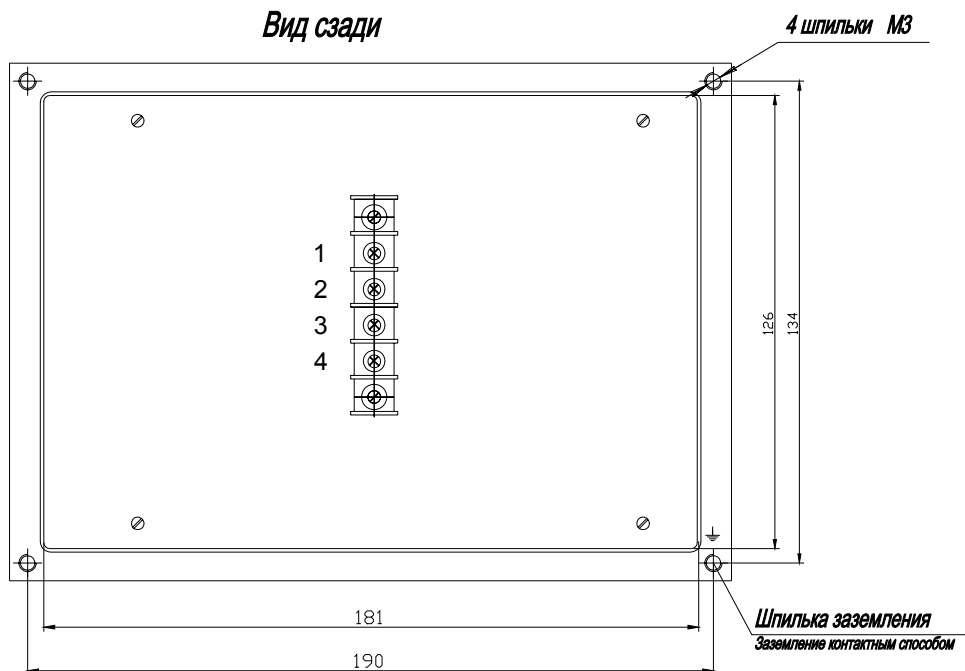
603137 г.Нижний Новгород, а/я 459

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

Приложение 2



Вид сзади



Масса 1,5 кг

Панель управления ПУМ

Габаритный чертёж

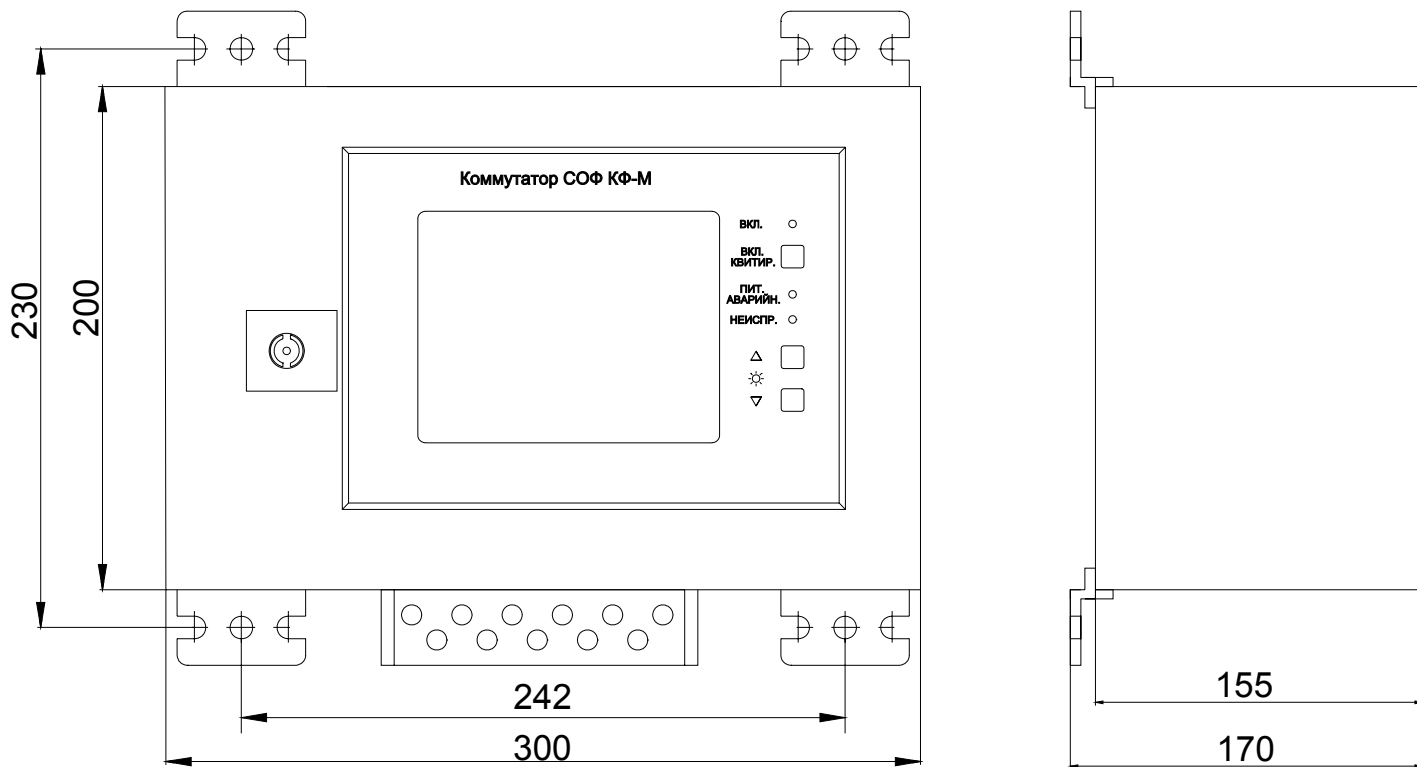
ННПМ.468361.302-340РЭ

ООО НПФ «МРС Электроникс»  
т/ф (831) 2700438, моб. 8-9023097203

603137 г.Нижний Новгород, а/я 459

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

Приложение 3



Прибор «Маневр» щитового исполнения

Габаритный чертёж

ННПМ.468361.302-340РЭ

ООО НПФ «МРС Электроникс»  
т/ф (831) 2700438, моб. 8-9023097203

603137 г.Нижний Новгород, а/я 459

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