

Зав. №

ООО НПФ “МРС Электроникс”

Коммутатор сигнально–отличительных фонарей

КФ-24-6НМ

**Техническое описание и
инструкция по эксплуатации**

ННПС.468361.100-212ТО

**Нижний Новгород
2015**

СОДЕРЖАНИЕ

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

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание предназначено для изучения коммутатора сигнально–отличительных фонарей КФ-24-бНМ (далее “коммутатор”) и является обязательным руководством при испытаниях и эксплуатации коммутатора.

Условные обозначения:

АБ	аккумуляторная батарея
АРЩ	аварийный распределительный щит
РЩ	распределительный щит
АЗУ	автоматическое зарядное устройство

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1. Назначение и состав

1.1.1. Коммутатор предназначен для управления сигнально–отличительными фонарями (в дальнейшем “фонари”) несамходного судна по сигналу фотодатчика ФД.

1.1.2. Коммутатор осуществляет контроль за состоянием цепей питания фонарей и сигнализирует об их неисправности.

1.1.3. Коммутатор выполнен в щите со стеклянной дверкой (Приложение 2) для установки на вертикальную поверхность на открытой палубе. Степень защиты коммутатора IP56.

1.1.4. Кабели питания, фонарей, фотодатчика ФД заводятся через сальники. Фотодатчик ФД имеет степень защиты IP56 и размещается на открытой палубе вдали от источников света светофильтром вверх.

1.1.5. За стеклянной дверкой коммутатора (Приложение 3) находится панель управления.

Внутри шкафа коммутатора находятся:

- Блок силовой управления фонарями;
- Автомат питания (QF1);

1.2. Основные технические данные

1.2.1. Коммутатор обеспечивает:

- подачу питающего напряжения (включения и отключения) на двухпроводные кабели сигнально–отличительных фонарей (до шести кабелей) с рабочим напряжением ламп 24В и мощностью от 10 до 60Вт;
- защиту по обоим проводам каждого кабеля;
- световую сигнализацию о работе фонарей;
- световую и акустическую сигнализацию о выходе из строя любого фонаря;
- индикацию о потере питания включением акустической сигнализации и «миганием» индикатора “Вкл”.
- Выдачу сигнала неисправности фонарей, отсутствия питания коммутатора.

1.2.2. Комплектация коммутатора соответствует нижеприведенной таблице

Наименование	Обозначение	Кол.	Размеры, мм	Масса, кг	Прим.
Коммутатор сигнально-отличительных фонарей	КФ-24-6НМ	1	300x400x230	12	

ННПС.468361.100-212ТО

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

603137 г.Нижний Новгород, а/я 159

www.mrs-e.ru
e-mail: mrservis@mail.ru

1.3. Устройство и работа отдельных узлов.

1.3.1. Коммутатор выполнен в щите со стеклянной дверкой для установки на открытой палубе. Степень защиты IP56. ФД имеет степень защиты IP56 и размещается на открытой палубе вдали от источников света светофильтром вверх и соединяется с коммутатором кабелем марки КНРЭк 2х1.

1.3.2. Включение коммутатора производится переводом автомата QF1 внутри щита коммутатора во включенное положение. После подачи питания коммутатор перейдет в рабочий режим, при этом загорится индикатор “Вкл”.

1.3.3. При нажатии на ПУ на кнопку включения фонаря, на БС поступит управляющий сигнал включения на реле фонаря, контакты которого коммутируют оба провода питающего кабеля. На ПУ включится зеленым светом все индикаторы.

1.3.4 Фотодатчик выдает на узел управления токовый сигнал 0...20мА, минимальный ток соответствует не освещенному состоянию фотодатчика и является сигналом на включение фонарей. Время задержки включения фонарей после затемнения ФД или отключения фонарей после освещения датчиком светом составляет 5...7минут и служит для отстройки от ложных срабатываний.

1.3.5. В случае выхода из строя фонаря (во включенном состоянии или при его включении) прекратится ток через датчик тока. Схема датчика тока в БС передаст сигнал о неисправности на ПУ в схему управления индикацией и сигнализацией. Включится световая сигнализация (мигает красным светом кнопка неисправного фонаря) и акустическая сигнализация. Для отключения сигнализации необходимо нажать кнопку “Вкл/Квит” на ПУ (отключится звуковая сигнализация, мигающий свет кнопки сменится на постоянный) или кнопку включения фонаря (на схему управления поступит сигнал об отключении данного фонаря – реле данного фонаря в БС отключится).

1.3.6 Фонари могут быть включены с БС нажатием соответствующей кнопки №1...6, при этом на БС включится световой индикатор, на ПУ включится красным светом кнопка включения соответствующего фонаря.

1.3.7 При пропадании питающего напряжения (от “РЦ”) во включенном положении коммутатора - включится звуковой сигнал, начнет мигать индикатор “Вкл/Квит” на панели управления, замкнется сухой контакт реле “неисправность” на БС.

1.3.8 Нажатие кнопки “Вкл” при работающем коммутаторе приводит к переводу коммутатора из рабочего состояния в дежурный режим, при этом отключаются все работающие фонари. Продолжает работу только узел управления, контролирующий состояние кнопки “Вкл”.

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, включая замену предохранителей, следует только при полностью обесточенном коммутаторе.

ННПС.468361.100-212ТО

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

603137 г.Нижний Новгород, а/я 159

www.mrs-e.ru
e-mail: mrservis@mail.ru

2.1.3. Запрещается тушение пожара, возникшего в районе размещения оборудования коммутатора водой.

2.2. Общие указания и уход.

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

2.2.2. При смене перегоревших предохранителей следите за правильностью их установки, что обеспечит надлежащий электрический контакт, отсутствие местных перегревов и надежность работы.

2.2.3. Аппаратура коммутатора 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 разъемы состыкованы и надежно затянуты, приходящие от РЩ и АРЩ, фотодатчика ФД кабели надежно закреплены и присоединены к клеммам.

2.3.3. Убедитесь в исправности перемычек заземления.

2.3.4. Измерьте сопротивление изоляции кабелей фонарей при пристыкованных розетках и вилках относительно корпуса (измерения проводят переносным мегаомметром на 100В). Сопротивление изоляции каждого кабеля должно быть не ниже 10МОм.

2.3.5. Подключите кабели фонарей на клеммы держателей плавких вставок F1-1...F6-2.

2.3.6. Убедитесь в отключенном состоянии и проверьте отсутствие напряжения по указателю напряжения на клеммах соответствующего автоматического выключателя в щитах РЩ и АРЩ. Измерьте сопротивление изоляции питающего фидера и коммутатора на клеммах автоматического выключателя в РЩ (АРЩ) относительно корпуса при выключенном автомате РЩ (АРЩ) коммутатора. Сопротивление изоляции должно быть не ниже 1 МОм.

2.4. Ввод в действие и порядок работы

Ввод коммутатора в действие допускается только после того, как будут приведены в штатное рабочее состояние сети питания 24В, щиты РЩ и АРЩ, а так же подготовлены к работе сигнально-отличительные фонари с кабелями питания.

2.4.1. Включите автоматы питания коммутатора на РЩ и АРЩ. Включите автомат “РЩ” или “АРЩ” внутри корпуса щита коммутатора.

2.4.2. Убедитесь во включении светового индикатора “Вкл” на панели индикации

2.4.3. Нажатием кнопки “квитир/тест” в течение 3сек запустите режим тестирования для проверки исправности световых индикаторов включения фонарей, сигнализации “неисправ”, акустической сигнализации, проверки исправности цепей включённых фонарей.

2.4.4. Включите необходимые фонари соответствующими кнопками на панели управления. Фонари включатся при срабатывании фотодатчика. При быстром изменении освещенности происходит задержка включения/выключения фонарей на время 5-7 минут для отстройки от

ННПС.468361.100-212ТО

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

603137 г.Нижний Новгород, а/я 159

www.mrs-e.ru
e-mail: mrservis@mail.ru

ложных срабатываний. Проконтролируйте включение световых индикаторов фонарей. При включении неисправного фонаря мигает индикатор работы данного фонаря и включится акустическая сигнализация. Нажатием кнопки “квитир/тест” отключите звуковой сигнал. Отключите данный фонарь выключателем на панели управления и проверьте состояние предохранителей фонаря, лампы фонаря и питающего кабеля.

2.5. Вывод из действия

Для вывода коммутатора из действия нажмите кнопку “Вкл” на ПУ, при этом погаснут световые индикаторы всех находящихся в работе фонарей и индикатор “Вкл”, отключите автоматы питания коммутатора на щитах РЩ и АРЩ.

2.6. Возможные неисправности.

Наименование неисправности, внешние признаки	Вероятная причина	Методы устранения.
Красным цветом мигает равномерно кнопка фонаря, работает звуковая сигнализация	1. Перегорел предохранитель данного фонаря. 2. Вышла из строя лампа фонаря. 3. Неисправен кабель питания фонаря.	1. Замените предохранитель фонаря на БС 2. Замените лампу фонаря 3. Прозвоните кабель на обрыв или КЗ
Не горит индикатор работы фонаря при включении фонаря	Неисправность индикатора	Переключите кабель данного фонаря на свободный канал коммутатора, если он имеется. Если свободного канала нет – обратитесь в службу ремонта
Мигает индикатор “Вкл”	Отсутствует питание	Проверьте включенное состояние автоматов “РЩ” и “АРЩ” коммутатора, включенное состояние автоматов и наличие напряжения на РЩ и АРЩ

2.7. Техническое обслуживание в походе и межпоходный период

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

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

2.7.2. Еженедельный осмотр. Выполните ежедневный осмотр. Проверьте надежность креплений коммутатора, состояние кабельных выводов, заземление и оплеток кабелей.

2.7.3. Ежемесячный осмотр. Выполните еженедельный осмотр. Замерьте сопротивление изоляции коммутатора в соответствии с п.2.3.4 настоящей инструкции. В случае понижения сопротивления изоляции примите меры к устранению причин этого явления.

ННПС.468361.100-212ТО

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

603137 г. Нижний Новгород, а/я 159

www.mrs-e.ru
e-mail: mrservis@mail.ru

2.7.4 Если предполагается, что коммутатор не будет эксплуатироваться более 6-ти месяцев — необходимо провести консервацию оборудования.

2.8. Консервация и расконсервация

Консервацию коммутатора производить в следующем порядке :

- отсоединить все кабели от коммутатора;
- закрыть сальники заглушками или полимерными пленками;
- очистить от грязи и коррозии;
- восстановить нарушенное лакокрасочное покрытие панели и корпуса коммутатора;
- резьбу, трущиеся части шурупов и гаек разъемов покрыть смазкой ЦИАТИМ–221
- закройте коммутатор полиэтиленовым чехлом и опечатайте.

2.9. Техническое обслуживание во время длительного бездействия

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

2.10. Техническое обеспечение

Наименование обеспечения	Обозначение документа на поставку или изготовление	Кол.	Назначение	Примеч.
Мегаомметр переносной ЭС0202/1 на напряжение 500±50В, класс точности 15	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	Проверка падения напряжения (см.п.2.1.2, 2.3.3)	

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.

ННПС.468361.100-212ТО

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

603137 г.Нижний Новгород, а/я 159

www.mrs-e.ru
e-mail: mrservis@mail.ru

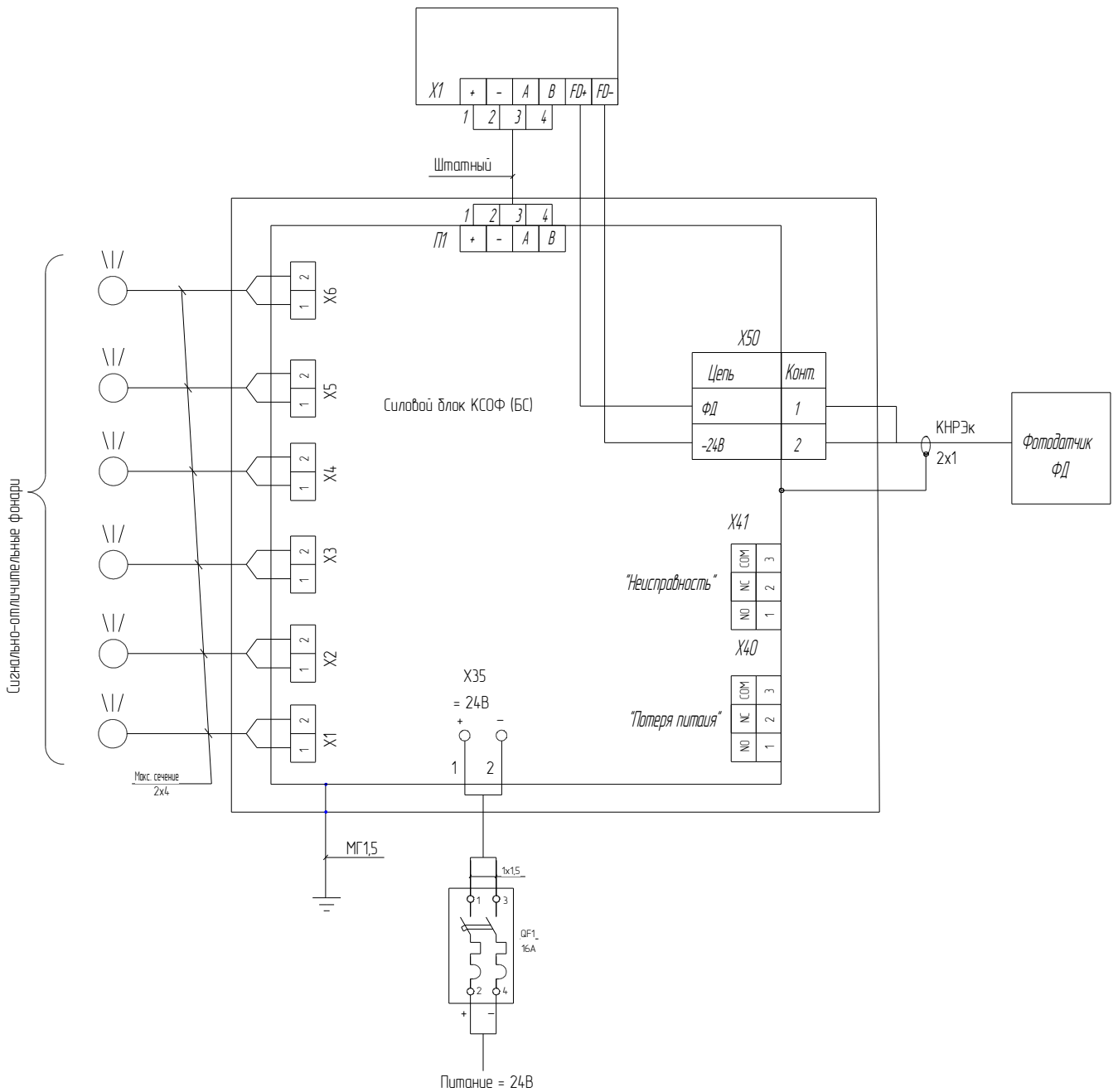


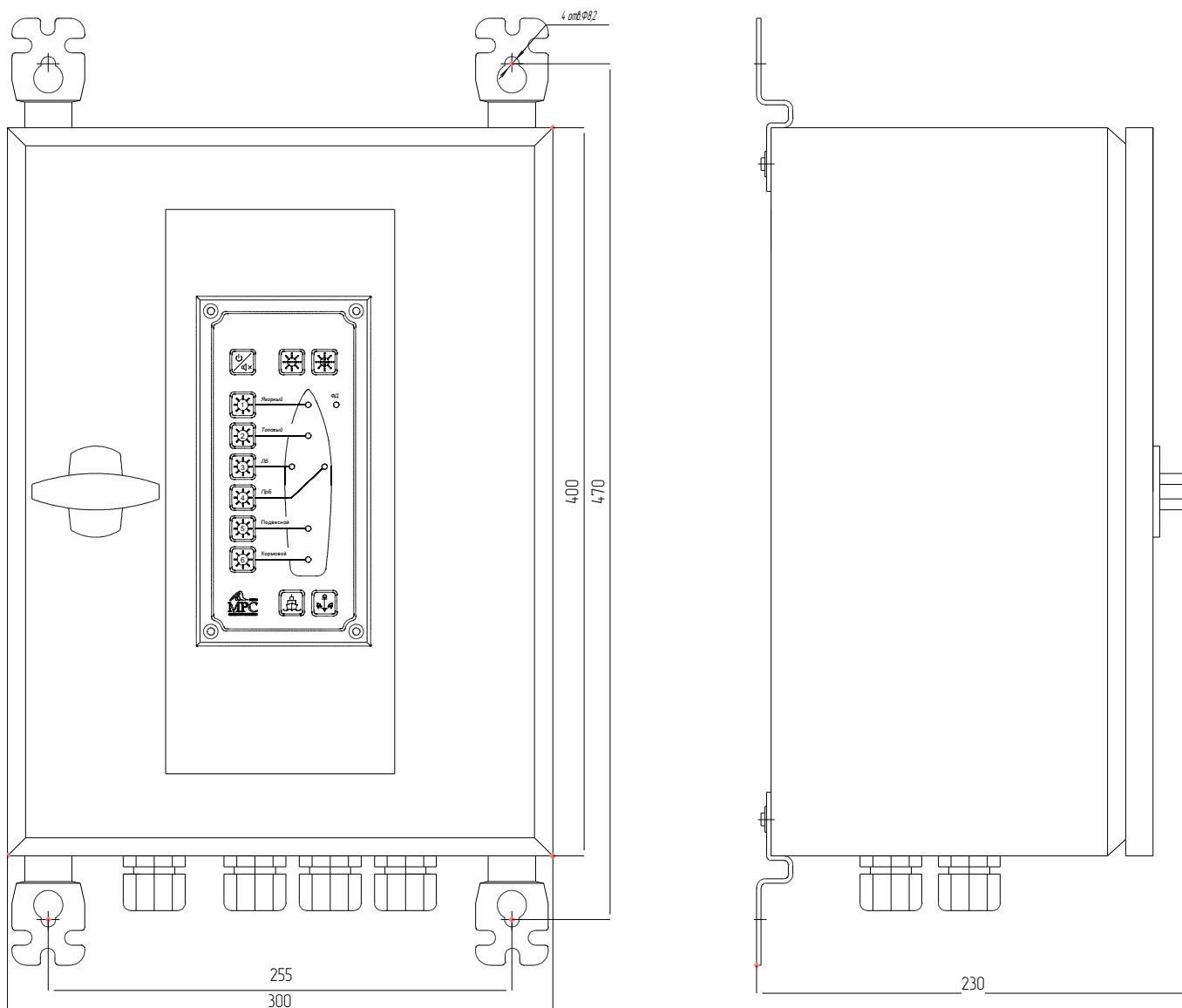
Схема соединений

ННПС.468361.100-212ТО

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

603137 г.Нижний Новгород, а/я 159

www.mrs-e.ru
e-mail: mrservis@mail.ru



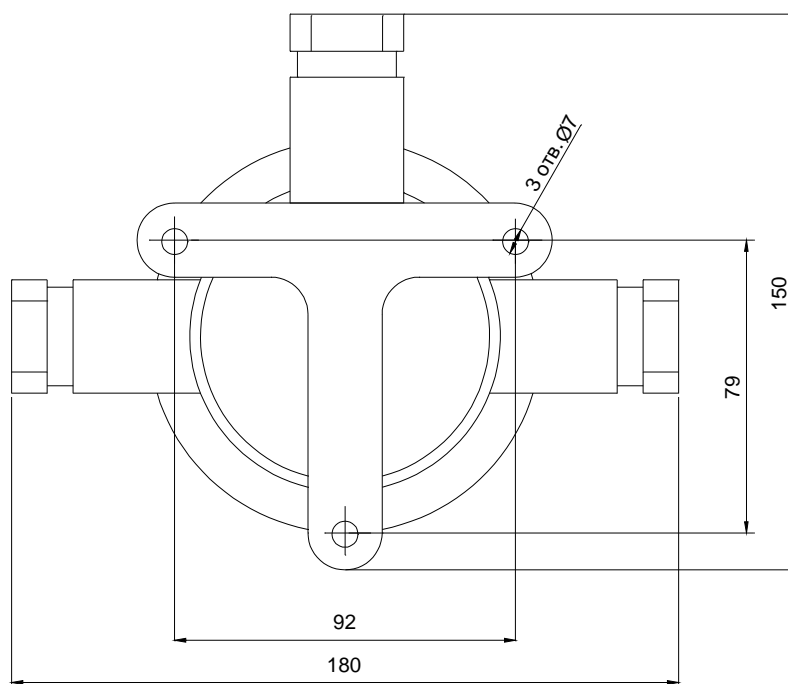
Коммутатор КФ-24-6НМ

ННПС.468361.100-212ТО

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

603137 г.Нижний Новгород, а/я 159

www.mrs-e.ru
e-mail: mrservis@mail.ru



Установочные размеры фотодатчика ФД

(фотодатчик выполнен в корпусе светильника СС-56АЕ ТУ5.633-18303-80)

