

Общество с ограниченной ответственностью
«МТСК»

ОКПД-2 27.40.39

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «МТСК»



В.И. Бабушкин

«30» октября 2023 г.

**МАЧТА ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ
ТЕЛЕСКОПИЧЕСКАЯ ОСВЕТИТЕЛЬНАЯ
МПТ-Г-ПО-2С60(=12В)
СЕРИЯ МПТ**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

МТСК.023.МПТГ.128.220 РЭ

**Миасс
2023**

Инд. № Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Назначение оборудования	4
2.	Основные технические характеристики	4
2.1.	Состав мачты	4
2.2	Описание основного оборудования	5
2.2.1	Подъемное устройство.....	5
2.2.1.1	Актуатор.....	5
2.2.1.2	Датчик транспортного положения	5
2.2.1.3	Датчик вертикального положения	5
2.2.1.4	Блок управления мачтой (БУМ).....	5
2.2.1.5	Распределительная коробка с разъемом подключения Х4)	6
2.2.2	Стойка мачты.....	6
2.2.3	Опорно-поворотное устройство (ОПУ).....	7
2.2.4	Пост дистанционного управления проводной кнопочный (ПКУ)...	7
2.3	Технические характеристики	9
2.4	Использование изделия. Работа основного оборудования.....	9
2.5	Особенности управления мачтой.....	14
2.6	Средства измерений, инструмент и принадлежности	18
2.7	Монтаж мачты	19
2.8	Маркировка и пломбирование.....	22
2.9	Упаковка	23
2.10	Общие указания и эксплуатационные ограничения	23
2.11	Меры безопасности	24
3.	Техническое обслуживание и текущий ремонт.....	24
3.1	Общие указания.....	24
3.2	Порядок технического обслуживания.....	24
3.3	Текущий ремонт	25
4.	Транспортирование и хранение	25
4.1	Транспортирование	25
4.2	Хранение.....	25
5.	Утилизация	25
6.	Реквизиты изготовитель.....	26
7.	Приложения.....	27

Перв. примен.
Справ. №

Подп. и дата
Име. № дубл.
Взам. име. №

Подп. и дата
Име. № Подп.

					МТСК.023.МПТГ.128.220 РЭ			
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата	Мачта пневматическая телескопическая осветительная МПТ-Г-ПО-2С60(=12В) Руководство по эксплуатации	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Нурумов		14.12.23			2	35
Пров.		Платонов				ООО «МТСК»		
Н.отд.		Суханов						
Н.контр.		Останина						
Утв.		Бабушкин		14.12.23				

Руководство по эксплуатации мачты пневматической телескопической осветительной МПТ-Г-ПО-2С60(=12В) МТСК.023.МПТГ.128.220 РЭ содержит сведения, необходимые для изучения устройства и условий правильной и безопасной эксплуатации оборудования при использовании по назначению.

Мачта пневматическая телескопическая осветительная (далее – мачта) разработана с учетом требований Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств» в соответствии с техническими требованиями для установки на транспортные средства специального назначения.

Классификация мачты:

- по определенности назначения – оборудование конкретного назначения;
- по режиму функционирования – оборудование многократного циклического применения;
- по последствиям отказов – оборудование, не относящееся к классу особо ответственных, отказ или переход в предельное состояние которых не приводит к последствиям катастрофического характера;
- по возможности восстановления работоспособного состояния после отказа – оборудование, ремонтируемое на предприятии-изготовителе или в аттестованном Изготовителе сервисном центре;
- по возможности и способу восстановления технического ресурса - оборудование, восстанавливаемое путем замены отказавших составных частей аналогичными, исправными, из состава ЗИП или поставляемыми по отдельному заказу;
- по необходимости технического обслуживания в процессе эксплуатации – оборудование, обслуживаемое периодически;
- по необходимости проведения контроля – оборудование, контролируемое перед применением, непрерывно контролируемое при применении.

Мачта предназначена для эксплуатации в условиях умеренного климата исполнение У1 по ГОСТ 15150-69.

Степень защиты оборудования от попадания внутрь оболочки твердых предметов и воды– IP65 по ГОСТ 14254-2015.

Оборудование с питанием постоянного тока (от бортовой сети транспортного средства) относится к классу III по электробезопасности согласно ГОСТ 12.2.007.0-75 (2001), ГОСТ Р МЭК 60536-2-2001.

К работам с оборудованием допускается персонал, прошедший обучение и допущенный к его эксплуатации.

Ине. № Подп.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Ине. № дубл.	
Подп. и дата	

					МТСК.023.МПТГ.128.220 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		3

1. Назначение оборудования

1.1. Мачта предназначена для освещения рабочих зон при ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также во время проведения ремонтных или аварийно-восстановительных работ в различных отраслях промышленности в темное время суток или при недостаточной освещенности.

1.2. Мачта представляет собой телескопическое устройство, состоящее из нескольких секций, расположенное горизонтально на специальном подъемном устройстве.

1.3. Мачта устанавливается на крыше отсека (кузова) транспортного средства (далее - ТС).

1.4. Транспортное положение мачты – горизонтальное, сложенное. При этом оборудование, установленное на мачте (опорно-поворотное устройство и прожекторы), располагается в строго заданном заводом-изготовителем положении.

1.5. Рабочее положение мачты – вертикальное, с выдвиганием всех секций на необходимую высоту.

Внимание:

Категорически запрещается движение ТС с поднятой мачтой на любую высоту. Во время движения ТС мачта должна быть сложена в транспортное положение.

2. Основные технические характеристики

2.1. Состав мачты

2.1.1 Основное оборудование (схема мачты представлена на рис. 1):

- подъемное устройство;
- стойка мачты;
- опорно-поворотное устройство (далее – ОПУ) с прожекторами;
- блок управления мачтой (далее – БУМ);
- пост дистанционного управления проводной кнопочный (далее - ПКУ).

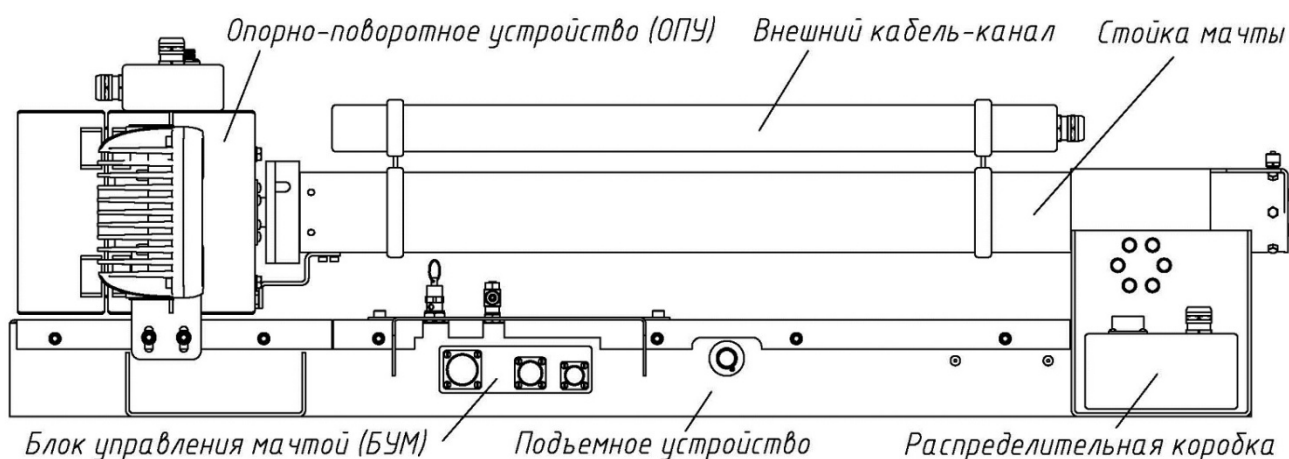


Рисунок 1

МТСК.023.МПТГ.128.220 РЭ

Лист

4

- 2.1.2 Дополнительное оборудование:
- автомобильный преобразователь напряжения 12/24 В;
 - пневмотрубка.

2.2 Описание основного оборудования

2.2.1 **Подъемное устройство** - металлический короб, надежно прикрепленный к крыше ТС, защищающий расположенное внутри оборудование от повреждений. В его состав входит следующее оборудование:

- электромеханический привод подъема (далее – актуатор);
- датчик горизонтального (далее – транспортного) положения;
- датчик вертикального положения;
- блок БУМ;
- распределительная коробка с разъемом подключения.

2.2.1.1 **Актуатор** – электромеханический привод, предназначенный для плавного поднятия нижней секции мачты, без выдвигания остальных секций, из транспортного (горизонтального) положения в вертикальное(далее – предварительный подъем) и складывания в транспортное положение.

2.2.1.2 **Датчик транспортного положения** мачты расположен на верхней панели короба подъемного устройства. При складывании мачты в транспортное положение ОПУ опускается на датчик и датчик фиксирует окончание процесса складывания.

Внимание:

При включении питания, а также при складывании мачты в транспортное положение, после срабатывания датчика, мачта находится в заблокированном (выключенном) состоянии.

2.2.1.3 **Датчик вертикального положения** расположен внутри короба подъемного устройства. Датчик вертикального положения фиксирует завершение процесса предварительного подъема мачты.

2.2.1.4 **Блок управления мачтой (БУМ)** предназначен для:

- управления всеми рабочими режимами мачты;
- подключения ПКУ;
- подключения пневматической системы (компрессора) и бортовой сети питания ТС к мачте;
- подключения сигналов стояночного тормоза и лампы-индикатора (подключаются по желанию Заказчика).

2.2.1.4.1 Для подключения к пневмосистеме ТС или компрессору БУМ оснащен пневматическим входом.

2.2.1.4.2 БУМ оснащен аварийным (предохранительным) клапаном сброса давления, который автоматически открывается при превышении максимального давления внутри мачты. Клапан также имеет ручное управление для аварийного складывания мачты.

2.2.1.4.3 Для регулировки скорости подъема мачты в рабочее положение предусмотрен пневматический дроссель с регулировкой расхода воздуха.

Инд. № Подп.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подп. и дата	

					МТСК.023.МПТГ.128.220 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		5

2.2.1.4.4 Аварийный клапан и дроссель установлены на верхней крышке БУМ. Для свободного доступа к аварийному клапану и дросселю на верхней панели корпуса подъемного устройства предусмотрены технологические отверстия.

2.2.1.4.5 БУМ оснащен тремя электрическими разъемами (рис. 2):

- разъем входного питания и управления компрессором;
- разъем поста управления (подключение БУМ к ПКУ);
- разъем подключения стояночного тормоза и лампы-индикатора.

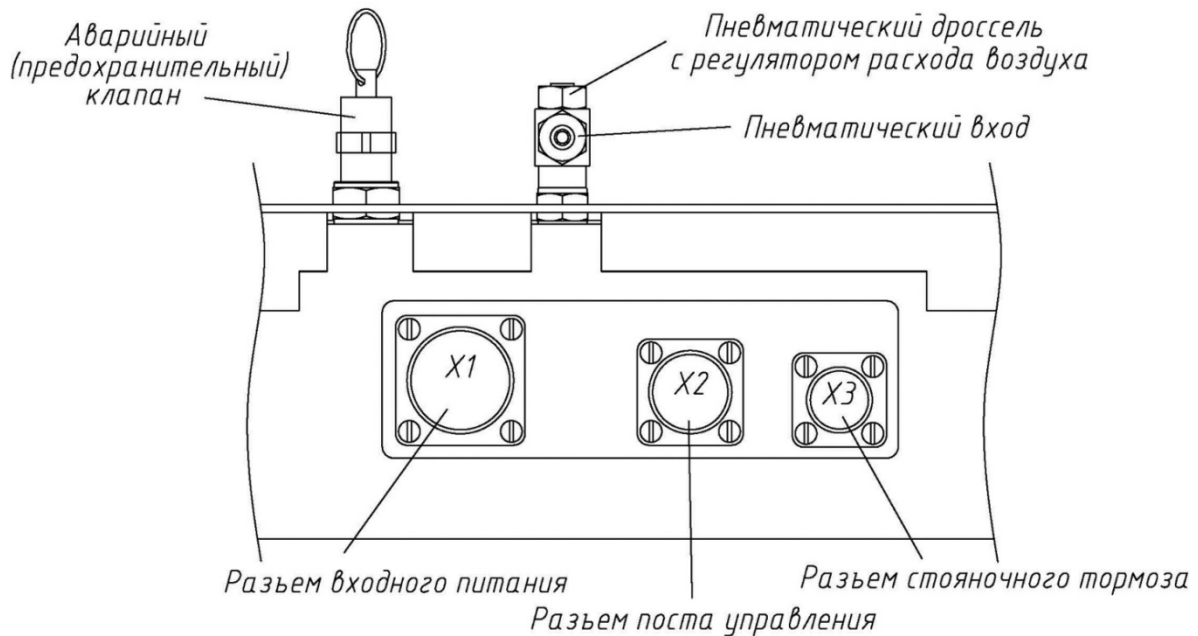


Рисунок 2

2.2.1.4.6 Для свободного доступа к электрическим разъемам, на боковой стороне корпуса подъемного устройства предусмотрено технологическое отверстие.

2.2.1.4.7 Также БУМ оснащен пневмоглушителем, который предназначен для снижения уровня шума, возникающего при выходе сжатого воздуха в атмосферу, а также для плавного складывания мачты. Пневмоглушитель располагается на торце БУМ и скрыт коробом подъемного устройства.

2.2.1.5 **Распределительная коробка с разъемом подключения X4)** предназначена для питания прожекторов, устанавливается на внешней поверхности подъемного устройства, в его основании, и предназначена для подключения кабеля питания прожекторов (внешний спиральный кабель) к бортовой сети ТС.

Внимание:

В связи с большим током потребления прожекторов от бортовой сети эксплуатация мачты должна производиться только при заведенном ТС (при работающем генераторе).

2.2.2 **Стойка мачты** в транспортном (сложенном) состоянии располагается горизонтально на подъемном устройстве.

Ине. № Подп.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	
Ине. № Подп.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	МТСК.023.МПТГ.128.220 РЭ	Лист
						6

2.2.2.1 Стойка состоит из нескольких секций. Секции стойки являются подвижными, располагаются одна в другой, представляя собой телескопическую систему.

2.2.2.2 Конструкция секций исключает проворачивание их относительно оси мачты, благодаря наличию вертикального направляющего паза.

2.2.2.3 Предварительный подъем мачты осуществляется посредством актуатора, при этом в движение приходит только нижняя секция (без выдвигания остальных секций).

2.2.2.4 После окончания предварительного подъема начинается выдвигание остальных секций в рабочее положение(в вертикальном направлении). Подъем мачты в рабочее положение осуществляется под воздействием сухого сжатого воздуха с номинальным давлением в пневмосистеме от 2,0 кг/см² до 8,0 кг/см². Допускается использовать автомобильный компрессор с номинальным давлением 2,0 кг/см².

2.2.2.5 В нижней секции расположен пневматический фитинг для подачи и выпуска сжатого воздуха. Подача и выпуск воздуха осуществляется через БУМ.

2.2.2.6 На верхней секции мачты установлено ОПУ с прожекторами.

2.2.3 **Опорно-поворотное устройство (ОПУ)** предназначено для поворота прожекторов и изменения угла наклона прожекторов. ОПУ предусматривает установку различных типов прожекторов.

2.2.3.1 Движение ОПУ и прожекторов осуществляется с плавным нарастанием скорости поворота, что позволяет более точно направлять прожекторы в нужном направлении.

2.2.3.2 Электрическое соединение БУМ и ОПУ выполнено с использованием спирального кабеля, расположенного во внутренней полости мачты.

2.2.3.3 На нижней поверхности ОПУ расположен датчик фиксирующий окончание складывания верхних секций мачты (далее – датчик парковки ОПУ), до состояния предварительного подъема, и начало складывания мачты в транспортное положение.

2.2.4 **Пост дистанционного управления проводной кнопочный (ПКУ)** предназначен для управления:

- ручным и автоматическим подъемом в рабочее положение;
- ручным и автоматическим складыванием в транспортное положение;
- вращением прожекторов (изменения угла поворота и наклона);
- включением/выключением прожекторов.

2.2.4.1 На ПКУ предусмотрено 8 кнопок для управления мачтой (рис. 3):

- кнопка «Поднять»;
- кнопка «Сложить»;
- кнопка «Стоп»;
- кнопка «Свет»;
- кнопка поворота «Вправо»;
- кнопка поворота «Влево»;
- кнопка поворота «Вверх»;

Ине. № Подп.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Ине. № Подп.	Ине. № дубл.
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	МТСК.023.МПТГ.128.220 РЭ	Лист
						7

Если при разблокировке мачты индикатор «Авария» равномерно мигает с интервалом 0,5 секунды, это сигнализирует о том, что стояночный тормоз выключен.

2.4.2.2 Для снятия блокировки мачты необходимо последовательно нажать и одновременно удерживать кнопки «Стоп» и «Вверх» не менее 3 секунд. Мачта разблокирована если:

- индикатор «Авария» не светится;
- индикатор «Состояние» не светится.

Внимание:

Блокировка мачты предназначена для защиты от несанкционированного подъема мачты, а также для блокировки вращения/складывания.

2.4.2.3 После того как мачту разблокировали работу можно продолжить двумя способами: автоматическим или ручным.

2.4.3 Автоматические режимы работы:

Внимание:

Автоматические режимы управления являются наиболее предпочтительными.

2.4.3.1 **Автоматический подъем мачты.** Для автоматического подъема мачты в рабочее положение последовательно нажать и одновременно удерживать кнопки «Поднять» и «Свет» не менее 3 секунд

- индикатор «Состояние» равномерно мигает с интервалом 0,5 секунды.

2.4.3.1.1 Мачта начинает предварительный подъем.

Внимание:

Время предварительного подъема мачты составляет приблизительно 30 секунд.

Если предварительный подъем не начинается (определяется по датчику транспортного положения) в течение 10 секунд, то процесс прерывается

- индикатор «Состояние» не светиться;
- индикатор «Авария» мигает редкими вспышками.

2.4.3.1.2 В этом случае необходимо проверить исправность актуатора, отсутствие препятствий, ограничивающих подъем. Осуществить повторный подъем.

2.4.3.1.3 После окончания предварительного подъема срабатывает датчик вертикального положения, включается компрессор и начинается подъем мачты в рабочее положение (в вертикальном направлении).

Внимание:

В случае отсутствия подъема мачты в рабочее положение (определяется по датчику парковки ОПУ) в течение 10 секунд после начала подъема, то подъем прерывается

- индикатор «Состояние» не светиться;
- индикатор «Авария» мигает редкими вспышками.

Ине. № Подп.	Подп. и дата
	Ине. № дубл.
Ине. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата

					МТСК.023.МПТГ.128.220 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10

2.4.3.1.4 В этом случае необходимо:

- нажать кнопку «Стоп»
- проверить наличие на входе БУМ номинального давления;
- осуществить повторный подъем;
- в случае отсутствия подъема необходимо проверить исправность пневматического оборудования или отрегулировать скорость подъема мачты.

2.4.3.1.5 После начала подъема в рабочее положение разрешается работа ОПУ и управление прожекторами.

- индикатор «Состояние» светится непрерывно.

2.4.3.1.6 По истечении 60 секунд после начала подъема мачты в вертикальном направлении подача воздуха во внутреннюю полость мачты прекращается. Во время подачи воздуха во внутреннюю полость срабатывание аварийного клапана не является неисправностью.

2.4.3.1.7 подача воздуха во внутреннюю полость может быть прервана нажатием кнопки «Стоп».

2.4.3.1.8 После подъема мачты в рабочее положение управление прожекторами осуществляется кнопками «Влево», «Вправо», «Вниз», «Вверх».

Внимание:

После подъема мачты в рабочее положение активными являются кнопки «Влево» и «Вниз». Кнопки «Вправо» и «Вверх» активируются после любых перемещений ОПУ и прожекторов при помощи кнопок «Влево» и «Вниз».

2.4.3.1.9 Для включения/выключения прожекторов используется кнопка «Свет»:

- при однократном нажатии кнопки прожекторы включаются;
- при повторном нажатии прожекторы включаются.

2.4.3.2 Автоматическое складывание мачты

2.4.3.2.1 Для автоматического складывания мачты в транспортное положение необходимо последовательно нажать и одновременно удерживать кнопки «Сложить» и «Свет» не менее 3 секунд. При этом выполняется следующее:

- прожекторы автоматически выключаются;
- ОПУ автоматически разворачивается в транспортное положение (заданное заводом-изготовителем);
- мачта складывается в вертикальном направлении. При этом воздух из внутренней полости мачты выпускается в атмосферу;
- после складывания секций мачты до состояния предварительного подъема, срабатывает датчик парковки ОПУ, далее включается актуатор и мачта укладывается в транспортное положение.
- индикатор «Состояние» равномерно мигает с интервалом 0,5 секунды.

Внимание:

Складывание мачты в транспортное положение производится только в случае срабатывания датчика парковки ОПУ.

2.4.3.2.2 После того как мачта сложилась в транспортное положение и сработал датчик транспортного положения, установленный на подъемном устройстве:

Инд. № Подп.	Подп. и дата
	Инд. № дубл.
Инд. № Подп.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

					МТСК.023.МПТГ.128.220 РЭ	Лист 11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

2.4.3.3.7 Индикация положения (выключение) стояночного тормоза выводится на индикатор «Авария» ПКУ (при выключенном стояночном тормозе индикатор равномерно мигает с интервалом 0,5 секунды).

Внимание:

Перед снятием ТС со стояночного тормоза, необходимо убедиться, что высота мачты достаточна для автоматического разворота ОПУ в транспортное положение.

При недостаточной высоте мачты и при наличии мешающих предметов для разворота прожекторов возможно повреждение оборудования.

Если при разблокировке мачты индикатор «Авария» равномерно мигает с интервалом 0,5 секунды, это сигнализирует о том, что стояночный тормоз выключен.

2.4.3.3.8 Автоматическое складывание мачты в транспортное положение по сигналам стояночного тормоза может быть прервано:

2.4.3.3.9 С использованием кнопки «Стоп»:

- автоматическое складывание прерывается;
- индикатор «Авария» равномерно мигает с интервалом 0,5 секунды.

2.4.3.3.10 Повторной постановкой ТС на стояночный тормоз.

2.4.3.3.11 Любая автоматическая операция (автоматический разворот ОПУ в заданное (транспортное) положение, автоматический подъем, автоматическое складывание, в том числе с использованием сигналов стояночного тормоза) может быть прервана путем нажатия кнопки «СТОП».

2.4.4 Ручные режимы управления

2.4.4.1 Ручные режимы управления мачтой предназначены для следующих операций:

- осуществлять подъем мачты из горизонтального положения в вертикальное, а так же складывание из вертикального положения в горизонтальное (транспортное) положение;
- для регулировки высоты подъема в случае нахождения мачты в рабочем положении (с выдвиганием секций) мачты.

2.4.4.2 **Ручной подъем мачты.** Для осуществления ручного подъема необходимо:

- установить ТС на стояночный тормоз (в случае использования сигналов стояночного тормоза);
- снять мачту с блокировки, последовательно нажать и одновременно удерживать кнопки «Стоп» и «Вверх» не менее 3 секунд. Мачта разблокирована если:

- индикатор «Авария» не светится;
- индикатор «Состояние» не светится.

2.4.4.2.1 Для ручного подъема мачты в рабочее положение необходимо нажать и удерживать кнопку «Поднять»:

- начинается предварительный подъем мачты посредством актуатора (из транспортного положения в рабочее);

Име. № Подп.	Подп. и дата
	Име. № дубл.
Име. №	Взам. име. №
	Подп. и дата

					МТСК.023.МПТГ.128.220 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		13

- после завершения предварительного подъема актуатор автоматически выключается;
- срабатывает датчик вертикального положения;
- включается подача сжатого воздуха и мачта начинает выдвигаться вверх, в рабочее положение.

– При отпускании кнопки «Поднять» подъем мачты прекращается.

2.4.4.2.2 Для регулировки подъема мачты на необходимую высоту используются кнопки «Поднять» и «Сложить».

2.4.4.2.3 Осуществить подъем мачты в рабочее положение возможно комбинированным способом:

- нажать и удерживать кнопку «Поднять» до момента завершения предварительного подъема (сработал датчик вертикального положения);
- выполнить автоматический подъем мачты – последовательно нажать и одновременно удерживать кнопки «Поднять» и «Свет» не менее 3 секунд.
- при достижении мачтой необходимой высоты нажать кнопку «Стоп».

2.4.4.3 **Ручное складывание мачты.** Для ручного складывания мачты нажать и удерживать кнопку «Сложить». При этом воздух из внутренней полости мачты выпускается в атмосферу.

2.4.4.3.1 При отпускании кнопки «Сложить» складывание прекращается.

2.4.4.3.2 После складывания мачты в горизонтальное положение актуатор автоматически выключается, мачта блокируется

- индикатор «Состояние» не светится;
- индикатор «Авария» светится непрерывно.

Внимание:

При использовании ручного складывания с использованием кнопки «Сложить» мачта может быть полностью сложена в вертикальном направлении, при этом ОПУ может быть развернуто в любое положение (отличное от транспортного).

При использовании функции автоматического складывания при низкой высоте подъема мачты в вертикальном положении присутствует риск повреждения оборудования.

В аварийных ситуациях мачта может быть приведена в сложенное положение в вертикальном направлении посредством аварийного клапана сброса давления с ручным управлением, установленного на БУМ.

2.5 Особенности управления мачтой

2.5.1 Автоматический подъем мачты, а так же автоматическое складывание может быть прервано с использованием кнопки «Стоп».

2.5.2 Применение кнопки «Стоп». Если кнопка «Стоп» была нажата:

- в процессе автоматического подъема (индикатор «Состояние» равномерно мигает с интервалом 0,5 секунды), то подъем прерывается и индикатор «Состояние» не светится;

Инд. № Подп.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

						МТСК.023.МПТГ.128.220 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			14

- в момент завершения предварительного подъема и выдвижения мачты (индикатор «Состояние» светится непрерывно), то прерывается подача входного давления, вертикальный подъем не происходит. Доступно управление ОПУ и прожекторами, а так же автоматическое складыванием и ручные операции.
- когда разрешена работа ОПУ и включены прожекторы, то прожекторы выключаются.
- в процессе автоматического складывания, в момент разворота ОПУ в транспортное положение, то автоматический разворот прерывается (индикатор «Состояние» светится непрерывно), но управление ОПУ и прожекторами разрешено;
- в процессе автоматического складывания (разворот ОПУ в транспортное положение завершен и началось автоматическое складывание мачты), то складывание прерывается (индикатор «Состояние» не светится). Далее разрешено подъем мачты или складывание мачты в транспортное положение автоматическим или ручным способом.

Внимание:

Если мачта находилась в вертикальном положении с развернутым ОПУ (отличным от транспортного) и была сложена вручную на высоту, препятствующему свободному повороту прожекторов, то в этом случае требуется выполнить подъем мачты автоматическим или ручным способами и только после этого выполнять автоматическое складывание в транспортное положение.

Все указанные функции с ПКУ доступны только при условии постановки ТС на стояночный тормоз (при использовании сигналов стояночного тормоза).

2.5.3 Если во время автоматического подъема мачты, в момент начала подъема в рабочее положение, давление отсутствовало или оно было недостаточно для подъема мачты (индикатор «Авария» редкими вспышками указывает на отсутствие подъема), то необходимо:

- сложить мачту в транспортное положение используя кнопку «Сложить»;
- проверить наличие на входе БУМ номинального давления и при необходимости отрегулировать входной пневматический дроссель;
- снять мачту с блокировки, последовательно нажать и удерживать кнопки «Поднять» и «Вверх» не менее 3 секунд.
- осуществить автоматический подъем мачты.

Инв. №	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					Лист	
						МТСК.023.МПТГ.128.220 РЭ					15
						Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

2.5.4 Основные состояния и действия с ПКУ указаны в таблице 1

Таблица 1

№	Действие	Описание	Индикаторы ПДУ	
			Индикатор «Авария»	Индикатор «Состояние»
I	II	III	IV	V
1.	Включение мачты			
1.1		Мачта находится в транспортном положении. Обеспечен необходимый зазор датчика положения. ТС установлено на стояночный тормоз.	Светится непрерывно	Не светится
1.2	Включить (разблокировать) мачту. Последовательно нажать и одновременно удерживать кнопки «Стоп» и «Вверх» не менее 3-х секунд	ТС не установлено на стояночный тормоз. Все функции ПКУ заблокированы.	Равномерно мигает с интервалом 0,5 секунды	Не светится
		ТС установлено на стояночный тормоз. Доступен подъем мачты в рабочее положение.	Не светится	Не светится
2	Подъем мачты			
2.1	Осуществить автоматический подъем мачты в рабочее положение. Последовательно нажать кнопки «Поднять» и «Свет» и удерживать более 3-х секунд.	Мачта начинает принимать рабочее положение (предварительный подъем, затем выдвижение всех секций).	Не светится	Равномерно мигает с интервалом 0,5 секунды
		По истечению 10 секунд с момента включения предварительного подъема мачта остается в горизонтальном положении. Следует проверить исправность подъемного механизма и наличие посторонних предметов, препятствующих подъему мачты.	Мигает редкими вспышками	Не светится
		Давление в пневмосистеме отсутствует, по истечению 10 секунд мачта находится на датчике парковки ОПУ. Проверить входное давление и при необходимости отрегулировать скорость вертикального подъема мачты регулятором расхода воздуха.	Мигает редкими вспышками	Не светится
	После окончания предварительного подъема мачты	Мачта находится в рабочем положении. Доступно управление с ПКУ	Не светится	Светится непрерывно
2.2	Осуществить ручной подъем мачты в вертикальное положение. Для подъема необходимо нажать и удерживать кнопку «Поднять».	Мачта находится в горизонтальном положении. Начинается предварительный подъем.	Не светится	Не светится
		Осуществить ручной подъем мачты на необходимую высоту. Мачта находится в вертикальном положении. Мачта начинает принимать рабочую	Не светится	Светится непрерывно

Подп. и дата
 Инв. № дубл.
 Взам. инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № Подп.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

МТСК.023.МПТГ.128.220 РЭ

Лист
16

Инв. № Подп.	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
Взам. инв. №	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
Инв. № Подп.	Подп. и дата
	Инв. № дубл.

I	II	III	IV	V
	Для подъема необходимо нажать и удерживать кнопку «Поднять».	высоту.		
3	Управление движением			
3.1	Повернуть прожекторы в нужное положение используя кнопки управления движением «Влево», «Вправо», «Вверх», «Вниз».	ОПУ вращается в необходимое положение. Внимание: В системе управления предусмотрен плавный старт двигателей вращения для более точного позиционирования.	Не светится	Светится непрерывно
3.2	Включить прожекторы с использованием кнопки «Свет».	Прожекторы включаются.	Не светится	Светится непрерывно
3.3	При необходимости, повернуть прожекторы в нужное положение используя кнопки управления движением «Влево», «Вправо», «Вверх», «Вниз».	Выключение прожекторов не требуется.	Не светится	Светится непрерывно
4	Управление высотой мачты			
4.1	Сложить мачту на необходимую высоту. Для складывания необходимо нажать и удерживать кнопку «Сложить».	Мачта находится в вертикальном положении. Работа ОПУ для вращения прожекторов и управления освещением разрешена. Выключение прожекторов не требуется.	Не светится	Светится непрерывно
	При использовании кнопки «Сложить» мачта может быть сложена полностью	Внимание: При развернутом положении прожекторов, отличном от транспортного (заводского) возможно повреждение оборудования.	Не светится	Светится непрерывно
4.2	Осуществить ручной подъем мачты в необходимое положение. Для подъема необходимо нажать и удерживать кнопку «Поднять».	Мачта находится в вертикальном положении. Работа ОПУ для вращения прожекторов и управления освещением разрешено. Выключение прожекторов не требуется.	Не светится	Светится непрерывно
5	Складывание мачты			
5.1	Автоматически сложить мачту в транспортное положение. Последовательно нажать кнопки «Сложить» и «Свет» и удерживать более 3-х секунд.	Выполняется следующее: - выключаются прожекторы; - разворот ОПУ в транспортное положение - выполняется автоматическое вертикальное складывание мачты; - выполняется автоматическое складывание мачты в транспортное положение	Не светится	Равномерно мигает с интервалом 0,5 секунды
5.2	При полном складывании мачты датчик транспортного положения должен	Мачта находится в транспортном положении. Все функции управления с ПКУ	Светится непрерывно	Не светится
МТСК.023.МПТГ.128.220 РЭ				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
				17

I	II	III	IV	V
	контактировать с ОПУ в пределах номинального зазора.	заблокированы.		
6	Стояночный тормоз	«Включение оборудования»		
6.1	-	Мачта находится в транспортном положении. Обеспечен необходимый зазор датчика транспортного положения. Стояночный тормоз ТС выключен.	Светится непрерывно	Не светится
6.2	Включить (разблокировать) мачту. Последовательно нажать кнопки «Стоп» + «Вверх» и удерживать более 3-х секунд.	Стояночный тормоз ТС выключен. Все функции управления с ПКУ заблокированы.	Равномерно мигает с интервалом 0,5 секунды	Не светится
	-	Установить ТС на стояночный тормоз. Доступно управление мачтой.	Не светится	Не светится
7	Стояночный тормоз			
7.1	ТС установлено на стояночный тормоз (включен).	Выполняется автоматический подъем. Мачта поднимается на рабочую высоту в автоматическом режиме.	Не светится	Равномерно мигает с интервалом 0,5 секунды
	Стояночный тормоз ТС выключен.	Прерывание процедуры подъема, автоматическое складывание в транспортное положение.	Равномерно мигает с интервалом 0,5 секунды	Не светится
7.2	ТС установлено на стояночный тормоз (включен).	Мачта поднята на рабочую высоту. Работа ОПУ для вращения прожекторов и управления освещением разрешена.	Не светится	Светится непрерывно
	Стояночный тормоз ТС выключен.	Производится разворот ОПУ и складывание мачты в транспортное положение.	Мигает редкими вспышками	Мигает редкими вспышками

2.6 Средства измерений, инструмент и принадлежности

2.6.1 Для проведения работ по монтажу, вводу в эксплуатацию и эксплуатации необходимы следующие инструменты и средства измерения:

- прибор комбинированный универсальный – 1 шт.;
- кусачки 7814-0132 У7АХ9 ГОСТ 28037-89 – 1 шт.;
- отвертка крестообразная 7810-1058 АЗ Н12Х ГОСТ 17199-88 – 1 шт.;
- отвертка 100×0,6 ГОСТ 17199-88 – 1 шт.;
- ключ гаечный с открытым зевом двухсторонний 7811-0454 (6×7) ГОСТ 2839–80 – 2 шт.;
- ключ гаечный с открытым зевом двухсторонний 7811-0003 (8×10) ГОСТ 2839–80 – 2 шт.;
- инструмент для коммутации разъемов WAGO 236-335 – 1 шт.

2.6.2 Допускается использование другого инструмента, аналогичного по функциональному назначению.

Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № Подп.

					МТСК.023.МПТГ.128.220 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		18

2.7 Монтаж мачты

2.7.1 Мачта монтируется на ТС в транспортном положении. В нижней части подъемного устройства мачты предусмотрено основание с монтажными отверстиями 8x10мм.

2.7.2 Мачта с подъемным устройством в транспортном положении устанавливается на ровную площадку крыши кузова (отсека) ТС и крепится болтами М8 или М9 в основании подъемного устройства мачты.

Внимание:

При монтаже мачты категорически запрещается прилагать усилия к ОПУ, прожекторам и стойке мачты. Все перемещения следует производить с использованием специальных кронштейнов (ручек), расположенных на основании подъемного устройства мачты.

2.7.3 После установки мачты необходимо:

- подключить мачту к пневматической системе ТС или компрессору;
- подключить ПКУ к мачте и установить ПКУ в зоне действия оператора;
- подключить прожекторы к бортовой сети ТС;
- при необходимости подключить мачту к сигналам стояночного тормоза и лампу-индикатор.
- подключить мачту к бортовой сети ТС;

2.7.4 Подключение к пневмосистеме

2.7.4.1 С использованием пневматической трубки (входит в состав поставки) подключить мачту к пневматической системе ТС.

2.7.4.2 При отсутствии пневматической системы в ТС необходимо установить автомобильный компрессор с номинальным давлением 2,0 кг/см² с дополнительным реле управления в соответствии с рекомендациями производителя (см. приложение 1).

Примечание:

Большинство автомобильных компрессоров не имеют защиту от внешних воздействий окружающей среды (IP65 и выше) и требуют установки в защищенных местах ТС (внутри кузова, салона и т.п.)

2.7.4.3 Подключение к пневматической магистрали мачты производить согласно рисунку 2.

2.7.4.4 При необходимости, при первом подъеме мачты отрегулировать скорость подъема:

- отрегулировать выходное давление из пневмосистемы ТС (компрессора) на номинальное давление от 2,0 кг/см² до 8,0 кг/см²
- с использованием регулировочного винта дросселя путем вращения по часовой стрелке до упора перекрыть подачу воздуха;
- путем вращения против часовой стрелки на один-два оборота установить минимальную скорость.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № Подп.	

					МТСК.023.МПТГ.128.220 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

– для дальнейшей работы установить оптимальную скорость подъема мачты, обеспечивающую плавность хода, без рывков.

2.7.4.5 Скорость подъема мачты зависит от входного давления пневмосистемы и установленного расхода (производительности).

Внимание:

Время подъема мачты в рабочее положение, установленное заводом-изготовителем, составляет не менее 90 секунд. Значительное увеличение скорости подъема приведет к выходу мачты из строя.

2.7.4.6 В обесточенном состоянии мачты все пневмооборудование находится в выключенном состоянии. Расход воздуха не осуществляется.

2.7.5 Подключение к бортовой сети ТС

2.7.5.1 Основное питание системы управления мачтой осуществляется напряжением питания $=24В (+25\%)/(-10\%)$ постоянного тока с отрицательным напряжением на корпусе (массе).

2.7.5.2 Подключение питания мачты к бортовой сети ТС с номинальным напряжением питания $=12В (+25\%)/(-10\%)$ должно выполняться с использованием автомобильного преобразователя напряжения 12/24В, 4А "ПН-СТАНДАРТ+" или его аналога с использованием предохранителя с номинальным током 5А.

2.7.5.3 При подключении оборудования к бортовой сети ТС необходимо все цепи защитить плавкими предохранителями.

2.7.5.4 Автомобильный преобразователь напряжения необходимо установить внутри отсека (салона) ТС, защищенного от внешних воздействий окружающей среды.

2.7.5.5 Подключение кабелей входного питания, ПКУ, сигналов стояночного тормоза и прожекторов производить согласно схеме подключения, указанной на рисунках 1 и 2. В целях защиты от неправильного подключения все разъемные соединения, установленные на БУМ, имеют различную конфигурацию.

– X1 – разъем (вилка, 4 контакта) подключения входного питания $=24В$;

– X2 – разъем (розетка, 12 контактов) подключения ПКУ;

– X3 – разъем (вилка, 5 контактов) подключения стояночного тормоза и лампы-индикатора;

– X4 – разъем (вилка, 4 контакта) подключения прожекторов, установлена на распределительной коробке $=12В$.

2.7.6 Подключения ПКУ к мачте

2.7.6.1 При подключении используется кабель ПКУ (длина кабеля по умолчанию 4 м).

2.7.6.2 Максимальное расстояние выноса поста дистанционного управления – не более 15м.

2.7.6.3 Кабель снабжен разъемом подключения.

2.7.6.4 На подъемном устройстве расположена ответная часть разъема подключения (X2).

Ине. № Подп.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	МТСК.023.МПТГ.128.220 РЭ	Лист 20

2.7.7 Подключение стояночного тормоза

2.7.7.1 Для автоматического складывания мачты в транспортное положение при выключении стояночного тормоза ТС (начало движения) в БУМ предусмотрено подключение внешнего сигнала от электронного бортового оборудования.

2.7.7.2 В случае использования в системе управления сигнала стояночного тормоза необходимо подключить входной сигнал БУМ к электронной системе ТС (таблица 2).

2.7.7.3 Входной сигнал уровня более +14В является запрещающим сигналом для подъема мачты в рабочее положение, а так же является сигналом для автоматического складывания в транспортное положение.

2.7.7.4 Входной сигнал уровня менее +12В является разрешающим сигналом для штатной работы мачты по назначению.

2.7.7.5 Для подключения сигналов стояночного тормоза используются контакты Х3:2 (вход «Сигнала» со стояночного тормоза – входное напряжение питания) и Х3:1 (общий – «Масса») разъема, установленного в БУМ.

2.7.7.6 Уровни срабатывания сигнала для подключения стояночного тормоза:

- 14В и выше (стояночный тормоз выключен)
- 12В и ниже (стояночный тормоз включен).

2.7.7.7 При неиспользовании функции стояночного тормоза рекомендуется соединить контакты Х3:1 и Х3:2 разъема, установленного на БУМ. Допускается контакты Х3:1 и Х3:2 разъема оставить открытыми.

2.7.7.8 Для удобства подключения контакты реле управления лампы-индикатора рабочего положения выведены на контакты разъема, установленного на БУМ. Разъем укомплектован ответной частью.

Таблица 2 Сигналы стояночного тормоза и лампа положения мачты.

Проводник	Откуда идет	Примечание
1	Х3:1	Вход стояночного тормоза – «Общий»
2	Х3:2	Вход стояночного тормоза – «Сигнал»
3	Х3:3	Реле лампы положения COM
4	Х3:4	Реле лампы положения NO
5	Х3:5	Реле лампы положения NZ

2.7.8 Подключение прожекторов к бортовой сети ТС

2.7.8.1 Питание прожекторов от бортовой сети ТС с номинальным напряжением питания =12В (+25%)/(-10%) осуществляется посредством разъема Х4 внешнего кабеля с подключением непосредственно к цепям питания ТС через распределительную коробку. Необходимо использовать предохранители с номинальным током 2х15А (для каждого канала, см. приложение 1)

2.7.8.2 Прожекторы подключается к бортовой системе питания ТС согласно таблице 3.

Ине. № Подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	МТСК.023.МПТГ.128.220 РЭ	Лист
											21

Таблица 3

Проводник	Откуда идет	Примечание
1	X4:1	Питание +12В (Прожектор 1)
2	X4:2	Общий -12В (GND) (Прожектор 1)
3	X4:3	Питание +12В (Прожектор 2)
4	X4:4	Общий -12В (GND) (Прожектор 2)

Внимание:

БУМ и ОПУ имеют защиту от неверной подачи полярности питания.

Включение прожекторов осуществляется с использованием реле управления, установленных внутри корпуса ОПУ.

При подключении прожекторов необходимо внимательно следить за полярностью питания при подключении к бортовой сети ТС.

2.7.8.3 Подключение мачты (БУМ) к бортовой сети

2.7.8.4 Подключить БУМ к бортовой сети питания ТС при помощи кабеля питания. Кабель поставляется по отдельному заказу.

2.7.8.5 БУМ подключается к бортовой системе питания ТС согласно таблице 4.

2.7.8.6 Подключение автомобильного компрессора выполнить **посредством внешнего реле управления**. Тип реле управления выбирать в зависимости от напряжения питания бортовой сети и мощности потребления. Управление реле компрессора (кон. 85, кон 86) подключить к БУМ согласно таблице 4. Номинальное напряжение обмотки дополнительного реле должно составлять =24В.

Таблица 4

Проводник	Откуда идет	Примечание
1	X1:1	Питание +24В
2	X1:2	Общий -24В (GND)
3	X1:3	Питание +24В (для управления реле компрессора)
4	X1:4	Общий -24В (GND) (для управления реле компрессора)

2.8 Маркировка и пломбирование



2.8.1 Маркировка мачты и тары упаковочной должна быть выполнена согласно ГОСТ 30668-2000. На корпусах составных частей мачты должны устанавливаться этикетки с обозначением, логотипом предприятия-изготовителя, датой изготовления, заводским номером.

2.8.2 Дополнительно, на все концы кабелей (проводов), входящих в состав изделия, устанавливаются наконечники и маркируются в соответствии с функциональным назначением.

2.8.3 Маркировка соответствует требованиям ГОСТ 30668-2000.

Ине. № Подп.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	МТСК.023.МПТГ.128.220 РЭ	Лист
						22

2.8.4 Транспортная маркировка должна наноситься (соответственно ГОСТ 14192-96) непосредственно на транспортную тару с нанесением основных, дополнительных и информационных надписей, а также манипуляционных знаков: «1– Хрупкое. Осторожно» , «3–Беречь от влаги» .

2.8.5 Содержание основных, дополнительных и информационных надписей транспортной маркировки выполнено соответственно ГОСТ 14192-96.

2.8.6 Пломбирование изделия производится на предприятии-изготовителе в месте крепления крышки тары транспортной.

2.9 Упаковка

2.9.1 Оборудование упаковывают в деревянный ящик, с применением чехлов из полиэтиленовой пленки Т 0,2 ГОСТ 10254-82.

2.9.2 В каждую упаковку должен быть включен упаковочный лист, в котором указывают, какие изделия уложены в данной упаковке, а также:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- дату упаковки;
- подписи или штампы упаковщика.

2.9.3 Допускается замена упаковочного листа на комплект эксплуатационной документации с отметкой наименований в паспорте изделия.

2.10 Общие указания и эксплуатационные ограничения

2.10.1 Действия обслуживающего персонала при использовании оборудования в рабочем режиме эксплуатации указаны в разделе «Использование изделия».

2.10.2 По виду климатического исполнения оборудование относится к категории У1 согласно ГОСТ 15150–69, что соответствует эксплуатации в условиях умеренного климата на открытом воздухе.

2.10.3 Оборудование предназначено для эксплуатации в вертикальном положении.

2.10.4 Работоспособность должна сохраняться при температурах от минус $(40\pm 2)^\circ\text{C}$ до плюс $(40\pm 2)^\circ\text{C}$ и среднегодовой влажности $(75\pm 3)\%$ при 15°C , верхнее значение влажности 98% при 25°C .

2.10.5 Конструкция оборудования обеспечивает степень защиты оболочки IP65 по ГОСТ 14254.

2.10.6 Производить периодические осмотры состояния устья (верх паза) направляющего паза и секций на наличие заусенцев, помятостей и других нарушений геометрии. Возникающие в процессе эксплуатации, описанные выше дефекты удалить абразивным инструментом с плавным переходом к неповрежденной части детали.

2.10.7 Подъем мачты выполнять только при наличии свободного пространства, достаточного для полного или частичного подъема.

Име. № Подп.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

					МТСК.023.МПТГ.128.220 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		23

2.10.8 Выполнять испытательные проверки работоспособности мачты, следя за плавным, без значительных задержек подъемом мачты. В случае нарушения плавности подъема, либо при значительных задержках в подъеме осматривать вероятную неисправную секцию на наличие дефектов. Решение о неисправности мачты принимать совместно с поставщиком. Неисправную мачту необходимо вывести из эксплуатации до проведения ремонта.

2.11 Меры безопасности

2.11.1 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт мачты проводятся в соответствии с действующими нормами и правилами безопасности, установленными в «Правилах по охране труда при эксплуатации электроустановок» № 903н от 15.12.2020 г. (ред. от 29.04.2022 г.), согласно которым, к работам с оборудованием допускается специально обученный персонал, получивший допуск к его эксплуатации.

2.11.2 Мачта подключается к бортовой сети ТС с номинальным напряжением питания =12В постоянного тока с отрицательным напряжением на корпусе (массе).

2.11.3 Техническое обслуживание БУМ и ОПУ должно проводиться аккредитованной организацией.

2.11.4 Техническое обслуживание БУМ и ОПУ должно производиться в антистатических браслетах, соответственно ГОСТ 12.4.124–83.

3. Техническое обслуживание и текущий ремонт

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание мачты производится на предприятии-изготовителе или по согласованию с изготовителем.

3.1.2 Все сведения о текущем ремонте, сведения об установке и снятии составных частей мачты при возникновении неисправностей, сведения о рекламациях и учет технического обслуживания, потребитель должен регистрировать в соответствующих данному виду работ таблицах паспорта.

3.2 Порядок технического обслуживания

3.2.1 Периодичность и виды работ по техническому обслуживанию мачты представлены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование работы	Периодичность выполнения	Виды технического обслуживания	Примечание
1. Ежемесячное техническое обслуживание (ТО-1)	Один раз в месяц или после выполнения аварийно-восстановительных работ в сложных условиях	Произвести очистку поверхности стекол, корпусов прожекторов в соответствии с инструкцией по обслуживанию данного вида оборудования.	
2. Полугодовое техническое обслуживание (ТО-2)	Один раз в шесть месяцев	Выполнить работы по ТО-1, Провести слив конденсата из внутренней полости мачты.	
3. Годовое техническое обслуживание(ТО-3)	Один раз в год	Выполнить работы по ТО-1, ТО-2. Дополнительно: - провести ревизию пневматического оборудования мачты (пневматический дроссель, пневмоглушитель);	

МТСК.023.МПТГ.128.220 РЭ

Лист

24

- проверить исправность аварийного клапана

3.3 Текущий ремонт

3.3.1 Текущий ремонт изделия выполняется один раз в три года предприятием–изготовителем или аккредитованной организацией.

4. Транспортирование и хранение

4.1 Транспортирование

4.1.1 Транспортирование изделия осуществлять в таре предприятия–изготовителя ООО «МТСК». При транспортировке к месту монтажа, на объект заказчика, руководствоваться манипуляционными знаками на таре и следующими правилами перевозки грузов (ГОСТ 23088–80, ГОСТ 21552, ГОСТ 23216):

– транспортирование изделия осуществлять в таре предприятия–изготовителя в крытых ТС железнодорожным, автомобильным и речным (в трюмах) транспортом, а также в герметизированных отсеках самолетов;

– при транспортировании тара должна быть закреплена таким образом, чтобы исключить возможность ее перемещения, соударение и удары о стенки ТС;

– допускается транспортирование составных частей оборудования, упакованных в потребительскую тару, в контейнерах, с условием исключения их перемещения в контейнере, а также с условием установки не более одной единицы (в таре потребительской) на другую.

4.1.2 Оборудование устойчиво к перевозке в упакованном виде при воздействии следующих климатических условий:

– температура от минус $(40\pm 2)^\circ\text{C}$ до плюс $(70\pm 2)^\circ\text{C}$;

– относительная влажность воздуха до 98% при температуре 25°C .

4.2 Хранение

4.2.1 Хранить оборудование в упакованном виде можно в течение 1года с момента отгрузки, включая срок транспортирования.

4.2.2 В складских помещениях, где хранится оборудование, должна обеспечиваться температура от плюс 1°C до плюс 35°C , среднемесячное значение относительной влажности 85% при температуре 25°C . Допускается кратковременное повышение влажности до 98% при температуре не более 25°C без конденсации влаги.

5. Утилизация

5.1 Утилизация должна осуществляться по правилам и в порядке, установленным потребителем.

5.2 В составе материалов, применяемых в оборудовании, не содержатся вещества, оказывающие вредное воздействие на окружающую среду в процессе и после завершения эксплуатации.

5.3 В составе материалов, применяемых в оборудовании, не содержатся драгоценные металлы в количествах, пригодных для сдачи.

Инд. № Подп. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

МТСК.023.МПТГ.128.220 РЭ

Лист

25

5.4 Мачта, потерявшая эксплуатационную ценность, подлежит утилизации как лом цветных металлов.

5.5 Номенклатура лома – стальной металлолом, алюминиевые сплавы.

5.6 Общая масса стального металлолома – 12 кг.

5.7 Общая масса лома цветных металлов – 9 кг.

6. Реквизиты изготовитель

Изготовителем и поставщиком изделия является ООО «МТСК» 456300, Россия, Челябинская область, г. Миасс, Тургоякское шоссе 5/2, тел./ факс. +7 (3513) 54-31-44.

Инв. № Подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	МТСК.023.МПТГ.128.220 РЭ	Лист
						26
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

