



УТВЕРЖДЕН
ЖНКЮ. 464429.071 РЭ

Акционерное общество
«Научно-производственная фирма «Микран»
(АО «НПФ «Микран»)

Руководство по эксплуатации

- ▶ **УСТРОЙСТВО ПРИЕМО-ПЕРЕДАЮЩЕЕ MRS-1000**
ЖНКЮ.464429.071 РЭ
-

Содержание

1. Описание и работа MRS-1000	4
2. Использование по назначению	7
2.1 Эксплуатационные ограничения	7
2.2 Меры безопасности	7
3. Техническое обслуживание	14
3.1 Общие указания	14
3.2 Замена предохранителя в мотор-редукторе	14
3.3 Консервация	15
4. Хранение и транспортирование	17
5. Утилизация	18
6. Гарантии изготовителя	18
7. Техническая поддержка	19
Приложение А. Монтаж кабеля к разъему СНЦ 23 (справочное)	20

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для изучения устройства приемо-передающего MRS-1000 (далее – MRS-1000) и содержит описание устройства и принципа действия, технические характеристики и сведения, необходимые для его правильной эксплуатации.

К работе с MRS-1000 допускается персонал, изучивший настоящее РЭ, «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ Р М-016-2001 (РД 153-34.0-03.150-00), «Правила техники безопасности и производственной санитарии в электронной промышленности» НПАОП 32.1-1.01-72.

1 Описание и работа MRS-1000

MRS-1000 предназначен для кругового обзора окружающего пространства и формирования радиолокационных изображений окружающего пространства в координатах дальность, азимут со скоростью кругового обзора пространства.

Технические характеристики работы MRS-1000 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики MRS-1000

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальная скорость кругового обзора пространства, об/мин	24
Скорость кругового обзора пространства, об/мин	от 12 до 24 включ.
Максимальная разрешающая способность по дальности, м, не более	3
Разрешающая способность по направлению, градусы, не более	1
Диапазон рабочих частот, МГц	от 9300 до 9500 включ.
Период модуляции, мс	3,5
Максимальная девиация частоты, МГц	100
Конструктивное исполнение приемопередатчика	Твердотельный приемопередающий модуль
Максимальная выходная мощность передатчика, Вт, не более	1
Диапазон регулировки мощности передатчика, дБ	28
Поляризация излучения	горизонтальная
Ширина диаграммы направленности передающей (приемной) антенны в горизонтальной плоскости, градусы, не более	1
Ширина диаграммы направленности передающей (приемной) антенны в вертикальной плоскости, градусы, не более	30
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой устройства приемопередающего (устройство антенное и мотор-редуктор в сборе)	IP65
Напряжение питания от сети постоянного тока «24 В», В	от +17 до +27 включ.
Потребляемая мощность, Вт, не более	100
Интерфейс обмена данными	Ethernet 100Base-T
Тип модуляции	Частотная

MRS-1000, представленное на рисунке 1, является радаром сантиметровых длин волн X-диапазона, состоящий из устройства антенного ЖНКЮ.464651.001, мотор-редуктора ЖНКЮ.303245.002 и кабель.

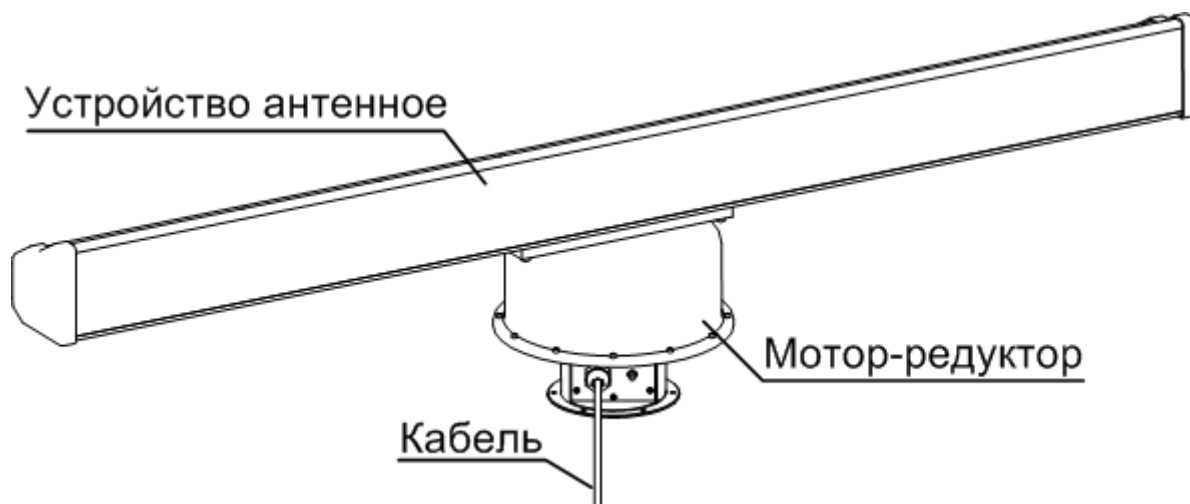


Рисунок 1 – Устройство приемо-передающее MRS-1000

Состав MRS-1000 приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Состав MRS-1000

Наименование	Обозначение	Масса, кг	Габаритные размеры (ШхВхД)	Кол.
Устройство антенное	ЖНКЮ.464651.001	10,5	(200×17×15) см	1
Мотор-редуктор	ЖНКЮ.303245.002	16	(36×29×36) см	1
Кабель *	ЖНКЮ.685631.059	1,2	10 м	1
Комплект монтажных частей				
Винт М8×20	ГОСТ 11738-84	–	–	4
Шайба 8	ГОСТ 10450-78	–	–	4
Шайба 8 гроверная	ГОСТ 6402-70	–	–	4
Разъем на кабель **	СНЦ23-10/22В-13-В	–	–	1
Термоусадочная трубка **	–	–	–	1
Эксплуатационная документация				
Паспорт	ЖНКЮ.464422.017 ПС	–	–	1
Руководство по эксплуатации	ЖНКЮ.464422.017 РЭ	–	–	1
* Длина кабеля определяется по согласованию с заказчиком.				
** Предоставляется по требованию заказчика.				

В отличие от традиционных импульсных радаров в MRS-1000 используется широкополосный частотно-модулированный сигнал. В связи с этим MRS-1000 можно назвать широкополосным радаром.

Помимо этого в MRS-1000 используется приемопередатчик, построенный на твердотельной элементной базе вместо магнетрона. Это значительно повышает время безотказной работы без дополнительно сервисного обслуживания. При этом формируемое радиолокационное изображение такое же, как и у магнетронного радара.

Преимуществами MRS-1000:

- низкая излучаемая мощность, сравнимая с излучением сотового телефона;
- отсутствие слепой зоны, в то время как импульсные радары начинают «видеть» на расстоянии около 30 м;
- высокое разрешение позволяет более чётко различать отдельные объекты;
- низкое электропотребление;
- мгновенное включение (не требуют прогрева).

При работе УПП на делители мощности формируется сигнал, разветвленный на два канала. С выхода одного канала сигнал излучается в пространство передающей антенной в виде узконаправленного (по азимутальной координате) луча. Отраженный сигнал принимается приемной антенной, параметры которой идентичны параметрам передающей антенны, откуда подается на вход смесителя. На опорный вход смесителя поступает сигнал со второго выхода делителя мощности. Выходной видеосигнал смесителя поступает на устройство обработки сигнала биений, где производится преобразование сигнала биений в цифровую форму, после чего с помощью алгоритма быстрого преобразования Фурье рассчитывается спектр принятого сигнала. При этом амплитуда и частота каждой из составляющих спектра пропорциональна ЭПР объекта и его дальности, соответственно. Полученный спектр принятого сигнала по средствам интерфейса Ethernet передается на компьютер сервера данных.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Составные части MRS-1000 рассчитаны для работы в условиях эксплуатации, приведенных в таблице 3.

Таблица 3 – Эксплуатационные ограничения

Наименование внешнего воздействующего фактора	Значение параметра
Повышенная рабочая температура, °С	+55
Пониженная рабочая температура, °С	-40
Относительная влажность при температуре +25 °С, %	95±3



ВНИМАНИЕ!
НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОГРУЖЕНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ MRS-1000 В ВОДУ!
ПИТАНИЕ MRS-1000 ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПО СЕТИ ПОСТОЯННОГО ТОКА
24 В

2.2 Меры безопасности

Монтаж MRS-1000 на устройствах антенно-мачтовых должен выполнять персонал, имеющий допуск к работам на высоте свыше 2 м. Перед началом работы необходимо убедиться в надежном заземлении всех составных частей MRS-1000.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРЕБЫВАНИЕ ПЕРСОНАЛА В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ MRS-1000 ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ И РАБОТАЮЩЕМ НА ИЗЛУЧЕНИЕ ПЕРЕДАТЧИКЕ.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ MRS-1000:
– СОЕДИНЯТЬ ИЛИ РАЗЪЕДИНЯТЬ УСТРОЙСТВО АНТЕННОЕ И МОТОР-РЕДУКТОР;
– ОТСОЕДИНЯТЬ И ПОДСОЕДИНЯТЬ КАБЕЛИ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ, КАБЕЛИ ПИТАНИЯ.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ НЕАТТЕСТОВАННЫЕ В УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С MRS-1000.

2.3 Порядок монтажа и демонтажа MRS-1000

Перед началом монтажа следует MRS-1000 следует:

- вскрыть упаковку и извлечь составные части MRS-1000;
- сверить комплектность MRS-1000 с упаковочными листами (при наличии расхождений следует обратиться на предприятие-изготовитель);
- удостовериться, что в помещениях, где устанавливаются составные части MRS-1000, отсутствуют пары кислот и других веществ, вызывающих появления коррозии;
- во избежание повреждений составных частей MRS-1000, удостовериться, что в помещениях, где будет производиться их установка, завершены все корпусные и монтажные работы.

При прокладке кабелей следует учитывать:

- для уменьшения возможности электрических наводок необходимо избегать прокладки соединительного кабеля около другого электрооборудования;
- кабели должны быть защищены от теплового воздействия и механических повреждений;
- монтаж кабелей без предварительного подогрева должен производиться при температуре не ниже минус 15 °С. Допускается монтаж кабелей при температуре до минус 30 °С при условии предварительного подогрева кабеля;
- минимальный радиус изгиба кабеля при монтаже должен быть не менее пяти диаметров кабеля.

Рекомендации при выборе мест установки MRS-1000

При определении оптимального местоположения MRS-1000 необходимо учитывать следующие факторы:

- беспрепятственную видимость зоны наблюдения;
- высоту расположения MRS-1000 над землей;
- близость MRS-1000 к большим отражателям радиолокационного излучения, например, зданиям, грузовым автомобилям, самолетам и другим большим металлическим объектам.

MRS-1000 должно быть установлено в таком месте, где оно может беспрепятственно «наблюдать» за контролируемой зоной. Так как не всегда возможно получить зону беспрепятственного обзора на всей области действия радара, то место установки следует выбирать так, чтобы максимизировать зону покрытия. Необходимо учитывать контур местности, сезонные изменения растительности, потенциальные помехи от наземных транспортных средств и т.д.

Наиболее вероятной причиной ложных тревог являются экологические факторы, такие как дикие животные и растительность. При выборе местоположения MRS-1000 необходимо принимать во внимание эти факторы. Помеха от кустарников и деревьев может стать проблемой для создания точного радиолокационного изображения местности. Необходим тщательный анализ и возможно даже модификация зоны обзора для улучшения качества работы радара.

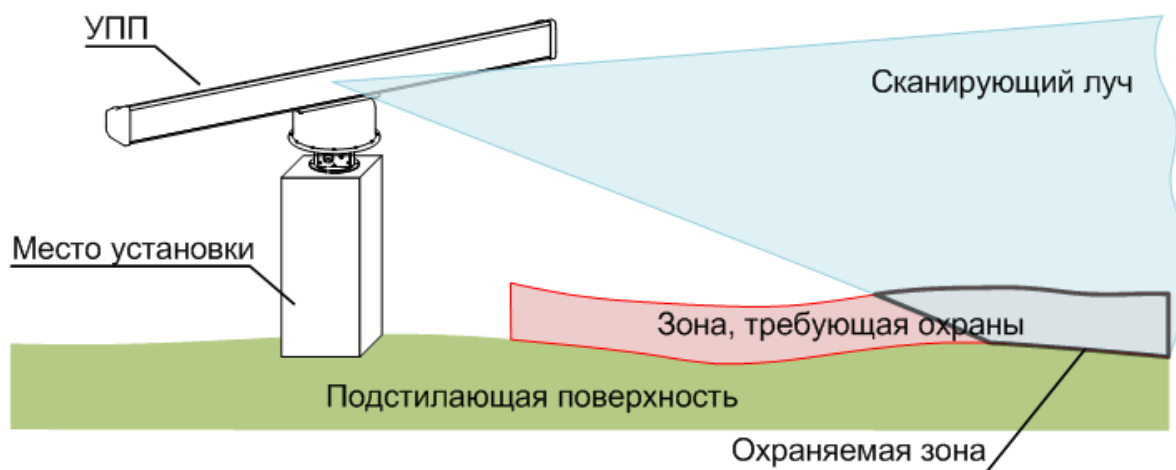
Во избежание появления ложных целей и искажений диаграммы направленности антенны вследствие переотражения, по возможности исключить установку MRS-1000 там, где луч будет «ударяться» о плоские отражатели (подобно зданиям, заборам, крупным транспортным средствам и иным объектам, облицованным металлом) под прямым углом.

i

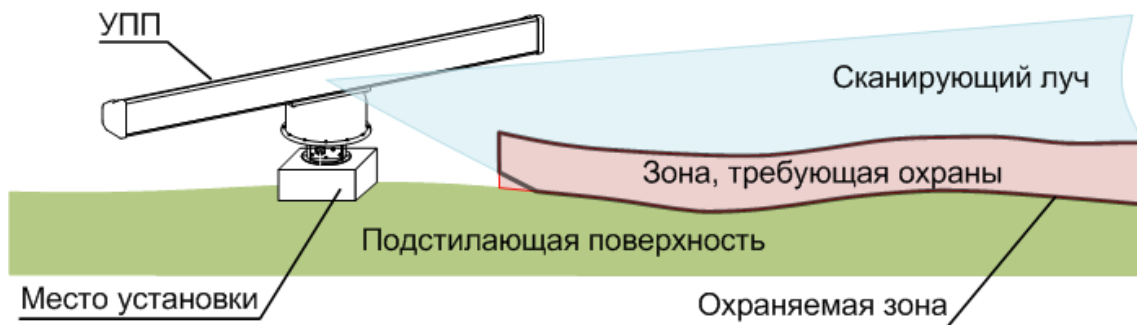
ВНИМАНИЕ!

ПРИ ВЫБОРЕ МЕСТА УСТАНОВКИ MRS-1000, НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ, ЧТО НИЧЕГО НЕ БУДЕТ ПРЕПЯТСТВОВАТЬ ВРАЩЕНИЮ АНТЕННЫ. РАДИУС ОБМЕТАНИЯ АНТЕННЫ СОСТАВЛЯЕТ 1 М.

Высоту расположения MRS-1000 следует определять, основываясь на беспрепятственной видимости зоны наблюдения и типе целей, которые должны быть обнаружены. Близкое расположение MRS-1000 к земной поверхности приводит к снижению чувствительности радара, вызванной сильными отражениями от поверхности земли, и существенному уменьшению радиуса обзора радара. В тоже время поднятие MRS-1000 на большую высоту, в соответствии с рисунком 2 а, приведет к тому, что сканирующий луч не будет просматривать наземную область. Оптимальная высота установки MRS-1000 представлена на рисунке 2 б и составляет 5 – 10 м.



а – Высота установки MRS-1000 больше оптимальной



б – Оптимальная высота установки MRS-1000

Рисунок 2 – Установка MRS-1000 на открытой местности

Место установки MRS-1000 должно представлять собой жёсткую площадку. Площадка должна располагаться на стойке и быть выставлена относительно горизонтальной плоскости с точностью не более $\pm 5^\circ$. Конструкция стойки и подходов к ней должна обеспечивать безопасную (от падения) работу персонала при монтаже и демонтаже. Площадка и стойка не входят в комплект поставки.

i

ВНИМАНИЕ!

СЛЕДУЕТ ИЗБЕГАТЬ УСТАНОВКИ ИСТОЧНИКОВ МОЩНОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ, ТАКИХ КАК ДРУГИЕ СТАНЦИИ (НА ДИСТАНЦИИ МЕНЕЕ 200 М), АНТЕННЫ СВЯЗНЫХ СТАНЦИЙ И ДР., В ДИАГРАММЕ НАПРАВЛЕННОСТИ АНТЕННЫ.

Монтаж MRS-1000

Нанести разметку на площадку, выбранную для установки устройства приемо-передающего, согласно шаблону, представленному на рисунке 3. Просверлить в площадке шесть отверстий в соответствии с размерами, приведенными на рисунке 3.

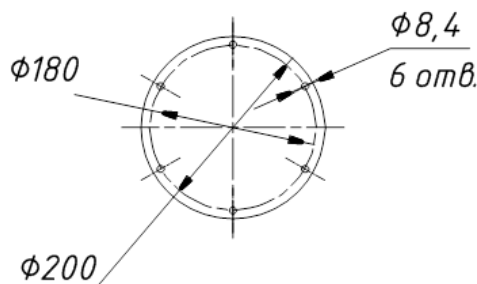


Рисунок 3 – Шаблон установки мотор-редуктора

Произвести подъем мотор-редуктора и устройства антенного к месту установки.

Установить мотор-редуктор, закрепить его шестью винтами М8 (не входят в комплект поставки), согласно рисунку 4.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ПЕРЕНОС СОБРАННОГО УСТРОЙСТВА ПРИЕМО-ПЕРЕДАЮЩЕГО, УДЕРЖИВАЯ ЕГО ЗА УСТРОЙСТВО АНТЕННОЕ!

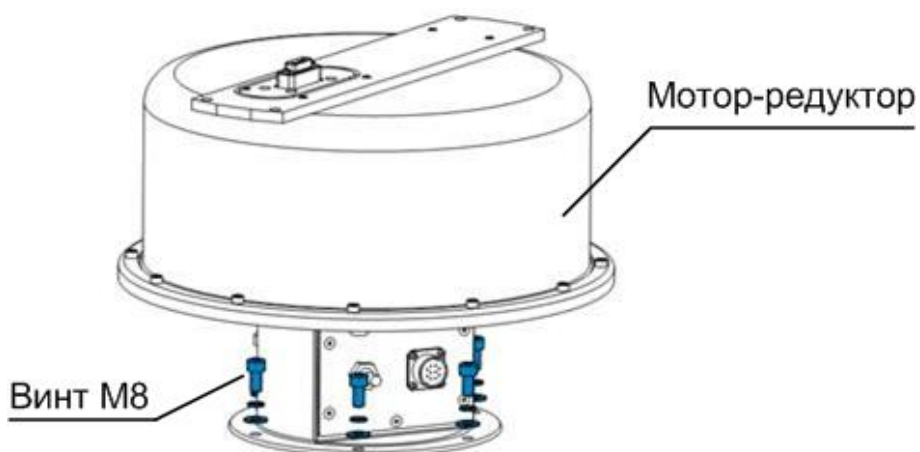
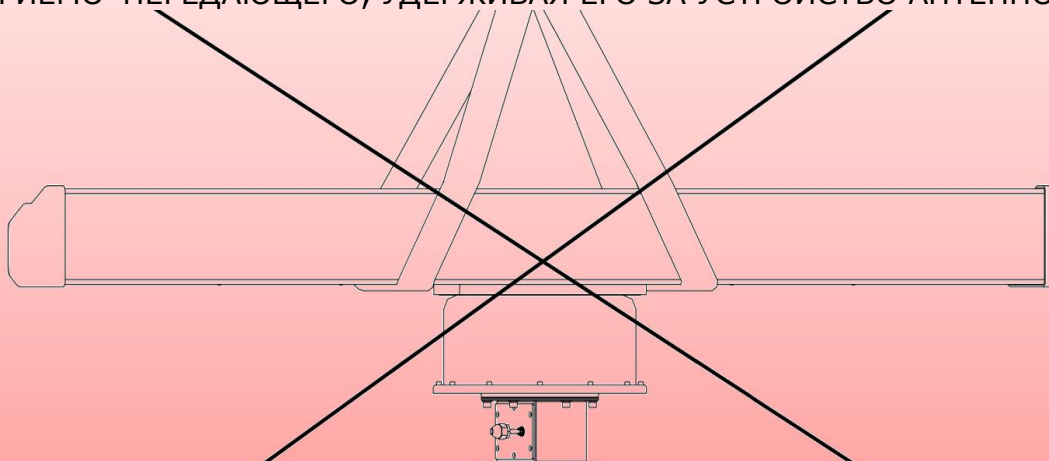


Рисунок 4 – Крепление мотор-редуктора к установочной площадке

Подключить провод защитного заземления к винту заземления, указанному на рисунке 5. В качестве провода защитного заземления необходимо использовать медный провод сечением не менее 6 мм².

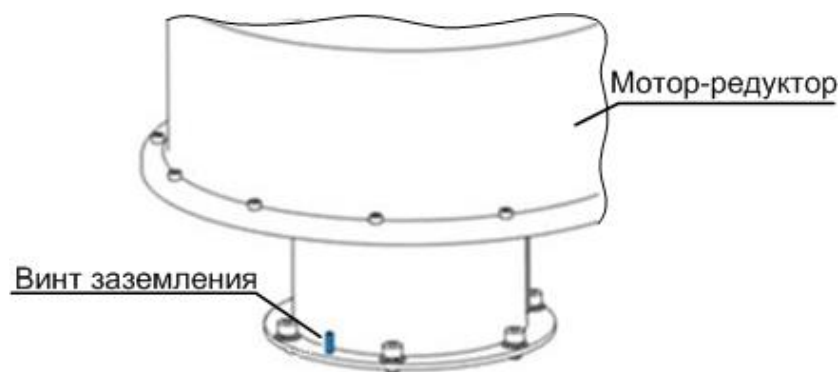


Рисунок 5 – Расположение винта заземление на MRS-1000

Установить устройство антенное на мотор-редуктор аккуратно, чтобы не повредить разъем, и, в соответствии с рисунком 6, закрепить его четырьмя винтами М8×20 (входящих в комплект поставки).

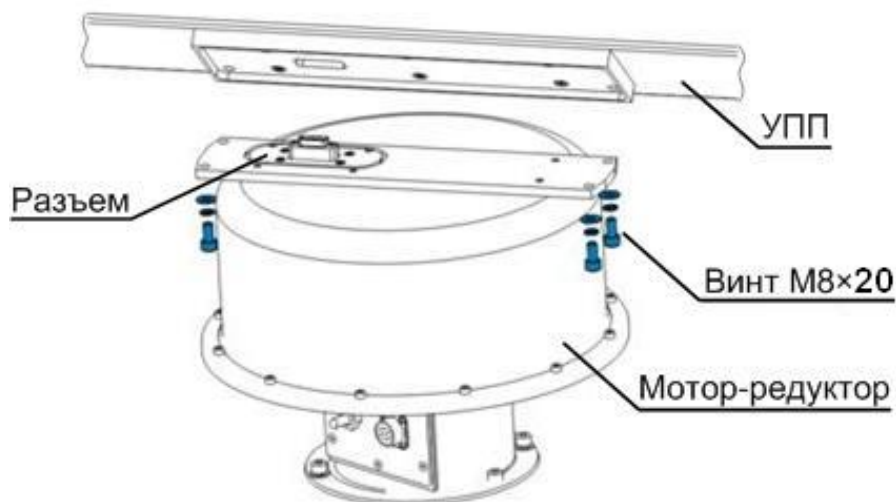


Рисунок 6 – Крепление к мотор-редуктору антенного устройства

Подключение к MRS-1000 для обмена данными необходимо осуществлять с помощью кабеля через разъем, расположенный в нижней части защитного кожуха мотор-редуктора, в соответствии с рисунком 7. Также через данный кабель на MRS-1000 передается напряжение питания.

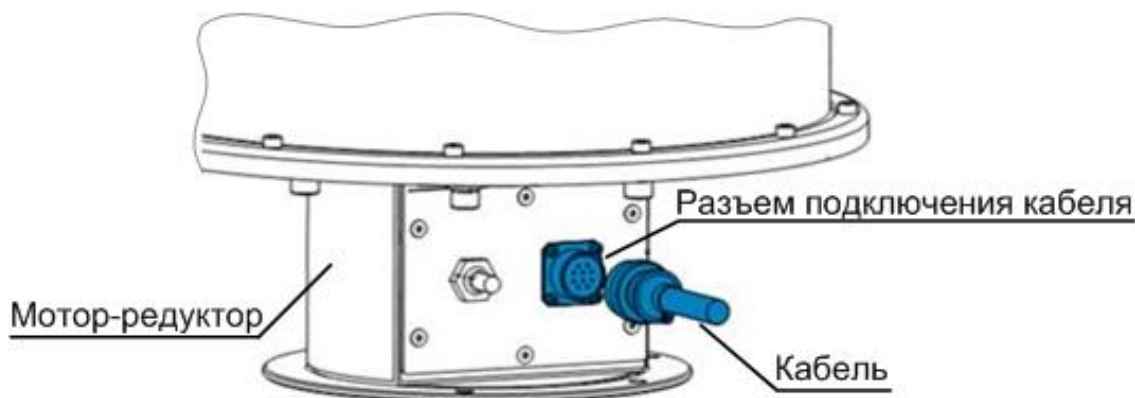


Рисунок 7 – Крепление к мотор-редуктору кабеля сопряжения

Монтаж кабеля

Для монтажа кабеля необходимо произвести установку разъема СНЦ23-10/22В-13-В к кабелю. Подключение проводов кабеля к разъему необходимо осуществить в соответствии с таблицей 4. Инструкции по монтажу приведены в приложении А.

Таблица 4 – Подключение разъема СНЦ23-10/22В-13-В к кабелю

Номер контакта	Цепь	Расположение контактов в разъеме (вид с лицевой стороны)
1	+24 В	
2	+24 В	
3	Rx+	
4	GND	
5	Tx-	
6	Tx+	
7	GND	
8	Rx-	
9	-	
10	-	

По окончании монтажа необходимо подключить кабель к MRS-1000.

Проложить кабель к рабочему месту. Длина кабеля не должна превышать 50 м.

При необходимости обеспечения связи с MRS-1000 на расстоянии больше 50 м, удлинение линии связи должно осуществляться с использованием сетевых повторителей. Для обеспечения стабильности соединения при необходимости обеспечения связи на расстоянии больше 200 м необходимо с помощью медиа-конверторов осуществить переход на передачу сигнала по оптическому волокну.

В качестве кабеля допускается использовать один или два комбинированных кабеля, отдельных для подключения цепей Ethernet и цепи питания. В качестве комбинированного кабеля рекомендуется использовать кабель 6XV1870-2J Siemens.

Для подключения цепей Ethernet необходимо использовать кабель FTP категории не ниже 5 (стандарт TIA/EIA-568-B), предназначенный для внешней прокладки. Например: Hiperline FTP4-C5E-SOLID-OUTDOR-40.

Для подключения цепи питания следует применять кабель с медными проводниками, имеющими такое сечение токопроводящих жил, при котором обеспечивается необходимое напряжение питания на клеммах MRS-1000, с учетом падения напряжения на кабеле.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

Перед проведением работ по техническому обслуживанию (далее – ТО) MRS-1000 необходимо убедиться в выполнении мер безопасности, указанных в пункте 2.2 «Меры безопасности» настоящего РЭ.



ВНИМАНИЕ!

ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ РАБОТ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ ПИТАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ MRS-1000.

Ремонт MRS-1000 осуществляется на предприятии-изготовителе.

Объемы и периодичность ТО представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Объемы и периодичность ТО

Наименование работ	Периодичность
Визуальный осмотр на наличие механических повреждений	Перед началом и по окончании зимнего сезона, а также после воздействия особо неблагоприятных факторов окружающей среды (ветры со скоростью более 20 м/с, сильные ливни, наледь и т.п)
Проверке надёжности крепления устройства, соединительных кабелей, кабелей питания	
Очистка кожухов УПП от наледи, снега, сильных загрязнений	
Замена предохранителя в мотор-редукторе	По мере необходимости



ВНИМАНИЕ!

ВО ИЗБЕЖАНИЕ УХУДШЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК MRS-1000 НЕ ДОПУСКАТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЕГО ЗАЩИТНОГО КОЖУХА, ПОЯВЛЕНИЯ НА КОЖУХЕ ГРЯЗИ, МАСЛЯНЫХ ПЯТЕН, НАЛЕДИ, СНЕГА И ДРУГИХ ОБРАЗОВАНИЙ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИХ РАСПРОСТРАНЕНИЮ РАДИОВОЛН.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАКЛЕИВАТЬ ПЛЕНКУ ИЛИ ОКРАШИВАТЬ КОЖУХ УСТРОЙСТВА АНТЕННОГО!

3.2 Замена предохранителя в мотор-редукторе

Для замены предохранителя необходимо выполнить следующие действия:

1 Отключить питание на блоке сопряжения переводом кнопки питания в положение ОТКЛ (если блок сопряжения запитан от сети переменного тока

напряжением 220 В) или отсоединение разъема питания напряжением 24 В (если блок сопряжения запитан от сети постоянного тока напряжением 24 В).

2 Перевести тумблер питания на мотор-редукторе в положение ОТКЛ.

3 Отключить кабель от разъема мотор-редуктора.

4 Открутить шесть винтов на крышке мотор-редуктора, в соответствии с рисунком 8 а. Аккуратно отодвинуть крышку в сторону.

5 Извлечь предохранитель из разъема держателя предохранителя, расположенного на плате, в соответствии с рисунком 8 б.



Рисунок 8 – Замена предохранителя в мотор-редукторе

6 Заменить предохранитель на новый.

i

ВНИМАНИЕ!

НОВЫЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ДОЛЖЕН СООТВЕТСТВОВАТЬ СЛЕДУЮЩИМ ТРЕБОВАНИЯМ:

- ТИП – ПЛАВКИЙ, АВТОМОБИЛЬНЫЙ-МИНИ;
- НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК – 7,5 А.

7 Закрывать крышку, закрутить шесть винтов.

8 Подключить кабель сопряжения к соответствующему разъему и перевести тумблер питания в положение «ВКЛ».

9 Подключить питание к блоку сопряжения.

3.3 Консервация

MRS-1000 законсервирован по варианту защиты ВЗ-10 для предельного срока защиты без переконсервации два года.

Расконсервацию MRS-1000 проводят перед началом его использования или для переконсервации. Консервацию MRS-1000 в процессе эксплуатации проводят по окончании использования радара, для постановки ее на хранение или при переконсервации.

Переконсервацию MRS-1000 проводят в следующих случаях:

- истек срок хранения без переконсервации (два года);
- обнаружено нарушение герметичности упаковки.

Расконсервация

Перед началом расконсервации осмотреть упаковки MRS-1000 и убедиться в целостности пломб и отсутствии повреждений упаковки.

Если MRS-1000 перед началом расконсервации подвергался воздействию температуры ниже минус 10 °С, то перед расконсервацией его необходимо выдержать в упаковках предприятия-изготовителя при температуре плюс (20 ± 5) °С в течение четырех часов.

Для расконсервации MRS-1000 необходимо:

- вскрыть упаковки с составными частями MRS-1000.
- извлечь содержимое упаковок и проверить комплектность по упаковочным листам.
- аккуратно разрезать полиэтиленовые чехлы, в которые упакованы составные части MRS-1000, и извлечь из них MRS-1000.
- полиэтиленовые чехлы, мешочки с силикагелем, находящиеся в них, и термоусадочные трубки сохранить для последующей консервации и упаковывания.
- произвести визуальный осмотр составных частей MRS-1000. При наличие механических повреждений наружных поверхностей Комплекса, изоляции или соединителей необходимо обратиться на предприятие-изготовитель.

Переконсервация

Для переконсервации MRS-1000 необходимо:

- поместить составные части MRS-1000 в полиэтиленовые чехлы.
- просушить силикагель, находящийся при расконсервации MRS-1000 в полиэтиленовых чехлах, в сушильном шкафу при температуре от плюс 150 до плюс 170 °С в течение четырех часов или заменить его свежим такой же массы.
- поместить мешочки с силикагелем в полиэтиленовые чехлы с составными частями Комплекса таким образом, чтобы избежать непосредственного контакта мешочков с поверхностями составных частей. применив, при необходимости, прокладки из парафинированной бумаги или картона.
- удалить излишки воздуха из чехла путем его откачивания или сдавливания чехла. Открытые стороны чехла герметично заварить или заклеить липкой лентой. Таким же образом закрыть пакет с эксплуатационной документацией.
- уложить составные части MRS-1000 в упаковки. Упаковки закрыть и опломбировать.

4 Хранение и транспортирование

4.1 Хранение

Составные части MRS-1000 в упаковке допускается хранить в течение 24 месяцев с момента отгрузки в неотапливаемых складских помещениях при температуре от минус 50 до плюс 50 °С и среднемесячном значении относительной влажности 80 % при температуре плюс 20 °С. Допускается кратковременное повышение влажности до 98 % при температуре плюс 25 °С без конденсации влаги, но суммарно не более одного месяца за год хранения. Срок хранения законсервированного MRS-1000 в этих условиях без переконсервации два года.

Не допускается хранение изделия в помещениях, содержащих коррозионно-активные вещества (пары кислот, щелочей и т.п.). Условия хранения должны обеспечивать отсутствие воздействия биологических факторов (плесневые грибы, бактерии, насекомые и т.п.).

По истечении срока хранения необходимо проверить состояние Комплекса визуальным контролем. При наличии влаги внутри упаковок необходимо просушить MRS-1000, а затем переконсервировать.

4.2 Транспортирование

Составные части MRS-1000 в упаковке транспортируют железнодорожным, автомобильным, водным или воздушным транспортом.

Размещение и крепление упаковок, перевозимых в железнодорожных вагонах, на платформах или открытых автомашинах, воздушным транспортом, производить в соответствии с нормативно-технической документацией и правилами перевозок, действующими на соответствующих видах транспорта. При погрузочно-разгрузочных операциях выполнять указания, нанесенные посредством манипуляционных знаков на поверхность упаковок, "Верх", "Хрупкое. Осторожно", "Беречь от влаги".

Упаковки с составными частями Комплекса должны быть закреплены на транспортных средствах так, чтобы была исключена возможность их смещения и соударений.

При транспортировании на открытых автомашинах ящики должны быть накрыты чехлами и закреплены. Условия транспортирования по части воздействия климатических факторов не должны превышать следующих значений:

- температура окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха 95% при температуре плюс 25 °С.

5 Утилизация

MRS-1000 не содержит в своём составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды по окончании срока службы (эксплуатации). Утилизация MRS-1000 может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов.

MRS-1000, утративший свои потребительские свойства, утилизируют специальными, уполномоченными на то государством, организациями в соответствии с законодательством.

6 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие MRS-1000 всем требованиям технических характеристик при соблюдении потребителем условий и правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, указанных в настоящем руководстве.

Гарантийный срок – два года с момента отгрузки. Срок службы MRS-1000 составляет 10 лет.

7 Техническая поддержка

В случае возникновения трудностей при монтаже MRS-1000, Вы можете воспользоваться услугами нашей технической поддержки.

При звонке необходимо будет назвать организацию, которой принадлежит оборудование, и наименование устройства.

Контакты технической поддержки в Томске:

Тел.: +7 3822 90-00-29

e-mail: radar_service@micran.ru

График работы: с 9:00 до 18:00 (UTC+7:00) в будние дни.

Приложение А

Монтаж кабеля к разъему СНЦ 23 (справочное)

Технология сборки разъема СНЦ 23 приведена для справки. Сборка вилки эквивалентна сборке розетки.

Подготовить проводники кабеля к распайке, для этого необходимо удалить изоляцию с концов проводов на длину от 4,5 до 5 мм.

i

ВНИМАНИЕ!

ПРИ УДАЛЕНИИ ИЗОЛЯЦИИ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЖИЛ ПРОВОДА, ИЗОЛЯЦИЯ НЕ ДОЛЖНА ИМЕТЬ ПРОЖИГОВ, ДЛИНА МЕСТНОГО ПОТЕМНЕНИЯ И ОПЛАВЛЕНИЯ У ТОРЦА ИЗОЛЯЦИИ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 1 мм.

В СЛУЧАЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МНОГОЖИЛЬНЫХ ПРОВОДОВ, СКРУТИТЕ ЖИЛЫ В НАПРАВЛЕНИИ ЗАВОДСКОГО ПОВИВА. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРЕКРЕЩИВАНИЯ И ОТСЛОЕНИЯ ЖИЛ.

Вставить зачищенный конец провода в контакт (входит в комплект поставки разъема СНЦ 23) и распаять согласно рисунку А.1. Припой должен заливать место соединений со всех сторон, заполняя щели и зазоры между жилами провода и контактом. Паяная поверхность должна быть блестящей или матовой, без темных пятен, трещин, раковин и посторонних включений. По окончании пайки поверхность очистить от загрязнений и флюса.



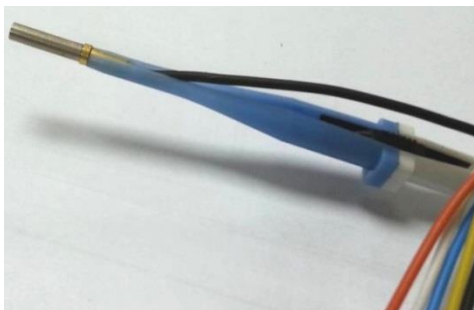
Рисунок А.1 – Установленный на провод контакт

Легким натяжением провода убедиться, что провод надежно припаян.

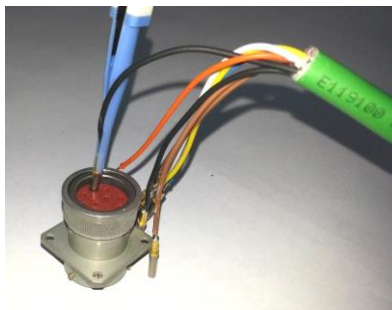
Ослабить гайку на разъеме. Надеть на кабель термоусадочную трубку (входящую в комплект поставки). Установить провод в прорезь инструмента (входящего в комплект поставки разъема) со стороны окрашенной или отмеченной цветной меткой.

Продвинуть инструмент по проводу до упора в буртик контакта согласно рисунку А.2 а.

Плавно ввести инструмент в отверстие резинового изолятора разъема СНЦ 23 до упора в соответствии с таблицей 4, как показано на рисунке А.2 б. Инструмент не крутить и не отклонять в сторону.



а



б



в



г

Рисунок А.2 – Монтаж разъема СНЦ 23 к кабелю

Извлечь инструмент и легким натяжением провода убедиться, что контакт закреплен на месте в соответствии с рисунком А.2 в.

После установки всех контактов свободные отверстия заглушить оставшимися контактами или заглушками.

Затянуть гайку на разъеме до упора. Надеть термоусадочную трубку на гайку разъема, а затем осадить ее путем равномерного нагревания со всех сторон при помощи в соответствии с рисунком А.2 г).

В процессе сборки разъема необходимо проверять:

- целостность контактов: отсутствие механических повреждений контактов и проводов.
- полное заполнение разъема контактами.
- качество обжимки провода в контакте путем легкого натяжения провода рукой;
- наличие контактов в отверстиях, свободных от проводов.

АО "Научно-производственная фирма "Микран"
Пр. Кирова, д.51д, г. Томск, Россия, 634041

+7 3822 90-00-29 многоканальный,
+7 3822 41-34-03, 41-34-06
+7 3822 42-36-15
mic@micran.ru
www.micran.ru