



ELTEXALATAU

Комплексные решения для построения сетей

МАКОМ-МХ

Инструкция по техническому обслуживанию

Гибкий мультиплексор

Версия документа	Дата выпуска	Содержание изменений
Версия 1.0	1.10.2017	Первая публикация

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ	5
1.1 Общий внешний осмотр	5
1.2 Проверка заземления	5
1.3 Обслуживание и уход за аккумуляторами	5
1.3.1 Уход за батареей	5
1.3.2 Контроль состояния батареи	5
2 ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОЙ ЧАСТИ	7
2.1 Контроль текущих аварий на мультиплексоре	7
2.2 Создание резервного файла конфигурации (на диске ПК, сменном носителе).....	7
ПРИЛОЖЕНИЕ А ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ МУЛЬТИПЛЕКСОРА	8

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Описание
Полужирный шрифт	Полужирным шрифтом выделены примечания и предупреждения, название глав, заголовков, заголовков таблиц.
<i>Курсивом Calibri</i>	Курсивом Calibri указывается информация, требующая особого внимания.
<КЛАВИША>	Заглавными буквами в угловых скобках указываются названия клавиш клавиатуры.
Courier New	Шрифтом Courier New записаны примеры ввода команд, результат их выполнения, вывод программы.

Примечания и предупреждения



Примечания содержат важную информацию, советы или рекомендации по использованию и настройке устройства.



Предупреждения информируют пользователя о ситуациях, которые могут нанести вред устройству или человеку, привести к некорректной работе устройства или потере данных.

1 ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ

1.1 Общий внешний осмотр

Визуальный контроль оборудования, входящего в состав мультиплексора, на наличие внешних дефектов. Оборудование должно быть прочно установлено в стойку, не загрязнено.

1.2 Проверка заземления

Шины защитного заземления МАКОМ-МХ должны быть обозначены в соответствии с ГОСТ 21130-75.

Крепление заземляющей клеммы и проводника заземления должно быть зафиксировано от случайного развинчивания. Место присоединения заземляющего проводника обозначено знаком заземления.

Вокруг клеммы заземления находится контактная площадка для присоединения проводника. Контактная площадка должна быть защищена от коррозии и не должна иметь поверхностной окраски.

Основные параметры заземления должны соответствовать указанным нормам (замеры производятся при помощи омметра):

- величина сопротивления между клеммой защитного заземления и любой металлической нетоковедущей частью МАКОМ-МХ, доступной для прикосновения, не должна превышать **0,1 Ом**.
- сопротивление заземляющего устройства не должно превышать **4 Ом**.

1.3 Обслуживание и уход за аккумуляторами

Если для электропитания мультиплексора МАКОМ-МХ используется УЭП с установленными АКБ, необходимо проводить обслуживание и уход за аккумуляторами. Срок службы аккумуляторной батареи зависит от соблюдения правил ухода и условий содержания. К работе с батареей допускается только специально обученный персонал. Основная задача обслуживающего персонала – систематическое отслеживание работы аккумуляторов с целью оперативного обнаружения возможной неисправности.

При работе с батареями необходимо соблюдать правила безопасности!

1.3.1 Уход за батареей

Уход за аккумуляторами несложен и сводится к поддержанию чистоты. Аккумуляторы необходимо содержать чистыми и сухими для исключения поверхностных токов утечки. Пластиковые детали аккумуляторов протирать тканью, смоченной исключительно в чистой воде без каких-либо чистящих средств и растворителей.

1.3.2 Контроль состояния батареи

Каждые 6 месяцев необходимо проводить:

- проверку целостности корпуса и крышек (отсутствие трещин и просачивания электролита);
- очистку батареи мягкой тканью от пыли и грязи;
- измерение напряжения на батарее в целом;
- измерение напряжения подзаряда отдельных блоков.

Ежегодно следует измерять и записывать в журнал:

- напряжение на батарее в целом;
- напряжение подзаряда отдельных блоков;
- сопротивление изоляции.

Ежегодно следует проводить:

- визуальный осмотр;
- проверку расположения аккумуляторов;
- проверку плотности контакта наконечников проводов с выводами батареи;
- проверку целостности корпуса и крышек (отсутствие трещин и просачивания электролита);
- очистку батареи мягкой тканью от пыли и грязи;
- проверку вентиляции (при необходимости прочищать вентиляционные отверстия);



Не допускайте появления коррозии на выводах батареи.

В случае попадания электролита на поверхность батареи, удалите его чистой тканью, смоченной в растворе нашатырного спирта.

2 ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОЙ ЧАСТИ

2.1 Контроль текущих аварий на мультиплексоре



Контроль текущих аварий проводится при наличии технической возможности удаленного конфигурирования и мониторинга МАКОМ-МХ. При планировании развертывания комплекса МАКОМ-МХ необходимо стремиться к обеспечению технической возможности удаленного конфигурирования и мониторинга мультиплексора МАКОМ-МХ.

Контроль текущих аварий мультиплексора МАКОМ-МХ осуществляется при помощи программ конфигурирования и мониторинга MuxAdmin или MxAdm (см. Руководство по эксплуатации МАКОМ-МХ, тип платы ЦП: ЦПМ либо Руководство по эксплуатации МАКОМ-МХ, тип платы ЦП: ЦП-91 в зависимости от типа установленной платы ЦП). Если дополнительно используется система мониторинга NCS (МОН) (см. Руководство по эксплуатации МС240 часть 5 Программа мониторинга сети станций), то для индикации аварий можно использовать указанный программный комплекс. Процесс фиксации и отображения аварий подробно описан в упомянутой документации.



Конфигуратор MxAdm можно использовать только с модулем ЦП-91. Конфигуратор MuxAdmin является универсальным и может быть использован как с модулем ЦПМ, так и с модулем ЦП-91. Рекомендуется использовать конфигуратор MuxAdmin как более современную версию ПО даже с модулем ЦП-91.

Необходимо обеспечить ежедневный визуальный контроль отсутствия индикации аварий в программе MuxAdmin или MxAdm. Предварительно должна быть настроена индикация аварий. Для этого в программе-конфигураторе MuxAdmin или MxAdm открывается правой кнопкой мышки выпадающее меню модуля ЦП и выбирается вкладка «конфигурация платы», в ней выбирается пункт «сигнализация», в данном разделе меню необходимо проставить галочки напротив пунктов, обозначающих типы аварий, которые обязан отслеживать обслуживающий персонал. Рекомендуется выбирать для отслеживания как минимум следующие пункты: «отсутствие платы», «потеря потока», «потеря цикловой синхронизации», «порог ошибок 10E-3». Остальные пункты аварий выбираются в зависимости от конфигурации МАКОМ-МХ, качества используемых каналов связи и при необходимости обсуждаются со службой технической поддержки ЭЛТЕКС.

Индикация активных аварий выполняется в виде надписи красного цвета, обозначающей аварию, в верхней части окна программы MuxAdmin или MxAdm. При этом будет отображена только одна самая приоритетная авария. Например, авария «отсутствует плата» является более приоритетной по отношению к аварии «потеря потока».

При обнаружении аварий персонал обязан предпринять все меры для устранения аварий, при необходимости заменить неисправный модуль на ЗИП, при авариях, связанных с передачей потоков E1 первым делом проверить транспорт потоков.

2.2 Создание резервного файла конфигурации (на диске ПК, сменном носителе)

Конфигурация мультиплексора хранится в энергонезависимой памяти модуля ЦПМ (ЦП-91). Если происходит замена вышедшего из строя модуля ЦП, то при восстановлении в качестве источника конфигурации используется файл конфигурации модуля ЦП, записанный на диск ПК. При каждом изменении конфигурации мультиплексора программой конфигуратором следует записывать изменения на диск ПК. Файлы конфигураций имеют расширение «.mux». Если резервный файл конфигурации утрачен или отсутствует конфигурацию необходимо считать из FLASH памяти модуля ЦП (ЦПМ или ЦП-91), выполнив пункт меню «Конфигурация»-«Считать».

ПРИЛОЖЕНИЕ А ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ МУЛЬТИПЛЕКСОРА

В процессе эксплуатации оборудование мультимплексор МАКОМ-МХ требует минимального обслуживания.

Для обеспечения технических характеристик МАКОМ-МХ в пределах норм, указанных в технических условиях, необходимо своевременно осуществлять периодический контроль состояния оборудования МАКОМ-МХ и производить его техническое обслуживание.

В данном приложении приведен перечень необходимых регулярных периодических процедур, которые должен проводить персонал по техническому обслуживанию для обеспечения работы мультимплексора в соответствии с техническими характеристиками, указанными в ТУ и защиты от потери данных.

Задачей персонала по техническому обслуживанию является регулярный контроль аварийных состояний и принятие мер по устранению заявленных аварийных ситуаций. Задачи персонала по техническому обслуживанию описаны в приведенной ниже таблице. Меры по устранению ошибок приведены в *Руководстве по эксплуатации МУЛЬТИПЛЕКСОРА МАКОМ-МХ* и в данном документе.

Необходимо проводить регулярные профилактические процедуры для защиты от потери копии конфигурации ЦП.

Администрирование системы приведено в *Руководстве по эксплуатации мультимплексора МАКОМ-МХ*.

Регламентные работы должны проводиться только квалифицированным персоналом, прошедшим обучение в компании ЭЛТЕКС и имеющим соответствующий сертификат по техническому обслуживанию мультимплексора МАКОМ-МХ.

В Таблице 1 приведен перечень обязательных регулярных процедур технического обслуживания мультимплексора МАКОМ-МХ. В Таблице 2 указан список необходимой документации.

Таблица 1. Перечень необходимых регулярных периодических процедур обслуживания

Процедура	Раздел документа с описанием процедуры	Период проведения
Внешний осмотр	1.1	Раз в месяц
Проверка заземления	1.2	Раз в полгода
Обслуживание и уход за аккумуляторами	1.3	Раз в полгода
Контроль текущих аварий	2.1	Ежедневно (при наличии технической возможности)
Создание резервной конфигурации через MuxAdmin или MxAdm	2.2	Каждый раз после изменения конфигурации мультимплексора

Таблица 2. Перечень документов, используемых при выполнении работ из Таблицы 1.

№	Название документа
1	Инструкция по техническому обслуживанию МАКОМ-МХ.
2	Руководство по эксплуатации МАКОМ-МХ, тип платы ЦП: ЦПМ/ Руководство по эксплуатации МАКОМ-МХ, тип платы ЦП: ЦП-91 (в зависимости от типа установленной платы ЦП)

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Для получения технической консультации по вопросам эксплуатации оборудования ТОО «ЭлтексАлатау» Вы можете обратиться в Сервисный центр компании:

050032, Республика Казахстан, г. Алматы, мкр-н. Алатау, ул. Ибрагимова 9

Телефон:

+7 (727) 320-18-40

E-mail: info@eltexalatau.kz

На официальном сайте компании Вы можете найти техническую документацию и программное обеспечение для продукции ТОО «ЭлтексАлатау» или проконсультироваться у инженеров Сервисного центра:

<http://eltexalatau.kz>