Сервисные маршрутизаторы серии ESR

ESR-10, ESR-12V, ESR-12VF, ESR-15, ESR-15R, ESR-15VF, ESR-20, ESR-21, ESR-30, ESR-31, ESR-100, ESR-200, ESR-1000, ESR-1200, ESR-1500, ESR-1511, ESR-1511 rev.B, ESR-1700, ESR-3100, ESR-3150, ESR-3200, ESR-3200L, ESR-3250, ESR-3300, ESR-3350

Инструкция по техническому обслуживанию

Версия ПО 1.46

Содержание

1 Общие указания 3
2 Порядок технического обслуживания 4
2.1 Перечень выполнения работ в рамках ЕТО 4
2.2 Перечень выполнения работ в рамках ТО-1 12
2.3 Перечень выполнения работ в рамках ТО-2 12

1 Общие указания

Техническое обслуживание включает в себя комплекс мероприятий, проводимых обслуживающим персоналом с целью поддержания сервисных маршрутизаторов ESR в работоспособном состоянии. Предусмотрены следующие виды технического обслуживания:

- *Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО).* ЕТО проводится каждый день. Проведение работ осуществляется без прерывания связи;
- *Техническое обслуживание №1 (ТО-1).* ТО-1 проводится один раз в 6 месяцев. Проведение работ осуществляется без прерывания связи;
- *Техническое обслуживание №2 (ТО-2).* ТО-2 проводится при необходимости, в зависимости от условий эксплуатации оборудования. Проведение работ осуществляется с прерыванием связи.

2 Порядок технического обслуживания

2.1 Перечень выполнения работ в рамках ЕТО

1. Визуальный контроль оборудования на наличие внешних дефектов;

2. Проверка состояния светодиодной сигнализации.

Световая индикация системных индикаторов ESR-10

В безаварийном режиме работы индикатор ***Power*** должен гореть зеленым цветом.

В таблице 1 приведено описание состояний системных индикаторов устройства и их значений.

Таблица 1 – Состояния системных индикаторов.

Состояние индикатора	**Состояние устройства**
Зеленый	Питание устройства в норме. Источник питания работает нормально, основное ПО прогружено.
Красный	Не прогружено основное ПО.
Янтарный	Устройство находится в состоянии загрузки ПО.
Выключен	Отказ внутренних источников питания устройства.

Световая индикация системных индикаторов ESR-12V(F), ESR-15, ESR-15R, ESR-15VF, ESR-20, ESR-21, ESR-30

В безаварийном режиме работы индикаторы ***Status***, ***Power*** должны гореть зеленым цветом, индикатор ***Alarm*** должен быть выключен.

В таблице 2 приведено описание состояний системных индикаторов устройства и их значений.

Таблица 2 – Состояния системных индикаторов.

Название индикатора	**Функция индикатора**	**Состояние индикатора**	**Состояние устройства**
Power	Индикатор питания устройства.	Зеленый	Питание устройства в норме. Источник питания работает нормально, основное ПО прогружено.
		Красный	Не прогружено основное ПО.
		Выключен	Отказ внутренних источников питания устройства.
Status	Индикатор текущего состояния устройства.	Зеленый	Устройство работает нормально.
		Красный	Устройство находится в состоянии загрузки ПО.

Название индикатора	Функция индикатора	Состояние индикатора	Состояние устройства
Alarm	Индикатор наличия и уровня аварии устройства.	-	-

Световая индикация системных индикаторов ESR-100, ESR-200, ESR-31

В безаварийном режиме работы индикаторы ***Status***, ***Power, Fan*** должны гореть зеленым цветом, индикатор ***Alarm*** должен быть выключены.

В таблице 3 приведено описание состояний системных индикаторов устройства и их значений.

Таблица 3 – Состояния системных индикаторов.

Название индикатора	Функция индикатора	Состояние индикатора	Состояние устройства
Status	Индикатор текущего состояния устройства.	Зеленый	Устройство работает нормально.
		Красный	Устройство находится в состоянии загрузки ПО.
Alarm	Индикатор наличия и уровня аварии устройства (не поддерживается в текущей версии ПО).	-	-
Power	Индикатор питания устройства.	Зеленый	Питание устройства в норме. Основной источник питания, если он установлен, работает нормально.
		Красный	Неработоспособность основного источника питания, авария или отсутствие первичной сети.
		Выключен	Отказ внутренних источников питания устройства.
Fan	Состояние вентилятора охлаждения.	Зеленый	Все вентиляторы исправны.
		Красный	Отказ одного или более вентиляторов. Причиной возникновения аварии может быть неработоспособность хотя бы одного из вентиляторов – остановка или пониженная частота оборотов.

Световая индикация системных индикаторов ESR-1000, ESR-1200, ESR-1700

В безаварийном режиме работы индикаторы ***Status***, ***Power***, ***Fan, RPS*** *(если установлен резервный источник питания)* должны гореть зеленым цветом, индикатор ***Alarm*** должен быть выключен.

В таблице 4 приведено описание состояний системных индикаторов устройства и их значений.

Таблица 4 – Состояния системных индикаторов.

Название индикатора	Функция индикатора	Состояние индикатора	Состояние устройства
Status	Индикатор текущего состояния устройства.	Зеленый	Устройство работает нормально.
		Красный	Устройство находится в состоянии загрузки ПО.
Alarm	Индикатор наличия и уровня аварии устройства.	-	-
Power	Индикатор питания устройства.	Зеленый	Питание устройства в норме. Основной источник питания, если он установлен, работает нормально.
		Оранжевый	Неработоспособность основного источника питания, авария или отсутствие первичной сети.
		Выключен	Отказ внутренних источников питания устройства.
Fan	Состояние вентилятора охлаждения.	Зеленый	Все вентиляторы исправны.
		Красный	Отказ одного или более вентиляторов. Причиной возникновения аварии может быть неработоспособность хотя бы одного из вентиляторов – остановка или пониженная частота оборотов.
RPS	Режим работы резервного источника питания.	Зеленый	Резервный источник установлен и исправен.
		Выключен	Резервный источник не установлен.
		Красный	Отсутствие первичного питания резервного источника или его неисправность.

Световая индикация системных индикаторов ESR-1500, ESR-1511, ESR-1511 rev.B, ESR-3100, ESR-3150, ESR-3200, ESR-3200L, ESR-3250, ESR-3300, ESR-3350

В безаварийном режиме работы индикаторы ***Status***, ***Power***, ***Fan, RPS*** *(если установлен резервный источник питания)* должны гореть зеленым цветом, индикаторы ***Alarm*** должен быть выключен.

В таблице 5 приведено описание состояний системных индикаторов устройства и их значений.

Таблица 5 – Состояния системных индикаторов.

Название индикатора	Функция индикатора	Состояние индикатора	Состояние устройства
Status	Индикатор текущего состояния устройства.	Зеленый	Устройство работает нормально.
		Мигает зеленым	Устройство находится в состоянии загрузки ПО.
Alarm	Индикатор наличия и уровня аварии устройства.	-	-
Power	Индикатор питания устройства.	Зеленый	Питание устройства в норме. Основной источник питания, если он установлен, работает нормально.
		Красный	Неработоспособность основного источника питания, авария или отсутствие первичной сети.
		Выключен	Отказ внутренних источников питания устройства.
Fan	Состояние вентилятора охлаждения.	Зеленый	Все вентиляторы исправны.
		Красный	Отказ одного или более вентиляторов. Причиной возникновения аварии может быть неработоспособность хотя бы одного из вентиляторов – остановка или пониженная частота оборотов.
RPS	Режим работы резервного источника питания.	Зеленый	Резервный источник установлен и исправен.
		Выключен	Резервный источник не установлен.
		Красный	Отсутствие первичного питания резервного источника или его неисправность.

3. Проверка состояния индикации LAN-портов.

Индикация должна присутствовать только на активных портах.

Световая индикация состояния интерфейсов ESR-10, ESR-15

Состояние медных интерфейсов Gigabit Ethernet и SFP-интерфейсов отображается светодиодным индикатором SPEED янтарного/зеленого цвета.

В таблице 6 приведено описание значений световой индикации.

Таблица 6 – Состояния системных индикаторов.

Свечение индикатора SPEED	Состояние интерфейса Ethernet
Выключен	Порт выключен или соединение не установлено.
Горит постоянно янтарным	Установлено соединение на скорости 1000 Мбит/с.
Горит постоянно зеленым	Установлено соединение на скорости 10 или 100 Мбит/с.
Мигает	Идет передача данных.

Световая индикация состояния Ethernet интерфейсов ESR-12V(F), ESR-15, ESR-15R, ESR-15VF, ESR-20, ESR-21, ESR-30, ESR-31

Состояние медных интерфейсов Gigabit Ethernet отображается двумя светодиодными индикаторами – LINK/ACT зеленого цвета и SPEED янтарного цвета.

В таблице 7 приведено описание значений световой индикации.

Таблица 7 – Световая индикация состояния RJ-45 интерфейсов и SFP/SFP+-интерфейсов.

Свечение индикатора SPEED	Свечение индикатора LINK/ACT	Состояние интерфейса Ethernet
Выключен	Выключен	Порт выключен или соединение не установлено.
Выключен	Горит постоянно зелёным	Установлено соединение на скорости 10 или 100 Мбит/с.
Горит постоянно янтарным	Горит постоянно зелёным	Установлено соединение на скорости 1000 Мбит/с.
X	Мигает	Идет передача данных.

Световая индикация состояния FXS/FXO-интерфейсов ESR-12V(F), ESR-15VF

Состояние FXS/FXO интерфейсов отображается одним светодиодным индикатором зеленого цвета.

В таблице 8 приведено описание значений световой индикации.

Таблица 8 – Световая индикация состояния FXS/FXO-интерфейсов.

Свечение индикатора	Состояние интерфейса FXS/FXO
В течение секунды мигает с частотой 20 Гц, затем 4 секунды пауза	FXS/FXO-порт получает вызов
Индикатор горит	FXS/FXO замкнул шлейф (линия активна)
Периодическое редкое мигание	Нет регистрации для FXS-порта
Не горит	FXS/FXO разомкнул шлейф (ожидание вызова)

Световая индикация состояния интерфейсов ESR-100, ESR-200

Состояние медных интерфейсов Gigabit Ethernet и SFP-интерфейсов отображается двумя светодиодными индикаторами – LINK/ACT зеленого цвета и SPEED янтарного цвета. Значения световой индикации описаны в таблице 9.

В таблице 9 приведено описание значений световой индикации.

Таблица 9 – Световая индикация состояния RJ-45 интерфейсов и SFP/SFP+-интерфейсов.

Свечение индикатора SPEED	Свечение индикатора LINK/ACT	Состояние интерфейса Ethernet
Выключен	Выключен	Порт выключен или соединение не установлено.
Выключен	Горит постоянно зелёным	Установлено соединение на скорости 10 или 100 Мбит/с.
Горит постоянно янтарным	Горит постоянно зелёным	Установлено соединение на скорости 1000 Мбит/с.
X	Мигает	Идет передача данных.

Световая индикация состояния интерфейсов ESR-1000, ESR-1200, ESR-1700

Состояние медных интерфейсов Gigabit Ethernet отображается двумя светодиодными индикаторами – *LINK/ACT* зеленого цвета и *SPEED* янтарного цвета. Состояние SFP-интерфейсов отображается двумя индикаторами RX/ACT и TX/ACT. Значения световой индикации описаны в таблицах 10 и 11 соответственно.

Таблица 10 – Световая индикация состояния RJ-45 интерфейсов

Свечение индикатора SPEED	Свечение индикатора LINK/ACT	Состояние интерфейса Ethernet
Выключен	Выключен	Порт выключен или соединение не установлено.

Свечение индикатора SPEED	Свечение индикатора LINK/ACT	Состояние интерфейса Ethernet
Выключен	Горит постоянно зелёным	Установлено соединение на скорости 10 или 100 Мбит/с.
Горит постоянно янтарным	Горит постоянно зелёным	Установлено соединение на скорости 1000 Мбит/с.
X	Мигает	Идет передача данных.

Таблица 11 – Световая индикация состояния состояния SFP/SFP+/SFP28-интерфейсов

Свечение индикатора SPEED	Свечение индикатора LINK/ACT	Состояние интерфейса Ethernet
Выключен	Выключен	Порт выключен или соединение не установлено.
Выключен	Горит постоянно зелёным	Установлено соединение на скорости 1 Гбит/с.
Горит постоянно янтарным	Горит постоянно зелёным	Установлено соединение на скорости 10 Гбит/с.
X	Мигает	Идет передача данных.

Световая индикация состояния интерфейсов ESR-1500, ESR-1511, ESR-1511 rev.B, ESR-3100, ESR-3150, ESR-3200, ESR-3200L, ESR-3250, ESR-3300, ESR-3350

Состояние медных интерфейсов Gigabit Ethernet отображается двумя светодиодными индикаторами – *LINK/ACT* зеленого цвета и *SPEED* янтарного цвета. Состояние SFP-интерфейсов отображается двумя индикаторами RX/ACT и TX/ACT. Значения световой индикации описаны в таблицах 12, 13 и 14 соответственно.

Таблица 12 – Световая индикация состояния RJ-45 интерфейсов

Свечение индикатора SPEED	Свечение индикатора LINK/ACT	Состояние интерфейса Ethernet
Выключен	Выключен	Порт выключен или соединение не установлено.
Выключен	Горит постоянно зелёным	Установлено соединение на скорости 10 или 100 Мбит/с.
Горит постоянно янтарным	Горит постоянно зелёным	Установлено соединение на скорости 1000 Мбит/с.
X	Мигает	Идет передача данных.

Таблица 13 – Световая индикация состояния SFP/SFP+/QSFP+-интерфейсов

Свечение индикатора RX/ACT	**Свечение индикатора TX/ ACT**	**Состояние интерфейса Ethernet**
Выключен	Выключен	Порт выключен или соединение не установлено.
Выключен	Горит постоянно зелёным	Установлено соединение на скорости 1 Гбит/с.
Горит постоянно янтарным	Горит постоянно зелёным	Установлено соединение на скорости 10/25 Гбит/с.
X	Мигает	Идет передача данных.

Таблица 14 – Световая индикация состояния QSFP+/QSFP28-интерфейсов

Состояние индикатора				**Состояние интерфейса Ethernet**
Выключен	Выключен	Выключен	Выключен	Порт выключен или соединение не установлено.
Горит постоянно зелёным	Выключен	Выключен	Выключен	Установлено соединение на скорости 40 Гбит/с.
Горит постоянно зелёным	Выключен	Выключен	Горит постоянно янтарным	Установлено соединение на скорости 100 Гбит/с.
Мигание	X	X	X	Идет передача данных.

2.2 Перечень выполнения работ в рамках ТО-1

1. Работы в объеме ЕТО;
2. Детальный внешний осмотр и чистка от пыли поверхности корпуса;
3. Проверка надежности крепления изделия в несущей конструкции;
4. Проверка надежности крепления заземления;
5. Проверка надежности соединения кабельных частей.

2.3 Перечень выполнения работ в рамках ТО-2

1. Работы в объеме ТО-1;
2. Чистка наружных частей:
    1. Отключить маршрутизатор от сети питания;
    2. Отключить все кабели от устройства. Кабели отключать в следующей последовательности: сначала все силовые кабели, затем интерфейсные, в последнюю очередь отключить провод заземления;
    3. Демонтировать маршрутизатор из стойки;
    4. При помощи пылесоса удалить пыль с внешних поверхностей, а также изнутри маршрутизатора через вентиляционные отверстия;
    5. Восстановить подключения устройства в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Для получения технической консультации по вопросам эксплуатации оборудования ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС» вы можете обратиться в Сервисный центр компании:

Форма обратной связи на сайте: https://eltex.ru/support

Servicedesk: https://servicedesk.eltex-co.ru

На официальном сайте компании вы можете найти техническую документацию и программное обеспечение для продукции ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС», обратиться к базе знаний, оставить интерактивную заявку:

Официальный сайт компании: https://eltex.ru

База знаний: https://docs.eltex-co.ru/display/EKB/Eltex+Knowledge+Base

Центр загрузок: https://eltex.ru/download