

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

**Коммутатор линий MSL-20xx**

MSL-2008 - Коммутатор на 8 линий оповещения
MSL-2016 - Коммутатор на 16 линий оповещения
MSL-2024 - Коммутатор на 24 линий оповещения
MSL-2032 - Коммутатор на 32 линии оповещения

Техническое описание и инструкция
по эксплуатации
ТУ 26.30.50-002- 29252938-2021

1. Термины и определения

БУС – блок управления сигналами

НЗ – нормально замкнутый

НР – нормально разомкнутый

КП – контактная пара

СКЗ – среднеквадратичное значение

СОУЭ – система оповещения и управления эвакуацией

2. Общие сведения

Коммутатор является оконечным устройством, которое управляет линиями оповещения. Основным применением коммутатора является подключение линий оповещения к усилителям мощности, а так же, к измерительной цепи БУС.

Для каждого коммутируемого канала коммутатор содержит силовую НР КП и измерительную КП, включенные по следующей схеме (рисунок 2.1):

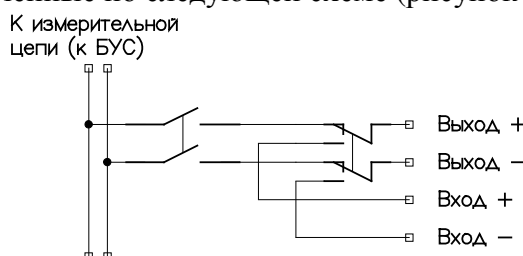


Рисунок 2.1. Схема силовой части одного выхода коммутатора.

Линии оповещения подключаются к коммутатору с помощью разъемных винтовых клеммных соединителей и группируются по 4. Входы и выходы сгруппированы раздельно. Каждый контакт позволяет подключать одножильный провод круглого сечения площадью не более 3,3 мм².

Коммутатор обеспечивает следующие режимы функционирования для каждой контактной пары: НР КП, НЗ КП, прерывистый режим работы КП с заданием индивидуального значения периода и скважности для каждой КП, группирование нескольких КП в одну линию оповещения. Конфигурирование коммутатора выполняется с помощью ПО, прилагаемого к БУС согласно паспорта на БУС.

3. Комплект поставки

Коммутатор	1
Техническое описание и инструкция по эксплуатации	1
Клеммники для подключения кабелей линий	в соответствии с количеством установленных приборных клеммников.

4. Технические характеристики

Количество коммутируемых каналов	
MSL–2008	8
MSL–2016	16
MSL–2024	24
MSL–2032	32
Максимальный коммутируемый ток одного канала, А	8
Максимальное коммутируемое напряжение, В	250

Максимальный ток измерительной цепи, А	0,1
Максимальное напряжение измерительной цепи, В	6
Минимальный период в прерывистом режиме работы КП, с	0,1
Интерфейс связи	RS-485
Волновое сопротивление линии связи, Ом	120
Скорость передачи данных, бит/с	115200
Протокол передачи данных	8E1
Напряжение питающей сети, В	24 ± 20%
Род тока питающей сети	постоянный
Потребляемая мощность в дежурном режиме (СКЗ), Вт ¹	0,33
Потребляемая мощность максимальная, Вт ¹	
MSL–2008	4,6
MSL–2016	7,8
MSL–2024	11,4
MSL–2032	14,8
Габаритные размеры, мм	483x320x44
Масса не более, кг	3

¹ Измерения проведены при напряжении питания +24 В.

Коммутатор не обеспечивает требования электробезопасности по ГОСТ Р 12.1.019-2009.

5. Указание мер безопасности

К работе с коммутатором допускаются лица, ознакомившиеся с инструкцией по эксплуатации коммутатора, а так же прошедшие инструктаж по технике безопасности.

В коммутаторе могут находиться опасные для жизни напряжения, подводимые к соединителям.

Перед включением коммутатора необходимо подключить клемму защитного заземления к контуру защитного заземления объекта, на котором будет эксплуатироваться коммутатор.

Запрещается включать коммутатор со снятой крышкой.

Подключение коммутатора и замену плавких предохранителей производить только при выключенном питании СОУЭ.

Запрещается подавать постороннее питание к соединителям «ВЫХОД».

6. Описание коммутатора

Коммутатор смонтирован в металлическом корпусе унифицированного стоечного варианта (19") ГОСТ 28601.1-90 высотой 1U и состоит из корпуса, в котором расположены электронные блоки, крышки и передней панели с органами индикации.

Электрически коммутатор состоит из блока управления и блоков реле, соединенных в цепочку для контроля целостности линий связи.

На передней панели коммутатора расположены светодиодные индикаторы режимов работы (рисунок 6.1):



Рисунок 6.1. Передняя панель коммутатора.

Индикатор «ПИТАНИЕ» включается при подаче питания на коммутатор.

Индикатор «ИЗМЕРЕНИЕ» включается при подключении к измерительной цепи БУС какой-либо линии. Измерение возможно только выключенной линии.

Индикатор обмена данными «ОБРАЩЕНИЕ» включается на время приема команды и отправки результатов ее обработки.

Индикатор ошибки «ОШИБКА» включается при повреждении микропрограммы, при получении неправильной команды, при получении поврежденных данных. Индикатор включается в прерывистом режиме при отсутствии обращения со стороны БУС в течение длительного периода времени.

На задней панели расположены клемма защитного заземления, держатель предохранителя, клеммник подачи питания, переключатели задания адреса, розетки для подключения к БУС, силовые соединители (рисунок 6.2).

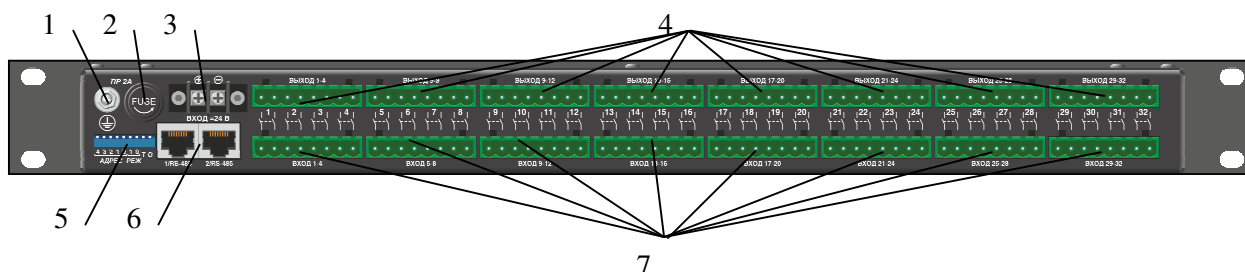


Рисунок 6.2. Задняя стенка коммутатора. 1 – Клемма защитного заземления, 2 – держатель предохранителя, 3 – клеммник питания, 4 – выходы, 5 – переключатели режимов, 6 – порты связи с БУС, 7 – входы.

При подаче команды включения линии силовая КП (или группа КП – в зависимости от настроек) замыкает соответствующий верхний и нижний контакты канала.

Розетки для подключения к БУС включены параллельно и служат для соблюдения шинной топологии. Назначение контактов розеток совместимо с TIA/EIA-568-B (таблица 6.1):

Таблица 6.1. Назначение контактов соединителя RJ-45

№	Цвет	Обозначение	Назначение
1	бело-зеленый/бело-оранжевый	L+	Линия управления RS485
2	зеленый/оранжевый	L-	
3			Контроль линий
4	синий	LC-	
5	бело-синий	LC+	
6			Сигнал перезапуска/общий провод
7	бело-коричневый	+24В	
8	коричневый	Общий	

Для связи применяется экранированный или неэкранированный кабель 5-й категории, раскладка контактов «прямая». Задание адреса коммутатора на шине осуществляется с помощью переключателей «АДРЕС» согласно таблице 6.2.

Таблица 6.2. Таблица кодов адресов

Адрес	4	3	2	1	0
0					
1					ON
2				ON	
3				ON	ON
4			ON		
5			ON		ON
6			ON	ON	
7			ON	ON	ON
8		ON			
9		ON			ON
10		ON			
11		ON			ON
12		ON	ON		
13		ON	ON		ON
14		ON	ON	ON	
15		ON	ON	ON	ON

Адрес	4	3	2	1	0
16	ON				
17	ON				ON
18	ON			ON	
19	ON			ON	ON
20	ON		ON		
21	ON		ON		ON
22	ON		ON	ON	
23	ON		ON	ON	ON
24	ON	ON			
25	ON	ON			ON
26	ON	ON			
27	ON	ON			ON
28	ON	ON	ON		
29	ON	ON	ON		ON
30	ON	ON	ON	ON	
без адреса	ON	ON	ON	ON	ON

Состояние «ON» соответствует нижнему положению движка переключателя.

В безадресном режиме коммутатор работает по протоколу совместимости с безадресной системой и должен быть единственным устройством на линии связи с БУС.

Переключатели «РЕЖ.» предназначены для будущего использования и должны быть выключены (верхнее положение движка).

Терминатор включается переводом в положение «ON» переключателя 3 «Т». Терминатор должен быть включен на самом удаленном от БУС устройстве, на всех остальных выключен.

Переключатель «О» предназначен для соединения общего провода линии связи с общим проводом питания. Данный выключатель необходимо включать, когда коммутатор и БУС питаются от отдельных источников питания. При питании от одного источника питания переключатель необходимо выключить во избежание образования контуров в цепях питания.

В держателе предохранителя установлена плавкая вставка номиналом 2 А, которая включена в цепь питания коммутатора.

Каждый канал в режиме измерения параметров защищен плавкой вставкой номиналом 0,2 А, расположенной внутри коммутатора. Перегорание плавкой вставки свидетельствует о подаче постороннего напряжения на выходные контакты коммутатора и, в случае повреждения СОУЭ, является признаком негарантийного случая.

7. Подготовка к работе

Коммутатор следует располагать вдали от нагревательных приборов. После хранения коммутатора в холодном помещении или после транспортирования в холодное время года, необходимо во избежание выхода из строя, выдержать коммутатор при комнатной температуре не менее трех часов. Убедиться, что коммутатор не имеет явных механических повреждений.

Подключить коммутатор в СОУЭ согласно проектной документации, соблюдая полярность при подключении клемм питания. Задать адрес коммутатора. На последнем устройстве на шине включить терминатор.

Выполнить настройку коммутатора с помощью ПО, прилагаемого к блоку управления сигналами согласно руководства по эксплуатации блока управления сигналами.

8. Порядок работы

Коммутатор является устройством, не требующим обслуживания. Наблюдение за работой коммутатора выполняется с помощью светодиодных индикаторов, расположенных на передней панели устройства (рисунок 6.1) согласно п. 6, а также с помощью диагностических сообщений, выводимых на экране БУС.

Работа индикатора «ОШИБКА» в прерывистом режиме с частотой 4 Гц указывает на отсутствие опроса коммутатора со стороны БУС в течение 4 с, необходимо проверить линию связи с БУС и сам БУС.

Включение индикатора «ОШИБКА» сразу после подачи питания указывает на повреждение микропрограммы коммутатора.

9. Условия хранения и эксплуатации

Коммутатор должен храниться в нормальных климатических условиях при температуре от +5 до +40 °С с относительной влажностью воздуха 45 – 75% и атмосферным давлением 86 – 106 кПа без воздействия прямых солнечных лучей, пыли, конденсации влаги, агрессивных сред.

Коммутатор должен эксплуатироваться в нормальных климатических условиях при температуре от 0 до +40 °С с относительной влажностью воздуха 45 – 75% и атмосферным давлением 86 – 106 кПа без воздействия прямых солнечных лучей, пыли, конденсации влаги, агрессивных сред и попадания внутрь посторонних предметов.

10. Гарантийные обязательства

1. Срок Гарантии составляет 2 года. Срок Гарантии может определяться 2-мя способами (на выбор Покупателя):
 - 1.1. рассчитывается с момента производства оборудования, который определяется по серийному номеру из производственной базы данных;
 - 1.2. рассчитывается с даты оформления товарной накладной на оборудование, копию которой предоставляет Покупатель.
2. Доставка оборудования для проведения диагностики и гарантийного обслуживания осуществляется Покупателем за свой счет. Срок бесплатного хранения оборудования, после проведения гарантийного обслуживания в сервисном центре предприятия-изготовителя составляет 1 календарный месяц.
3. Остаток срока Гарантии автоматически увеличивается на срок от сдачи оборудования в сервисный центр до момента получения Покупателем уведомления о готовности оборудования к выдаче.
4. Для предоставления Гарантии Покупатель обязан соблюдать правила и условия эксплуатации оборудования, указанные в Технической документации к оборудованию.
5. Гарантийные обязательства не распространяются на оборудование, имеющее следующие признаки:
 - Следы задымлений и механических дефектов;
 - Следы воздействия жидкостей и химических веществ;
 - Следы самостоятельного ремонта и повреждений гарантийных пломб оборудования;
 - Нахождение внутри оборудования посторонних металлических предметов и следов коротких замыканий электрических цепей.
6. Производитель оставляет за собой право выбора между бесплатным ремонтом или бесплатной заменой оборудования.
7. Производитель гарантирует соответствие оборудования требованиям стандартов и ТУ, указанных в Технической документации.

8. При невозможности проведения гарантийного ремонта оборудования, Покупатель имеет возможность за свой счет произвести ремонт или обслуживание оборудования в сервисном центре предприятия-изготовителя в течении всего срока службы оборудования, указанного в Технической документации к изделию. Срок годности изделия составляет не менее 10 лет

Модель:

Серийный номер:

Партия:

Дата изготовления:

М.П.

Изготовитель: ООО «ИНТЕЛЛЕКТ БЕЗОПАСНОСТЬ»

140002, Область Московская, город Люберцы, ул. Колхозная, дом 8А, эт/офис манс/21

Тел. 8 (495) 769 12 07, 8 (495) 249 49 19

Адрес изготовителя в интернете: <http://www.emsok.com>

Адрес электронной почты: sales@emsok.com