Общество с ограниченной ответственностью "ЭМСОК"

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ № C-RU.ПБ25.А.02551

МОДУЛЬ РАСШИРЕНИЯ

WEM-2324 – модуль расширения 30В, мощность 240 Вт
WEM-2336 – модуль расширения 30В, мощность 360 Вт
WEM-2124 – модуль расширения 100В, мощность 240 Вт
WEM-2136 – модуль расширения 100В, мощность 360 Вт
WEM-2150 – модуль расширения 100В, мощность 500 Вт

Техническое описание и инструкция
по эксплуатации
ТУ 4372-001-29201541-2014

Москва - 2014 г

1. Термины и определения

КПД – коэффициент полезного действия
БП – блок питания
УМЗЧ - модуль расширения мощности звукового сигнала

2. Общие сведения

Модуль расширения WEM-2XXX (далее по тексту – модуль расширения) предназначен для построения распределенных систем оповещения (выносной усилитель с коммутатором) и управления эвакуацией, работы в качестве резервного усилителя настенной станции WSA-2XXX. Модуль расширения является трансляционным усилителем мощности со встроенным коммутатором на 6 линий.

Усилитель модуля расширения является мостовым усилителем класса D, что обеспечивает высокий КПД до 91%.
Модуль расширения оснащен всеми необходимами системами защиты:

1) от перегрузки,
2) от КЗ,
3) от появления постоянного напряжения на выходе,
4) от перегрева,
5) от пониженного и повышенного напряжения питающей сети.

Модуль расширения имеет следующие эксплуатационные удобства:

1) плавная регулировка громкости,
2) индикация уровня входного сигнала,
3) индикация типа сработавшей защиты,
4) индикация перегрузки по входу,
5) автоматический переход в режим ожидания при отсутствии сигнала на входе.

Модуль расширения содержит встроенный двухуровневый лимитер для предотвращения срабатывания защиты при кратковременных всплесках входного сигнала.
Модуль расширения предназначен для работы в составе системы оповещения о пожаре (усиление речевого сигнала длительностью не более получаса). При непрерывной работе модуля расширения в активном режиме (трансляция сигналов местного вещания) требуется принудительный обдув корпуса усилителя.

При приобретении модуля расширения требуйте проверки его комплектности и работоспособности.

3. Комплект поставки

Модуль расширения	1
Инструкция по эксплуатации	1
Сетевой кабель	1

4. Технические характеристики

	WEM-2324	WEM-2336	WEM2124	WEM-2136	WEM-2150
Номинальное выходное напряжение, В	30	30	100	100	100
Номинальная выходная мощность, Вт	240	360	240	360	500
Максимальная мощность одной линии, Вт	240	240	240	360	500
Максимальная потребляемая мощность, Вт[1]	310	465	285	425	555
Потребляемая мощность в дежурном режиме, Вт[1]	25		14		
Потребляемая мощность в режиме ожидания, Вт[1]	30		18		
Количество каналов	1				
Количество коммутируемых выходов	6				
Количество некоммутируемых выходов	1				
Тип входа/выхода	симметричный				
Номинальное входное напряжение, В	1,5				
Входное сопротивление, кОм	20				
Частотный диапазон, Гц	20-20000				
Неравномерность АЧХ в номинальном диапазоне частот не более, дБ	±3				
Коэффициент гармоник не более, %	0,5				
Порог перехода в режим ожидания, дБ	–30				
Задержка перехода в режим ожидания, с	8±4				
Интерфейс управления	RS-485				
Волновое сопротивление линии связи, Ом	120				
Скорость передачи данных, бит/с	115200				
Протокол управления	8E1				
Отношение сигнал/шум не менее, дБ	95				
Напряжение питающей сети, В	220 ± 20				
Род тока	переменный				
Частота питающей сети, Гц	50				
Выходное напряжение сигнала готовности, В	5				
Максимальный ток нагрузки сигнала готовности, мА	100				
Габаритные размеры, мм	340x45x355				
Масса, кг	не более 4,5				

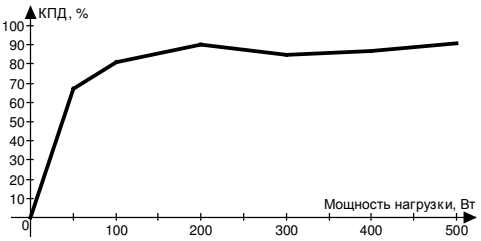


Рисунок 4.1. График зависимости КПД модуля расширения WEM-21xx от мощности нагрузки[1].

[1] Измерения проведены при напряжении питания ~220 В

5. Указание мер безопасности

К работе с модулем расширения допускаются лица, ознакомившиеся с инструкцией по эксплуатации модуля расширения, а так же прошедшие инструктаж по технике безопасности.
В модуле расширения не имеется электрического напряжения, опасного для жизни.
Перед включением модуля расширения необходимо подключить клемму защитного заземления к контуру защитного заземления объекта, на котором будет эксплуатироваться модуль расширения.

6. Описание модуля расширения

Модуль расширения смонтирован в металлическом корпусе, предназначенном для настенного крепления.
На передней панели (рис. 1) модуля расширения расположены органы индикации:

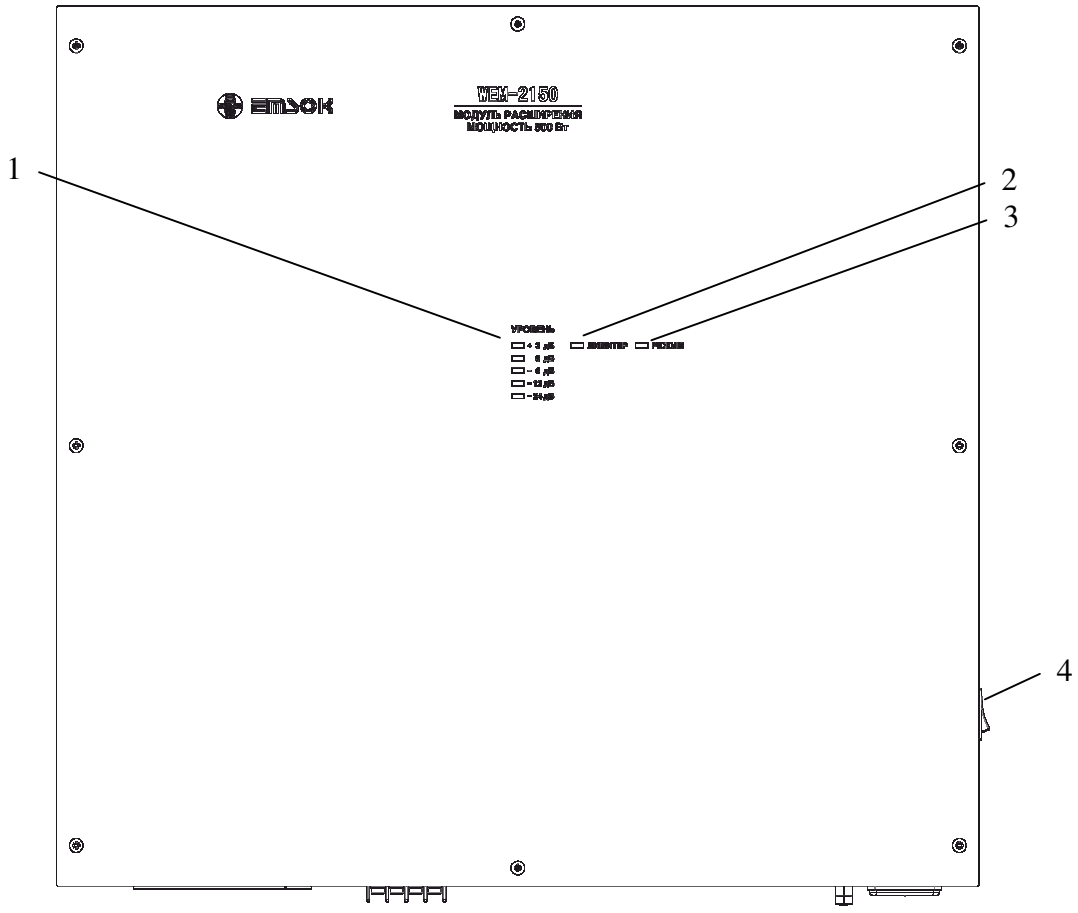


Рис. 1. Передняя панель модуля расширения. 1 – индикатор уровня выходного сигнала, 2 – индикатор срабатывания лимитера, 3 – индикатор режима работы, 4 – выключатель сетевого питания.

Включение питания модуля расширения осуществляется сетевым выключателем 2 (рис.1), расположенным на боковой панели справа.
Индикатор 4 «РЕЖИМ» отображает текущий режим работы модуля расширения согласно Табл. 1:

Табл. 1. Расшифровка индикатора «РЕЖИМ»

Цвет свечения	Описание
Выключен	Выключено питание

Красный	Дежурный режим: модуль расширения выключен, силовой блок питания выключен.
Желтый	Режим ожидания: модуль расширения выключен, силовой блок питания включен.
Зеленый	Активный режим: модуль расширения включен, силовой блок питания включен.
Красный мигающий	Авария: модуль расширения выключен, силовой блок питания выключен, на индикаторе 3 указывается причина отключения (см. Табл. 2).

Модуль расширения автоматически переходит из активного режима в режим ожидания звукового сигнала при уровне входного сигнала ниже –15 дБ в течение 5 с.

В случае неисправности модуля расширения код ошибки отображается на индикаторе уровня (см. Табл. 2):

Табл. 2. Коды ошибок модуля расширения

+3	0	–3	–8	–13	Описание ошибки
вкл	выкл	выкл	выкл	выкл	Положительное напряжение питания вышло за допустимые пределы
выкл	вкл	выкл	выкл	выкл	Отрицательное напряжение питания вышло за допустимые пределы
вкл	вкл	выкл	выкл	выкл	Появилась отрицательная постоянная составляющая на выходе канала А величиной более 4 В
выкл	выкл	вкл	выкл	выкл	Появилась отрицательная постоянная составляющая на выходе канала Б величиной более 4 В
вкл	выкл	вкл	выкл	выкл	Появилась положительная постоянная составляющая на выходе канала А величиной более 4 В
выкл	вкл	вкл	выкл	выкл	Появилась положительная постоянная составляющая на выходе канала Б величиной более 4 В
вкл	вкл	вкл	выкл	выкл	Перегрев канала А
выкл	выкл	выкл	вкл	выкл	Перегрев канала Б
вкл	выкл	выкл	вкл	выкл	Напряжение питания микроконтроллера вышло за допустимые пределы
выкл	вкл	выкл	вкл	выкл	Температура микроконтроллера вышла за допустимые пределы
вкл	вкл	выкл	вкл	выкл	Превышена частота работы канала А
выкл	выкл	вкл	вкл	выкл	Превышена частота работы канала Б
вкл	выкл	вкл	вкл	выкл	Сработала токовая защита
выкл	вкл	вкл	вкл	выкл	Неисправность БП
вкл	вкл	вкл	вкл	выкл	Программная ошибка (срабатывание сторожевого таймера)
выкл	выкл	выкл	выкл	вкл	Аппаратная ошибка (сбой генератора)

Если возникло несколько ошибок, то коды будут включаться поочередно с временной задержкой порядка 1 с.

Управление модулем расширения и подача сигнала осуществляется через соединители 6 (рис.2).

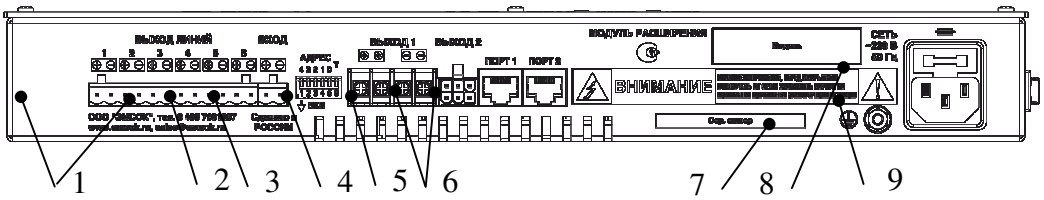


Рис. 2. Нижняя панель модуля расширения. 1 – выход линий (коммутируемый), 2 – резервный вход коммутатора, 3 – переключатель адреса, 4, 5 – некоммутируемые выходы модуля расширения, 6 – порт связи, 7 – клемма защитного заземления, 8 – сетевой предохранитель, 9 – соединитель сетевого питания.

Модуль расширения состоит из трех частей: блок питания (далее по тексту — БП), модуль расширения мощности звукового сигнала (далее по тексту — УМЗЧ), коммутатор.

БП формирует необходимые для работы схемы напряжения питания, содержит встроенные схемы защиты от перегрузки. БП состоит из двух частей: постоянно включенной и силовой. Постоянно включенная часть обеспечивает питанием схему управления, а силовая часть предназначена для питания УМЗЧ и может отключаться по команде схемы управления для экономии электроэнергии или при неисправности УМЗЧ. БП оснащен корректором коэффициента мощности.

УМЗЧ состоит из предварительного модуля расширения, импульсного модуля расширения, выходного фильтра. Предварительный модуль расширения содержит полосовой фильтр и лимитер, управляемый сигналом с импульсного модуля расширения мощности. Импульсный модуль расширения питается от силовой части БП и выполняет преобразование аналогового сигнала в последовательность импульсов высокого напряжения. К выходу импульсного модуля расширения подключен выходной фильтр, предназначенный для подавления высокочастотных помех, обусловленных работой импульсного модуля расширения. Выход фильтра подключен к соединителям 4 и 5 (рис. 2). Дополнительно на соединитель 5, предназначенный для подключения внешнего коммутатора, выведен сигнал исправности УМЗЧ. Назначение контактов соединителя 5 приведено ниже в Табл. 3:

Табл. 3. Назначение контактов соединителя 5

Выход +	Исправность+	Выход –
Выход +	Общий	Выход –

Коммутатор предназначен для распределения высоковольтного звукового сигнала от УМЗЧ и сигнала контроля линий по линиям оповещения. При неисправности встроенного УМЗЧ линии используется сигнал с резервного входа 2. Линии оповещения подключаются к выходу 1.

Управление усилителем осуществляется через порты 6. Для упрощения монтажа модуль расширения допускает шинную архитектуру подключения усилителей к блоку управления. При этом необходимо указывать адрес модуля расширения на шине посредством переключателей 3 согласно Табл. 4:

Табл. 4. Коды адреса модуля расширения

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

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

В режиме работы «Без адреса» модуль расширения по умолчанию будет обрабатывать команды от блока управления сигналами, даже при отсутствии команды выбора устройства. Данный режим используется при подключении единственного устройства на линии управления или в системах, которые не поддерживают задание адреса устройства на шине.

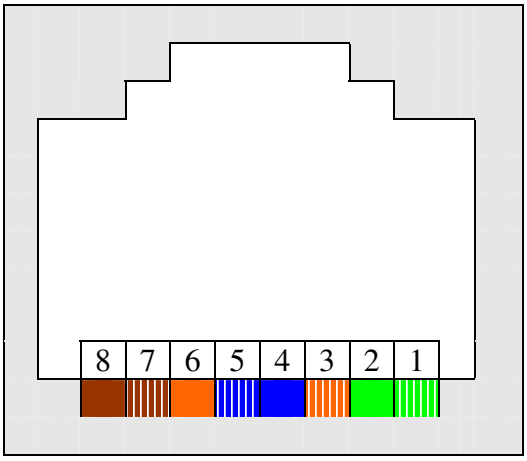
В последнем приборе на шине необходимо перевести в нижнее положение (ON) переключатель «Т», на остальных приборах переключатель должен быть в верхнем положении. Ответвления от шины не допускаются. Переключатель «Т» предназначен для включения терминатора на линии управления (120 Ом).

Назначение контактов соединителей 6 совместимо с TIA/EIA-568-B и указано ниже в Табл. 5:

Табл. 5. Назначение контактов соединителя RJ-45

№	цвет	название	назначение
1	бело-зеленый	L+	Линия управления RS485
2	зеленый	L–	
3	бело-оранжевый	O+	Звуковой сигнал к модулю расширения
4	синий	A–/LC-	Сигнал контроля линий
5	бело-синий	A+/LC+	
6	оранжевый	O–	Звуковой сигнал к модулю расширения
7	бело-коричневый	+24В	Питание
8	коричневый	Общий	

Рис. 3. Нумерация контактов



7. Подготовка к работе

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

Необходимо обеспечить свободный доступ воздуха к вентиляционным отверстиям корпуса модуля расширения. При монтаже обеспечить между модулем расширения и стеной свободное пространство при помощи прилагаемых резиновых ножек.

Подключить модуль расширения в систему оповещения согласно проектной документации: на выход модуля расширения 1, 4, или 5 (рис. 2) подключить нагрузку общей мощностью, не превышающей номинальной выходной мощности модуля расширения, вход модуля расширения подключить к станции оповещения WSA-2XXX, блоку управления сигналами MPU-20XX или другому блоку на шине. При коммутации соблюдать полярность, указанную на панелях блоков. Задать адрес модуля расширения. На последнем устройстве в цепочке необходимо включить терминатор.

8. Порядок работы

Поставить выключатель 4 «СЕТЬ» (рис. 1) в положение «I». Переключение режимов работы осуществляется по команде с настенной станции оповещения WSA-2XXX или блока управления сигналами MPU-20XX по RS485 интерфейсу. Уровень громкости можно контролировать по светодиодному индикатору 1 "УРОВЕНЬ". Оптимальное значение сигнал/шум достигается при уровне сигнала около 0 дБ, допускается кратковременное превышение 0 дБ. В случае неисправности модуля расширения индикатор 3 "РЕЖИМ" работает в прерывистом режиме красным цветом свечения.

При слишком частом срабатывании лимитера необходимо уменьшить уровень входного сигнала посредством перепрограммирования блока управления сигналами.

9. Условия хранения

Модуль расширения должен храниться в нормальных климатических условиях при температуре от +10 до +35 °С с относительной влажностью воздуха 45 – 75% и атмосферным давлением 86 – 106 кПа.

10. Гарантийные обязательства

1. Срок Гарантии составляет 2 года. Срок Гарантии может определятся 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 «ЭМСОК» 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 «ЭМСОК» в течении всего срока службы оборудования, указанного в Технической документации к изделию. Срок годности изделия составляет не менее 15 лет

Модель:
Серийный номер:
Дата изготовления:
М.П.

Изготовитель: ООО "ЭМСОК", г. Москва, ул. Усиевича, д. 31а, к.2
Тел. (495) 769 12 07
Факс. (495) 640 05 54
Адрес изготовителя в интернете: http://www.emsok.com
Адрес электронной почты: sales@emsok.ru