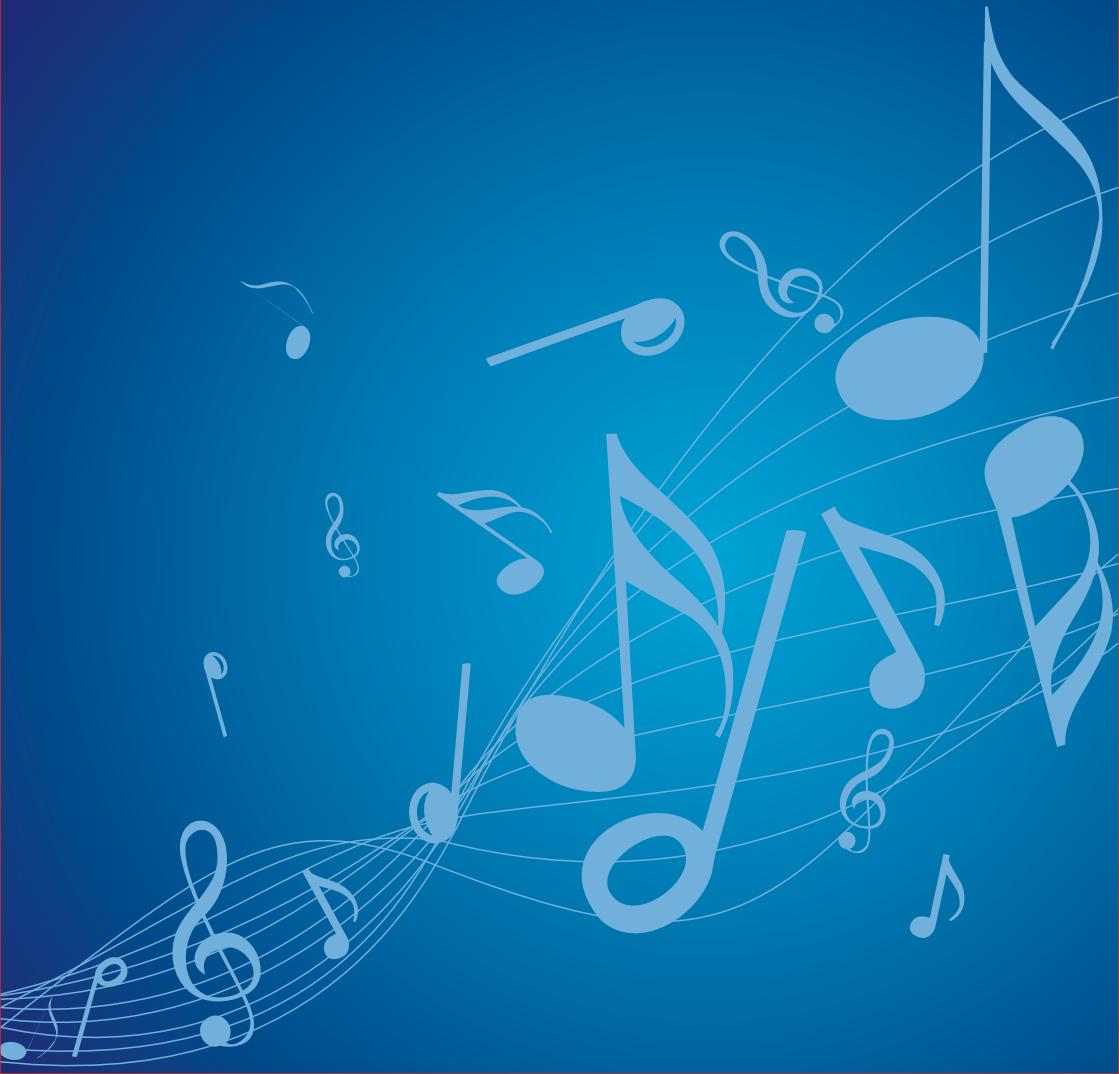


АРИЯ[®]

система речевого оповещения





СИСТЕМА РЕЧЕВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ АРИЯ

Система речевого оповещения АРИЯ предназначена для формирования, трансляции и воспроизведения речевых сообщений о возникновении опасности, инструкций по эвакуации, трансляции фоновой музыки и иной речевой информации. Система состоит из блоков речевого оповещения, блоков расширения, активных и пассивных речевых оповещателей.

Блоки речевого оповещения предназначены для работы в качестве устройств для формирования и трансляции речевых сообщений. Отличаются малым токопотреблением, высокой надежностью и простотой в эксплуатации. В зависимости от модификации, к блокам речевого оповещения возможно подключение как активных (блоки расширения, активные речевые оповещатели), так и пассивных (пассивные речевые оповещатели) устройств.

Блоки расширения предназначены для работы в качестве усилителя мощности аудио сигнала, получаемого от блоков речевого оповещения и служат для увеличения, в случае необходимости, количества подключаемых речевых оповещателей. Блоки расширения поддерживают подключение до 48 пассивных речевых оповещателей.

Речевые оповещатели АРИЯ предназначены для воспроизведения речевых сообщений, фоновой музыки, а также иной речевой информации. Обеспечивают высокую четкость и разборчивость сообщений. В состав системы входят активные и пассивные речевые оповещатели, выпускаемые как в настенном, так и в потолочном исполнении.

Для оборудования системами речевого оповещения небольших помещений (до 40 м²) специально разработан моноблок АРИЯ-БРО-АС, совмещающий в себе функции блока речевого оповещения и речевого оповещателя. В энергонезависимую память изделия записаны два речевых сообщения, воспроизведение которых осуществляется встроенным оповещателем.

Система полностью соответствует техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (ФЗ от 22.07.2008 №123-ФЗ), что подтверждено сертификатами, выданными ОС «ПОЖТЕСТ» ФГУ ВНИИПО МЧС России.

Летом 2013 г. ожидается появление двухзональной системы речевого оповещения АРИЯ-МИНИ-2. В состав системы входят компактные блоки речевого оповещения с возможностью разделения зон как по времени оповещения, так и по содержанию сообщений. Блоки имеют два независимых выхода линий управления с настраиваемой логикой работы, к каждому из которых возможно подключение до 50 активных устройств.

БЛОКИ РЕЧЕВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ

Назначение

Блоки речевого оповещения предназначены для работы в составе системы речевого оповещения АРИЯ в качестве устройств для формирования и трансляции речевых сообщений о возникновении опасности, инструкций по эвакуации, трансляции фоновой музыки (буква **М** в названии) и информации. Модификации **Р** и **РМ** оснащены резервным источником питания.

Блоки речевого оповещения осуществляют постоянный контроль целостности линии управления и/или оповещения, наличия напряжения питания на активных устройствах. Обеспечивают контроль наличия АКБ, электронную самовосстанавливающуюся защиту от перегрузки и КЗ в нагрузке, защиту от перезаряда и глубокого разряда АКБ.

Для трансляции сообщений с внешнего микрофона предусмотрена возможность подключения модуля микрофонного усилителя.

АРИЯ-БРО-М



Блок речевого оповещения с возможностью трансляции музыки или сигналов ГО и ЧС.

12В, 40 Вт, 5-25000 Гц, ток потребления в деж. режиме 0,2 А, 2 сообщения общей длительностью до 100 сек., подключение до 15 активных устройств и до 48 пассивных речевых оповещателей, полный контроль линий оповещения и управления, трансляция музыки или сигналов ГО и ЧС (на выбор), возможность трансляции сообщений с внешнего микрофона.

Розничная цена: 837 руб.

АРИЯ-БРО-Р



Блок речевого оповещения с РИП и возможностью трансляции сигналов ГО и ЧС.

220 В, АКБ (7 А·ч), 40 Вт, 5-25000 Гц, потребляемая мощность в деж. режиме 7 В·А, 2 сообщения общей длительностью до 100 сек., в дежурном режиме 36 часов/в режиме оповещения 6 часов автономной работы, подключение до 15 активных устройств и до 48 пассивных речевых оповещателей, полный контроль линий оповещения и управления, трансляция сигналов ГО и ЧС, возможность трансляции сообщений с внешнего микрофона.

Розничная цена: 1107 руб.

БЛОКИ РЕЧЕВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ

АРИЯ-БРО-РМ



Блок речевого оповещения с РИП и возможностью трансляции музыки или сигналов ГО и ЧС.

220 В, АКБ (7 А·ч), 40 Вт, 5-25000 Гц, потребляемая мощность в деж. режиме 7 В·А, 2 сообщения общей длительностью до 100 сек., в дежурном режиме 36 часов/в режиме оповещения 6 часов автономной работы, возможность подключения до 15 активных устройств и до 48 пассивных речевых оповещателей, полный контроль линий оповещения и управления, трансляция музыки или сигналов ГО и ЧС (на выбор), возможность трансляции сообщений с внешнего микрофона.

Розничная цена: 1610 руб.

АРИЯ-БРО-М-МИНИ



Блок речевого оповещения с возможностью трансляции музыки или сигналов ГО и ЧС.

12 В, 22-22000 Гц, ток потребления в деж. режиме 0,05 А, 2 сообщения общей длительностью до 100 сек., подключение до 50 активных устройств, постоянный контроль линии управления, трансляция музыки или сигналов ГО и ЧС (на выбор), возможность трансляции сообщений с внешнего микрофона.

Розничная цена: 458 руб.

АРИЯ-БРО-РМ-МИНИ



Блок речевого оповещения с РИП и возможностью трансляции музыки или сигналов ГО и ЧС.

220 В, АКБ (0,8 А·ч), 22-22000 Гц, потребляемая мощность в деж. режиме 5 В·А, 2 сообщения общей длительностью до 100 сек., в дежурном режиме 24 часа/в режиме оповещения 12 часов автономной работы, подключение до 50 активных устройств, постоянный контроль линии управления, трансляция музыки или сигналов ГО и ЧС (на выбор), возможность трансляции сообщений с внешнего микрофона.

Розничная цена: 915 руб.

БЛОКИ РЕЧЕВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ

АРИЯ-БРО-М-МИНИ-2

Новинка!



Двухзональный блок речевого оповещения с возможностью трансляции музыки или сигналов ГО и ЧС.

2 зоны оповещения, 2 линии управления, 12 В, 22-22000 Гц, ток потребления в деж. режиме 0,05 А, 5 сообщений общей длительностью до 100 сек., подключение до 50 активных устройств к каждой линии управления, постоянный контроль линий управления, трансляция музыки или сигналов ГО и ЧС (на выбор), возможность трансляции сообщений с внешнего микрофона.

АРИЯ-БРО-РМ-МИНИ-2

Новинка!



Двухзональный блок речевого оповещения с РИП и возможностью трансляции музыки или сигналов ГО и ЧС.

2 зоны оповещения, 2 линии управления, 220 В, АКБ (0,8 А·ч), 22-22000 Гц, потребляемая мощность в деж. режиме 5 В·А, 5 сообщений общей длительностью до 100 сек., в дежурном режиме 24 часа/в режиме оповещения 12 часов автономной работы, подключение до 50 активных устройств к каждой линии управления, постоянный контроль линий управления, трансляция музыки или сигналов ГО и ЧС (на выбор), возможность трансляции сообщений с внешнего микрофона.

Дополнительные устройства

Программатор

Обеспечивает возможность самостоятельной записи речевых сообщений в системе речевого оповещения АРИЯ.

Модуль микрофонного усилителя УМ-1

Предназначен для подключения внешнего микрофона к блокам речевого оповещения системы АРИЯ.

Микрофон

Предназначен для трансляции речевых сообщений в системе речевого оповещения АРИЯ

БЛОКИ РЕЧЕВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ

Технические характеристики	АРИЯ-БРО-М	АРИЯ-БРО-М-МИНИ	АРИЯ-БРО-М-МИНИ-2	АРИЯ-БРО-Р	АРИЯ-БРО-РМ	АРИЯ-БРО-РМ-МИНИ	АРИЯ-БРО-РМ-МИНИ-2
Напряжение питания постоянного тока, В	12						
Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 Гц, В							220
Напряжение питания от аккумулятора, В	0,2	0,05					12
Ток потребления в дежурном режиме, А	5	0,06					
Ток потребления в речевом оповещении, А							
Мощность, потребляемая от сети переменного тока, Вт							5
Максимальная выходная мощность, Вт	40	3		40			3
Амплитудно-встречаемые частоты, Гц	5-25000	22-22000		5-25000			22-22000
Количество входов оповещения, шт.	1	1	2	1	1	1	2
Количество линий управления, шт.	1	1	2	1	1	1	2
Основное сопротивление линии управления Рес, кОм							
Максимальное сопротивление проводников линии оповещения, Ом	8			8			
Сопротивление проводников линии управления, Ом				50			
Время работы от аккумулятора, час				36			24
В дежурном режиме				6			12
В режиме оповещения							0,8
Рекомендуемая емкость встроившегося аккумулятора, Ач				7			5
Количество речевых сообщений, шт.	2	2	5	2	2	2	
Суммарная продолжительность речевых сообщений, сек.				100			
Максимальное количество подключаемых поссыпных речевых оповещателей	48			48			
Максимальное количество подключаемых активных устройств к каждой линии управления (блоки расширения, активные речевые оповещатели)	15	50		15			50
Сопротивление линейного входа, кОм	10	47		10			47
Степень защиты оболочки, IP		41					40
Габаритные размеры, мм	120x150x50			200x245x80			120x150x50
Масса без аккумуляторной батареи, кг	0,27	0,15		0,7	0,9		0,2
Диапазон рабочих температур, °С				-10...+55			
Относительная влажность воздуха при +25 °С, %				95			

БЛОКИ РАСШИРЕНИЯ

Назначение

Блоки расширения предназначены для работы в составе системы речевого оповещения АРИЯ в качестве усилителя мощности аудио сигнала, получаемого от блоков речевого оповещения и служат для увеличения, в случае необходимости, количества подключаемых речевых оповещателей. Обеспечивают световую индикацию наличия напряжения питания, возникновения неисправности, режима оповещения. Изделия имеют защиту от переполюсовки питания посредством предохранителя, а также электронную самовосстановливающуюся защиту от перегрузки и КЗ в нагрузке. Кроме того, обеспечивают контроль наличия и защиту от перезаряда и глубокого разряда АКБ. Модификации Р и РМ оснащены резервным источником питания.

АРИЯ-БР-М



Блок расширения с возможностью трансляции музыки или сигналов ГО и ЧС.

12 В, 40 Вт, 5-25000 Гц, ток потребления в деж. режиме 0,1 А, возможность подключения до 48 пассивных речевых оповещателей, полный контроль линии оповещения.

Розничная цена: 614 руб.

АРИЯ-БР-Р



Блок расширения с РИП и возможностью трансляции сигналов ГО и ЧС.

220 В, АКБ (7 А·ч), 40 Вт, 5-25000 Гц, потребляемая мощность в деж. режиме 7 В·А, в дежурном режиме 36 часов/в режиме оповещения 6 часов автономной работы, возможность подключения до 48 пассивных речевых оповещателей, полный контроль линии оповещения.

Розничная цена: 937 руб.

БЛОКИ РАСШИРЕНИЯ

АРИЯ-БР-РМ



Блок расширения с РИП и возможностью трансляции музыки или сигналов ГО и ЧС.

220 В, АКБ (7 А•ч), 40 Вт, 5-25000 Гц, потребляемая мощность в деж. режиме 7 В•А, в дежурном режиме 36 часов/в режиме оповещения 6 часов автономной работы, возможность подключения до 48 пассивных устройств, полный контроль линии оповещения.

Розничная цена: 1456 руб.

Технические характеристики	АРИЯ-БР-М	АРИЯ-БР-Р	АРИЯ-БР-РМ
Напряжение питания постоянного тока, В	12		
Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 Гц, В		220	
Напряжение питания от аккумулятора, В		12	
Ток потребления в дежурном режиме, А	0,1		
Ток потребления в режиме оповещения, А	5		
Мощность, потребляемая от сети переменного тока, В·А		7	
Максимальная выходная мощность, Вт		40	
Диапазон воспроизводимых частот, Гц		5-25000	
Количество входов оповещения, шт.		1	
Количество линий управления, шт.		1	
Оконечное сопротивление линии управления Rok БР, кОм		согласно схеме соединений	
Максимальное сопротивление проводников линии оповещения, Ом		8	
Сопротивление проводников линии оповещения, Ом			
Время работы от встраиваемого аккумулятора, час в дежурном режиме в режиме оповещения		36 6	
Рекомендуемая емкость встраиваемого аккумулятора, А•ч;		7	
Максимальное количество подключаемых пассивных речевых оповещателей		48	
Степень защиты оболочки, IP	41	40	
Габаритные размеры, мм	120x150x50	200x245x80	
Масса без аккумуляторной батареи, кг	0,2	0,7	0,9
Диапазон рабочих температур, °C		-10...+55	
Относительная влажность воздуха при +25 °C, %		95	

РЕЧЕВЫЕ ОПОВЕЩАТЕЛИ

Назначение

Речевые оповещатели АРИЯ предназначены для воспроизведения речевых сообщений о возникновении опасности (пожар, взрыв, утечка газа и т. д.), инструкций по эвакуации, фоновой музыки, а также иной речевой информации в системах оповещения и громкоговорящей связи. Оповещатели подразделяются на активные (АРИЯ-10-АС, АРИЯ-10-АСП) и пассивные (АРИЯ-10, АРИЯ-10 П), которые выпускаются как в настенном (АРИЯ-10, АРИЯ-10-АС), так и в потолочном (АРИЯ-10 П, АРИЯ-10-АСП) исполнении.

Активные речевые оповещатели АРИЯ-10-АС и АРИЯ-10-АСП подключаются непосредственно к линии управления, что позволяет передавать сообщения на большие расстояния без потери уровня звукового давления.

При изготовлении речевых оповещателей системы АРИЯ используются динамики, обеспечивающие высокий уровень звукового давления, отсутствие перегрузки и, соответственно, искажений, а также возможность установки меньшего числа речевых оповещателей на помещение одной и той же площади по сравнению с существующими аналогами.

АРИЯ-10



Речевой оповещатель

3/5/10 Вт, 95 дБ, широкая полоса воспроизводимых частот 120-16000 Гц, входное сопротивление 8 Ом, настенное исполнение.

Розничная цена: 310/387/427 руб.

АРИЯ-10 П



Речевой оповещатель

3/5/10 Вт, 95 дБ, широкая полоса воспроизводимых частот 120-16000 Гц, входное сопротивление 8 Ом, потолочное исполнение.

Розничная цена: 290/293/316 руб.

АКТИВНЫЕ РЕЧЕВЫЕ ОПОВЕЩАТЕЛИ

АРИЯ-10-АС



Речевой оповещатель

Активный, 12 В, 3 Вт, 87 дБ, широкая полоса воспроизведения частот 120-16000 Гц, ток потребления в деж. режиме 0,05 А, настенное исполнение.

Розничная цена: 413 руб.

АРИЯ-10-АСП



Речевой оповещатель

Активный, 12 В, 3 Вт, 87 дБ, широкая полоса воспроизведения частот 120-16000 Гц, ток потребления в деж. режиме 0,05 А, потолочное исполнение.

Розничная цена: 390 руб.

Технические характеристики	АРИЯ-10	АРИЯ-10 П	АРИЯ-10-АС	АРИЯ-10-АСП
Напряжение питания постоянного тока, В			12	
Ток потребления в дежурном режиме, А			0,05	
Ток потребления в режиме оповещения, А			0,4	
Номинальная мощность, Вт	3 5 10	3 5 10	3	
Уровень звукового давления, дБ		95		87
Частотный диапазон, Гц			120-16000	
Входное сопротивление, Ом		8		
Время непрерывной работы			не ограничено	
Степень защиты оболочки, IP			31	
Габаритные размеры, мм	138x200x65	160x120x85	138x200x65	160x120x85
Масса, кг	0,4	0,3	0,4	0,3
Диапазон рабочих температур, °С			-10...+55	
Относительная влажность воздуха при +25 °С, %			95	

МОНОБЛОК

Речевые оповещатели АРИЯ-БРО-АС предназначены для формирования и воспроизведения речевых сообщений о возникновении опасности и инструкций по эвакуации на объектах, оснащенных охранно-пожарной сигнализацией. Конструктивно изделие выполнено в виде одного функционально законченного блока, совмещающего в себе функции блока речевого оповещения и активного речевого оповещателя.

При изготовлении в энергонезависимую память изделия записаны 2 речевых сообщения. Выбор сообщения осуществляется при помощи перемычек. Изделие не имеет внешних органов управления. Запуск выбранного сообщения осуществляется дистанционно путем подачи напряжения питания на клеммы «+12В» и «ОБЩ». Воспроизведение речевого сообщения происходит циклически и продолжается до момента отключения питания.

АРИЯ-БРО-АС



Речевой оповещатель

Активный, 12 В, 87 дБ, ток потребления в деж. режиме 0,4 А, широкая полоса воспроизводимых частот 120-16000 Гц, 2 сообщения общей длительностью до 100 сек.

Розничная цена: 680 руб.

Технические характеристики	АРИЯ-БРО-АС
Напряжение питания постоянного тока, В	12
Ток потребления, А	0,4
Номинальная мощность, Вт	3
Уровень звукового давления, дБ	87
Частотный диапазон, Гц	120-16000
Количество речевых сообщений, шт.	2
Суммарная продолжительность речевых сообщений, сек.	100
Максимальное количество подключаемых активных речевых оповещателей	50
Время непрерывной работы	не ограничено
Степень защиты оболочки, IP	31
Габаритные размеры, мм	138x200x65
Масса, кг	0,4
Диапазон рабочих температур, °C	-10...+55
Относительная влажность воздуха при +25 °C, %	95

РАСЧЕТ ЛИНИИ ОПОВЕЩЕНИЯ

Зависимость мощности, приходящей на один оповещатель, от их общего количества и сопротивления линии оповещения

Таблица 1

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ количество речевых оповещателей АРИЯ-10 и/или АРИЯ-10П		Е										З										И										
1	2	3	4	5	6	7	8	4	6	8	10	12	9	12	15	18	21	24	27	16	20	24	28	32	36	40	44	48				
0	12,5	12,5	10	X	X	X	X	3,1	3,2	3,1	3,1	2,7	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,2	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,65			
0,5	11	9,9	8,8	6,5	X	X	X	2,75	2,7	2,5	2,3	2,3	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1	1	0,7	0,7	0,65	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,55		
1	9,9	8	6,5	5,5	3,8	X	X	2,5	2,3	2	1,8	1,7	1,1	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,45	0,4	0,4			
1,5	8,8	6,6	5	4,1	3,3	2,3	2	1,6	2,2	1,9	1,7	1,45	1,3	1	0,9	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,45	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4			
2	8	5,5	4	3,1	2,5	2	1,65	1,4	2	1,7	1,4	1,2	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4			
2,5	7,2	4,7	3,3	2,5	1,9	1,5	1,1	1	1,8	1,5	1,2	1	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4			
3	6,6	4	2,75	2	1,5	1,2	0,95	0,8	1,65	1,3	1	0,8	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4			
3,5	6	3,6	2,3	1,65	1,2	0,95	0,75	0,6	1,5	1,2	0,9	0,7	0,6	0,7	0,55	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
4	5,5	3,1	2	1,4	1	0,8	0,6	0,5	1,4	1	0,8	0,6	0,5	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
4,5	5,1	2,7	1,7	1,2	0,85	0,65	0,5	0,4	1,3	0,9	0,7	0,55	0,4	0,6	0,45	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
5	4,7	2,4	1,5	1	0,7	0,55	0,4	0,4	1,2	0,8	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
5,5	4,3	2,2	1,3	0,9	0,6	0,5	0,4	0,4	1,1	0,8	0,6	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
6	4	2	1,15	0,8	0,55	0,4	0,4	0,4	1	0,7	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
6,5	3,8	1,8	1,05	0,7	0,5	0,4	0,4	0,4	0,95	0,7	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
7	3,5	1,65	0,95	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,9	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
7,5	3,3	1,5	0,95	0,55	0,4	0,4	0,4	0,4	0,8	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
8	3,1	1,4	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,8	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4



РАСЧЕТ ЛИНИИ ОПОВЕЩЕНИЯ

Диаграмма направленности речевых оповещателей

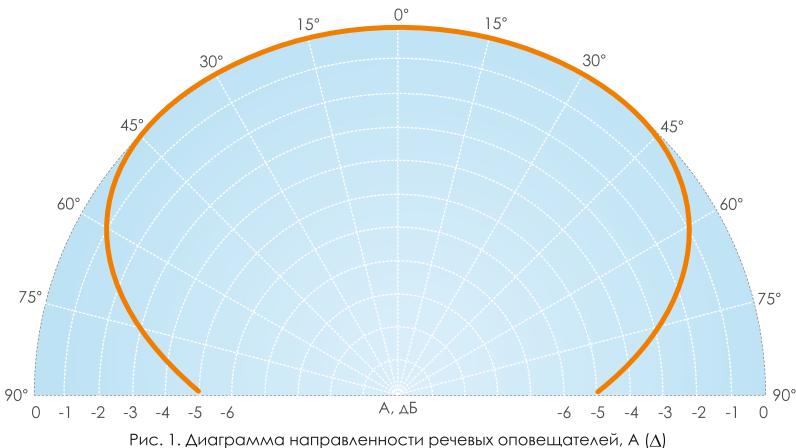


Рис. 1. Диаграмма направленности речевых оповещателей, A (Δ)

Зависимость уровня звукового давления от расстояния до речевых оповещателей

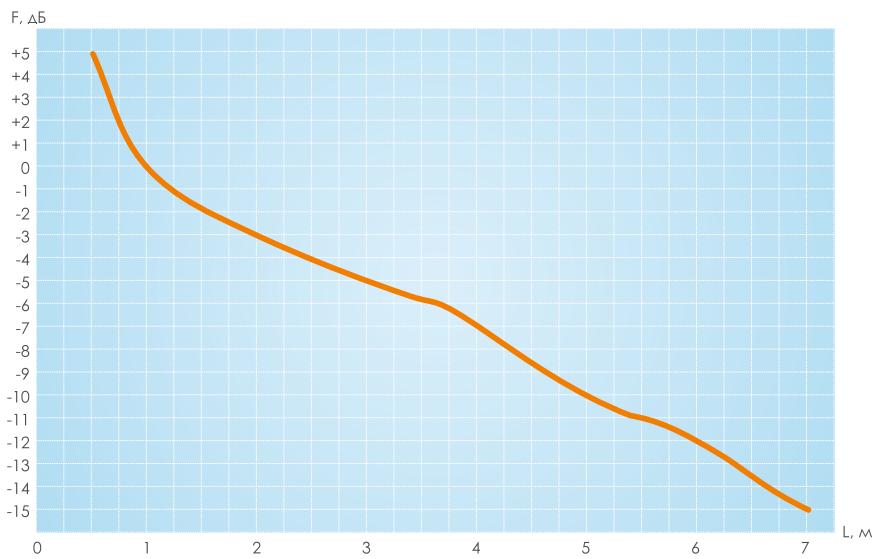


Рис. 2. Зависимость уровня звукового давления от расстояния до речевых оповещателей, F (L)

РАСЧЕТ ЛИНИИ ОПОВЕЩЕНИЯ

Зависимость уровня звукового давления речевых оповещателей от подводимой мощности



Рис. 3. Зависимость уровня звукового давления речевых оповещателей от проводимой мощности

Рекомендуемые углы раскрытия речевых оповещателей для потолков различной высоты при условии необходимого уровня звукового давления 75 дБ (кол-во РО x S покрытия)

Таблица 2

Высота потолка	Δ	Кол-во РО x S	Δ	Кол-во РО x S								
2,5	80° 3 x 100 м ²		75° 8 x 43 м ²		70° 12 x 25 м ²		65° 18 x 15 м ²		60° 27 x 10 м ²		45° 36 x 3,2 м ²	
3			75° 4 x 100 м ²		70° 5 x 55 м ²		65° 12 x 32 м ²		60° 18 x 22 м ²		45° 36 x 7 м ²	
3,5					70° 4 x 95 м ²		65° 5 x 55 м ²		60° 12 x 35 м ²		45° 27 x 12 м ²	
4					70° 3 x 150 м ²		65° 4 x 90 м ²		60° 10 x 65 м ²		45° 27 x 20 м ²	
4,5							65° 3 x 130 м ²		60° 4 x 85 м ²		45° 12 x 28 м ²	
5									60° 3 x 115 м ²		45° 10 x 38 м ²	
5,5											45° 10 x 50 м ²	
6												45° 6 x 65 м ²

Широкое помещение (зал)

Узкое помещение (коридор)

Таблица сопротивления кабеля FRLS различных сечений

Таблица 3

S, мм ²	Сопротивление на 1 м
0,5	0,0374
0,75	0,0255
1	0,0188
1,5	0,0126
2,5	0,008

РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА И ВЫБОР МОЩНОСТИ РЕЧЕВЫХ ОПОВЕЩАТЕЛЕЙ

Основной трудностью при проектировании систем речевого оповещения является правильный подбор количества, мощности включения и оптимального расположения оповещателей в помещениях. Места установки оповещателей должны выбираться не из расчета удобства монтажа или дизайнерских соображений, а из расчета достижения максимального уровня звукового давления.

Выбор количества и мощности включения оповещателей в конкретном помещении напрямую зависит от таких основных параметров как: уровень шума в помещении, размеры помещения, а так же уровень звукового давления, развиваемый установленными оповещателями. Очень часто уровень звукового давления, развиваемый оповещателем, ассоциируется с электрической мощностью его включения в трансляционную линию – это не совсем так. Уровень звукового давления (часто используется обозначение **SPL** – аббревиатура от англ. «sound pressure level») оповещателя зависит от его чувствительности и подводимой мощности. Единицей измерения этого параметра является децибел (дБ). Характеристикой каждого оповещателя является уровень звукового давления, измеренный на расстоянии 1 м по оси излучения.

Энергетической характеристикой оповещателя является мощность, которую он потребляет от трансляционной линии (мощность включения), которая измеряется в Ваттах (Вт). Этот параметр используется, в первую очередь, для того, чтобы рассчитать необходимую мощность усилителя. Понятие о том, что уровень звукового давления напрямую зависит от мощности оповещателя, ошибочно. При выборе мощности включения оповещателей основным параметром является звуковое давление, которое он обеспечивает на этой мощности.

Первое, с чего стоит начинать расчеты, – это определение звукового давления полезного аудиосигнала, который должен быть обеспечен оповещателями в защищаемом помещении. Для этого к допустимому уровню звука постоянного шума в защищаемом помещении необходимо прибавить 15 дБ (п.4.1 – 4.3 СП 3.13130.2009) **SPL(сум) = SPL(шум) + 15 дБ**, где **SPL(шум)** – допустимый уровень звука постоянного шума в помещении. Необходимо помнить, что допустимый уровень звука постоянного шума в помещениях различного назначения отличается. Он определяется путем замеров, либо исходя из санитарных норм (СНиП СН 2.2.4/2.1.8.562-96).

Рассмотрим конкретный пример.

В зависимости от места установки речевых оповещателей существуют различные подходы к расчетам количества оповещателей, а также мощности, при которой будет обеспечена четкая слышимость согласно СП 3.13130.2009.

Потолочная установка

Дано: длина помещения 20 м, ширина 10 м, высота потолка 3 м.

Необходимый уровень звукового давления, который должен развивать оповещатель в точке проводимого измерения, рассчитывается по формуле: $SPL(\text{оп.}) = SPL(\text{сум.}) - F(L) - A(\Delta)$, где: **SPL(сум.)** - уровень звукового давления полезного аудиосигнала; **F** - зависимость уровня звукового давления от расстояния до речевых оповещателей (Рис. 2); **L** - расстояние от оповещателя до точки измерения; **A(Δ)** - зависимость уровня звукового давления от угла измерения (Рис. 1); **Δ** - угол измерения.

Согласно СП 3.13130.2009 измерение уровня звукового давления должно производиться на расстоянии 1,5 м от уровня пола. Таким образом, для расчетов берётся плоскость на расстоянии 1,5 метра от пола, и в пределах этой плоскости уровень звукового давления не должен быть меньше, чем **SPL(сум.)**.

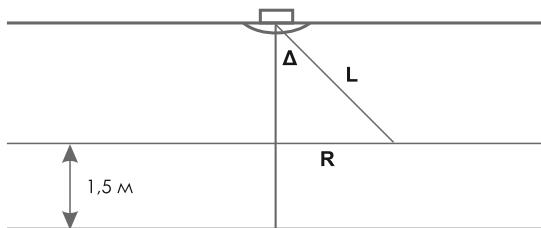


Рис. 4. Расположение рассчитываемых величин для потолочных оповещателей АРИЯ-10 П.

Для расчета площади (**S**) оповещения охватываемой одним речевым оповещателем, необходимо найти радиус круга (**R**), на границе которого будет требуемый уровень звукового давления. Влияние угла Δ на уровень звукового давления определяем по диаграмме направленности оповещателей АРИЯ (Рис.1), а влияние расстояния **L** – из зависимости уровня звукового давления от расстояния до речевых оповещателей АРИЯ (Рис. 2). **L** и Δ стоит подбирать таким образом, чтобы оповещатели, подключенные к одному блоку БРО или БР, охватывали максимальную площадь.

R = sin(Δ) * L; L = (h - 1,5) / cos(Δ), где **R** – радиус площади оповещения; Δ – угол наклона **L** к направлению оповещателя; **L** – расстояние между оповещателем и границей окружности.

Для речевых оповещателей АРИЯ-10 П в помещениях с высотой потолка 3м оптимальным будет угол 75° (Таблица 2).

L = (h - 1,5) / cos(Δ) = (3 - 1,5) / cos (75°) = 5,8 м; R = sin(Δ) * L = sin(75°) * 5,8 м = 5,6 м; S = 3,14 * 5,6² = 98 м², SPL(сум.) = SPL(шум.) + 15 дБ, где SPL(шум.) для офисных помещений составляет 60 дБ. SPL(сум.) = 75 дБ, SPL(оп.) = SPL(сум.) - F(L) - A(Δ), SPL(оп.) = 75 дБ + 12 + 3; SPL(оп.) = 90 дБ.

Согласно Рис. 3, выбираем уровень мощности, 5,75 Вт, необходимый для развития уровня звукового давления 90 дБ.

РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА И ВЫБОР МОЩНОСТИ РЕЧЕВЫХ ОПОВЕЩАТЕЛЕЙ

Из таблицы расчета линии связи (Таблица 1) видим, что такую мощность можно развить одним блоком БРО или БР для 3-х речевых оповещателей при удаленности от блока не более 20 м, при использовании кабеля сечением 0,75 мм². При соблюдении этих условий 1 речевой оповещатель покроет площадь $S(\text{оп}) = S = 100 \text{ м}^2$.

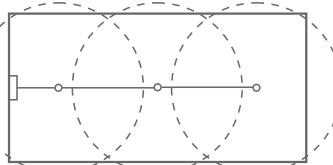


Рис. 5. Пример расположения системы речевого оповещения АРИЯ для помещения 20 x 10 м.

В данном случае система речевого оповещения состоит из одного блока речевого оповещения АРИЯ-БРО и трех речевых оповещателей АРИЯ-10 П и охватывает все помещение 20 x 10 м. Длина линии оповещения составляет 15 м. Ток потребления в пике одного блока в режиме оповещения не превышает 3 А. При использовании кабеля FRLS сечением 0,75 мм², сопротивление составит 0,75 Ом.

Пример №2

Дано: длина помещения 40 м, ширина 2 м, высота потолка 2,6 м.

Для речевых оповещателей АРИЯ-10 П в узких помещениях с высотой потолка 2,6 м оптимальным является угол 45°.

$L = (h - 1,5)/\cos(\Delta) = (2,6 - 1,5)/\cos(45^\circ) = 1,5 \text{ м}$; $R = \sin(\Delta)*L = \sin(45^\circ)*1,5 \text{ м} = 1,1 \text{ м}$, $S = 3,14 * 1,1^2 = 3,8 \text{ м}^2$, $\text{SPL(сум)} = \text{SPL(шум)} + 15 \text{ дБ}$, где SPL(шум) для офисных помещений составляет 60 дБ., $\text{SPL(сум)} = 75 \text{ дБ}$., $\text{SPL(оп).} = \text{SPL(сум.)} - F(L) - A(\Delta)$; $\text{SPL(оп)} = 75 \text{ дБ} + 2$; $\text{SPL(оп)} = 77 \text{ дБ}$.

Согласно Рис. 3, выбираем уровень мощности 0,5 Вт, необходимый для развития уровня звукового давления 77 дБ. Из таблицы расчета линии связи (Таблица 1) видим, что такую мощность можно развить одним блоком БРО или БР для 16-ти речевых оповещателей при удаленности от блока не более 40 м, при использовании кабеля сечением 0,75 мм². При соблюдении этих условий 1 речевой оповещатель покроет площадь $S(\text{оп}) = S = 3,8 \text{ м}^2$.

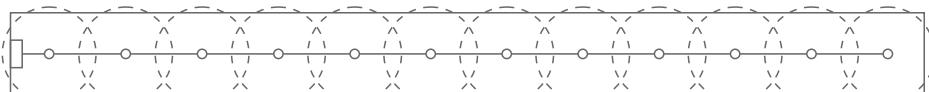


Рис. 6. Пример расположения системы речевого оповещения АРИЯ для помещения 40 x 2 м.

В данном случае система речевого оповещения состоит из одного блока речевого оповещения АРИЯ-БРО и 12-ти речевых оповещателей АРИЯ-10 П и охватывает всё помещение 40x2 м. Длина линии оповещения составляет 38 м. Ток потребления в пике одного блока в режиме оповещения не превышает 2 А. При использовании кабеля FRLS сечением 0,75 мм², сопротивление составит 1,9 Ом.

ПРИМЕРЫ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

Схема совместимости системы АРИЯ



Рис. 7. Схема совместимости системы АРИЯ

Способы деления по сообщениям

2 сообщения	<p>2 различных сообщения/2 различных времени запуска</p> <p>или</p> <p>сообщение 1 без задержки</p> <p>сообщение 2 с задержкой по всей площади оповещения</p>
3 сообщения	<p>сообщение 1 без задержки или с задержкой [устанавливаются перемычками]</p> <p>сообщение 2 без задержки</p> <p>сообщение 3 с задержкой</p>
4 сообщения	<p>сообщение 1 без задержки</p> <p>сообщение 2 с задержкой</p> <p>сообщение 3 без задержки</p> <p>сообщение 4 с задержкой</p>

ПРИМЕРЫ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

Построение системы речевого оповещения в школе

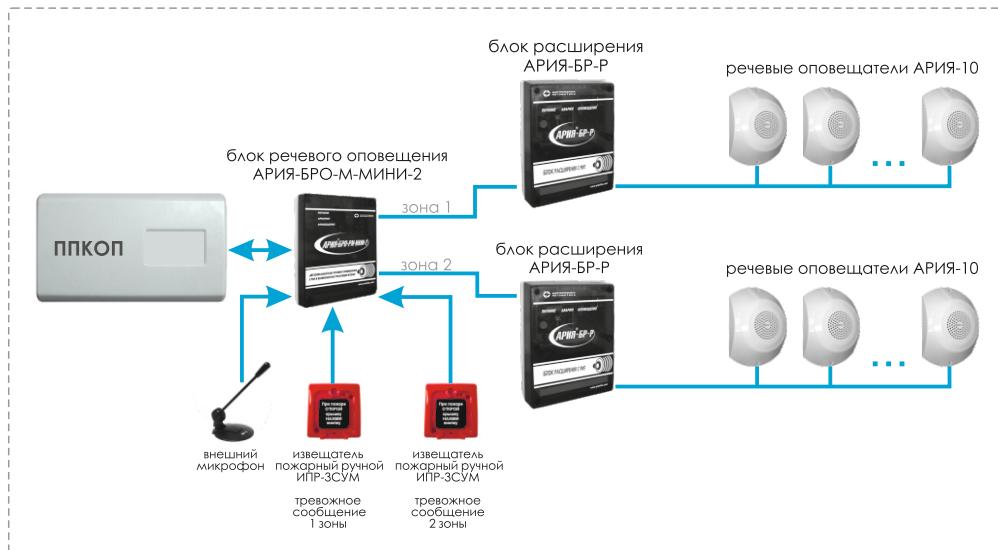


Рис. 8. Схема соединений оборудования системы речевого оповещения в школе

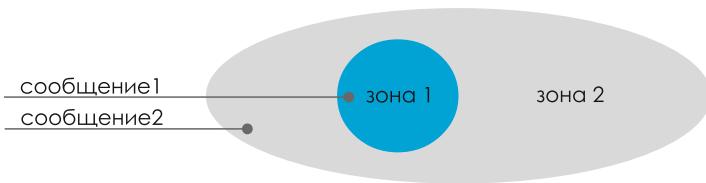


Рис. 9. Схема распределения сообщений по зонам оповещения в школе

Построение системы речевого оповещения в школе

Зона 1 - служебные помещения (кабинет директора, учительская, охрана)

Сообщение 1: «Внимание персонала! Сработала система пожарной сигнализации!»

Зона 2 - все помещения школы

Сообщение 2: «Внимание! Пожарная тревога! Всем срочно покинуть здание школы!»

ПРИМЕРЫ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

Построение системы речевого оповещения в супермаркете

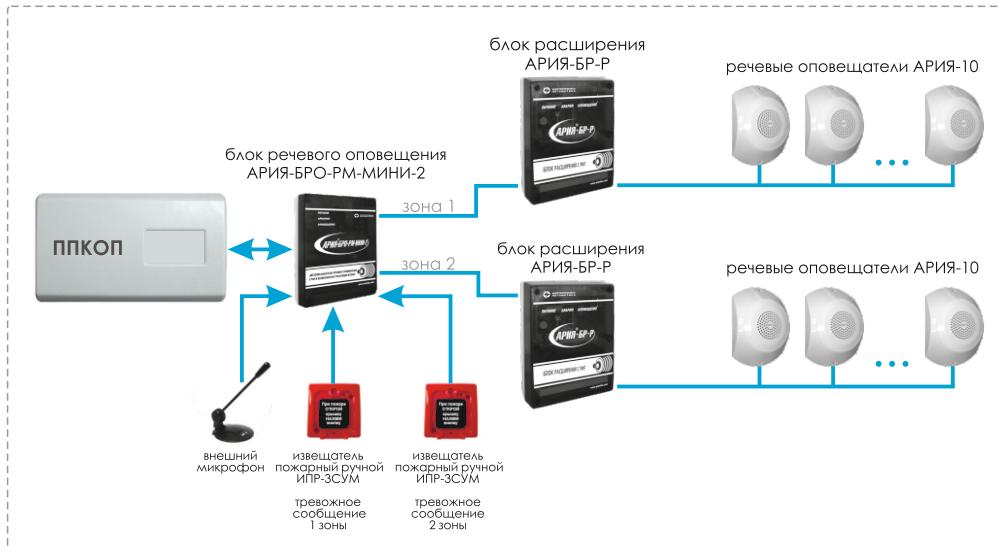


Рис. 10. Схема соединений оборудования системы речевого оповещения в супермаркете



Рис. 11. Схема распределения сообщений по зонам оповещения в супермаркете

Построение системы речевого оповещения в супермаркете

Зона 1 - служебные помещения (склад, офис, охрана)

Сообщение 1: «Внимание, код 5!»

Сообщение 2: «Внимание! Пожарная тревога! Всем срочно покинуть здание согласно плана эвакуации!»

Зона 2 - торговые залы

Сообщение 3: «Внимание! Пожарная тревога! Всем срочно покинуть здание!»

ПРИМЕРЫ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

Построение системы речевого оповещения в офисном здании

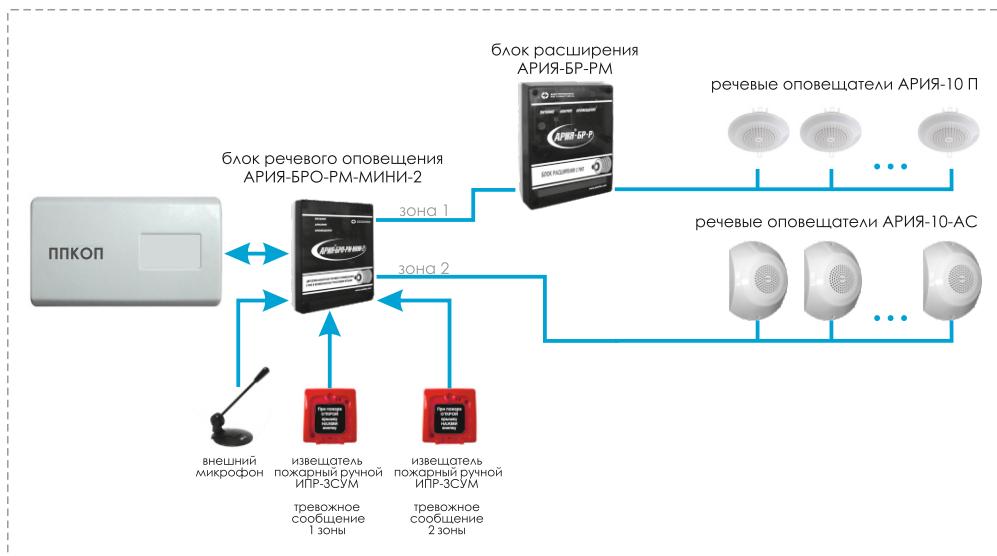


Рис. 12. Схема соединений оборудования системы речевого оповещения в офисном здании



Рис. 13. Схема распределения сообщений по зонам оповещения в супермаркете

Построение системы речевого оповещения в офисном здании

Зона 1 - Этаж №1

Сообщение 1: «Внимание, код 5!»

Сообщение 2: «Внимание! Пожарная тревога! Всем срочно покинуть здание!»

Зона 2 - Этаж №2

Сообщение 3: «Внимание персонала! Сработала система пожарной сигнализации!»

Сообщение 4: «Внимание! Пожарная тревога! Всем срочно покинуть здание согласно плана эвакуации!»

КОНТАКТЫ

Группа компаний «Электротехника и Автоматика»

Завод «Электротехника и Автоматика»



ЭЛЕКТРОТЕХНИКА
АВТОМАТИКА

ЗАВОД

Адрес: 644031, Россия, г. Омск, ул. 10 лет Октября, 221

Тел./факс: (3812) 35-81-50, 35-81-60

E-mail: info@omelta.com

График работы: понедельник – пятница: с 9-00 до 18-00
суббота, воскресенье – выходной

ТД «Электротехника и Автоматика», Москва



ТОРГОВЫЙ ДОМ
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА
АВТОМАТИКА
МОСКВА

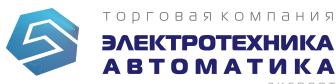
Адрес: 125993, Россия, г. Москва,
ул. Правды, 24, строение 4, офис 108

Тел./факс: (495) 228-00-97, 8-903-284-67-96

E-mail: info@omelta.com

График работы: понедельник – пятница: с 9-00 до 18-00
суббота, воскресенье – выходной

ТК «Электротехника и Автоматика», экспорт



ТОРГОВАЯ КОМПАНИЯ
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА
АВТОМАТИКА
ЭКСПОРТ

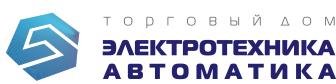
Адрес: 644031, Россия, г. Омск, ул. 10 лет Октября, 221

Тел./факс: (3812) 35-81-50, 35-81-60

E-mail: info@omelta.com

График работы: понедельник – пятница: с 9-00 до 18-00
суббота, воскресенье – выходной

ТД «Электротехника и Автоматика», Санкт-Петербург



ТОРГОВЫЙ ДОМ
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА
АВТОМАТИКА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Адрес: 190103, Россия, г. Санкт-Петербург,
ул. 8-я Красноармейская, 23А

Тел./факс: (812) 575-23-94, 493-31-45

E-mail: spb-info@omelta.com

График работы: понедельник – четверг: с 9-00 до 18-00
пятница: с 9-00 до 17-00
суббота, воскресенье – выходной

www.omelta.com