

Абонентские защитные устройства АЗУ-М

Техническое описание.

Назначение



Абонентские защитные устройства АЗУ-М предназначены для защиты абонентских пунктов и оконечного оборудования сетей связи от опасных перенапряжений и сверхтоков, вызванных наводками от ударов молнии, опасными влияниями ЛЭП и электрифицированного транспорта.

АЗУ-М устанавливаются на вводах в здания и сооружения в защищенном от осадков месте (помещениях, контейнерах, шкафах и коробках)

Рисунок 1. Внешний вид АЗУ-М

1. Технические характеристики

1.1 Электрические характеристики

В качестве элементов защиты от перенапряжений используются газонаполненные разрядники, варисторы и супрессоры. В качестве элементов защиты от сверхтоков – полимерные позисторы. Устройства обеспечивают высокое быстродействие, минимальное затухание в рабочем диапазоне частот, рассчитаны на многократные воздействия помех.

Таблица 1. Принципиальные схемы АЗУ-М

АЗУ-МНР	АЗУ-МНВ	АЗУ-МТНВ	
АЗУ-МТНР, АЗУ-МЦ		АЗУ-МТНР2, АЗУ-МЦ2	

Таблица 2. Основные электрические характеристики схем защиты

Тип схемы АЗУ	Рабочее амплитудное напряжение, В, не более	Напряжение ограничения, В, провод-земля, при скорости нарастания		Рабочий ток, при t=25°C мА, не более	Время срабатывания защиты по току, с, не более (при токе, мА)
		100 В/мкс	1кВ/мкс		
НР	320	≤ 900	≤ 1000	500	
ТНР	250	≤ 900	≤ 1000	80	4(320)
ТНР2*	250	≤ 550	≤ 550	80	4(320)
НВ	250	≤ 430	≤ 450	500	
ТНВ	250	≤ 430	≤ 450	80	4(320)
МЦ	250	≤ 900	≤ 1000	145	2,5(1000)
МЦ2*	250	≤ 550	≤ 550	145	2,5(1000)

* Схемы со вторым каскадом защиты от импульсных помех обеспечивают так же защиту от воздействия воздушного и контактного электростатического разряда на линии связи.

Таблица 3. Основные первичные и вторичные параметры.

Тип схемы АЗУ	Вносимое в провод сопротивление, Ом		Емкость, не более, пФ		Затухание, не более, дБ				
	диапазон	Rmax*	провод- провод	провод- земля	0-3,4 кГц	26 кГц- 1,1 МГц	1,1-2,2 МГц	1024 кГц	2048 кГц
НР	0		< 1	< 1	0,2	0,2	0,3		
ТНР	14 - 20	33	< 1	< 1	2,1	2,1	2,2		
ТНР2*	14 - 20	33	< 50	< 100	2,2	2,3	2,4		
НВ	0		55±20%	110±20%	0,3				
ТНВ	14 - 20	33	55±20%	110±20%	2,2				
Ц	3 - 6	14	< 1	< 1	1,1	1,2	1,3	1,2	1,3
Ц2*	3 - 6	14	< 50	< 100	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4

* Для полимерных позисторов, после первого срабатывания.

Таблица 4. Основные электрические параметры применяемых элементов защиты.

Элемент	Параметр	Значение	Схемы	
Полимерный позистор	Ток, при t=25°C, не более, мА	80	ТНВ ТНР ТНР2	
	Сопротивление, Ом	Минимальное		14
		Максимальное		20
		Максим. после первого срабатывания		33
	Время срабатывания с, не более (при токе, мА)	4(320)		
Полимерный позистор	Ток, при t=25°C, не более, мА	145	Ц Ц2	
	Сопротивление, Ом	Минимальное		3
		Максимальное		6
		Максим. после первого срабатывания		14
	Время срабатывания с, не более (при токе, мА)	2,5(1000)		
Разрядник	Статическое напряжение пробоя, В	400±10%	НР ТНР ТНР2 Ц, Ц2	
	Импульсный ток 8/20 мкс, 10 раз (суммарный на оба промежутка, а+b – земля)	5 кА		
	Емкость, на частоте 1 МГц, пФ	< 1		

Продолжение таблицы 4. Основные электрические параметры элементов защиты.

Элемент	Параметр	Значение	Схемы
Варистор	Классификационное напряжение, мА, В	390±10%	НВ ТНВ
	Максим. импульсный ток, 8/20 мкс, кА	4,5	
	Типовая емкость, на 1 КГц, не более, пФ	400	
Супрессор	Классификационное напряжение, В	510±5%	ТНР2 Ц2
	Макс. импульсная мощность, при импульсе 10/1000 мкс, Вт	600	
	Типовая емкость, не более, пФ	110	

1.2 Конструкция и эксплуатационные характеристики АЗУ-М

АЗУ-М имеет корпус, выполненный из трудногорючей морозостойкой пластмассы. Контакты для подключения линии связи и оборудования (внутренней проводки) могут быть дополнительно заполнены гелем (указывается при заказе). Для крепления предусмотрены проушины.

Таблица 5. Конструктивные и эксплуатационные характеристики АЗУ-М

Габариты, не более, мм	74 x 30 x 47
Вес, не более, г.	50
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ 2.1
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 (IEC 60529)	IP 30
Срок службы, лет	7
Гарантийный срок, с момента ввода в эксплуатацию мес.	24 (не более 30 с даты выпуска)

2. Указания по монтажу и эксплуатации.

2.1 Выбор типа устройства

Выбор типа устройства производится в соответствии с табл. 2 Схемы с двумя каскадами защиты по напряжению (АЗУ-МТНР2, АЗУ-МЦ2) следует применять при защите дорогостоящего и чувствительного к помехам оборудования.

При выборе типа АЗУ для защиты других типов оборудования следует кроме характера и интенсивности помех принимать во внимание рабочий ток и напряжение, и вносимое АЗУ-М затухание.

Если в месте установки устройства температура и влажность незначительно отличается от наружной (под навесами, и т.п.) или же при наличии коррозионно-активных агентов в атмосфере (морской или загрязненный промышленными выбросами воздух) рекомендуется использовать устройство с гелезаполненными контактами (АЗУ-М гель).



Возможно крепление на рейку DIN с помощью монтажного основания **Commeng DR MH-1**, которое заказывается дополнительно.

Рисунок 2. Монтажное основание Commeng DR MH-1

Таблица 6. Выбор схемы АЗУ в зависимости от типа линии связи и интерфейса

Характеристики линии связи	Тип схемы АЗУ-М и АЗУ-Му				
	HP	HB	THP(2)	THB	Ц(2)
Воздушные и смешанные линии связи, подвесные кабельные линии связи большой длины. Опасные сближения и пересечения с ЛЭП отсутствуют.	a/b ADSL VDSL		a/b ADSL		ADSL VDSL SHDSL
Воздушные и смешанные, подвесные кабельные линии связи длины. Есть опасные сближения и пересечения с ЛЭП и линиями электрифицированного транспорта.			a/b TЧ ADSL		ADSL VDSL SHDSL
Подвесные кабельные линии короткой длины, без пересечений и сближений с ЛЭП. Кабельные линии в грунте и канализации.	a/b ADSL VDSL	a/b	a/b ADSL	a/b	ADSL VDSL SHDSL
Подвесные кабельные линии короткой длины, линии в регионах с низкой интенсивностью помех. Имеются опасные пересечения и сближения с ЛЭП.			a/b ADSL	a/b	ADSL VDSL SHDSL
Короткие внутриобъектовые линии предприятий с возможностью попадания постороннего напряжения.			a/b ADSL	a/b	ADSL VDSL

2.2 Монтаж АЗУ-М

Установка АЗУ регламентируется п.10, монтаж заземляющих устройств п.18.6 «Руководства по строительству линейных сооружений местных сетей связи. Часть 2» (ССКТБ ТОМАСС, 2005 г.). Возможно подключение АЗУ-М к главной заземляющей шине или естественным заземлителям.

АЗУ-М устанавливается на вводах в абонентские пункты, в местах, укрытых от прямого воздействия осадков (на чердаках, в подвалах, в шкафах и ящиках). Крепится через проушины диаметром 4,5 мм и расстоянием между центрами 62 мм, или на рейку DIN.

Для подключения к клеммам используются кабели с сечением жил 0,32 – 1,0 мм². Для подключения заземления следует использовать многожильный медный провод типа ПВ-3 с сечением 6 - 10 мм². Рекомендуется использовать кабельный наконечник.

3. Маркировка и упаковка. Комплект поставки.

На боковой поверхности АЗУ-М указываются: товарная марка Комменж, название устройства (например АЗУ-МТНР, АЗУ-МНВ) месяц и год производства, наносится маркировка ЛИН (Линия) и ОБР (оборудование). Заводская групповая упаковка производится в картонные коробки, в каждую коробку укладывается один паспорт.

4. Информация для заказа

В проектной документации и при заказе необходимо указать полное название устройства, как показано ниже а также производителя – ООО «Комменж».

Наименование	Тип схемы	Контакты не заполнены	Контакты заполнены гелем	
АЗУ-М	<i>См. табл. 2</i>	<i>Нет символов</i>	<i>пробел</i>	гель

Пример указания:

Абонентское защитное устройство АЗУ-МТНВ

Абонентское защитное устройство АЗУ-МТНР гель