

УЗИП

Защита от импульсных перенапряжений



Содержание

УЗИП для цепей питания	
УЗИП класса 1+2	3
УЗИП класса 2 и 3	4
УЗИП для сигнальных и телекоммуникационных цепей	
УЗИП для сигнальных цепей	5
УЗИП для телекоммуникационных цепей	6
Аксессуары	
Аксессуары для УЗИП	7
Кодировка обозначения	
Кодировка обозначения	8



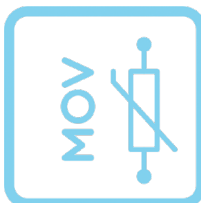
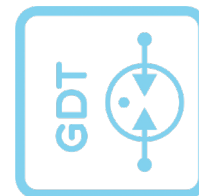
УЗИП класса 1+2

Мощная защита на базе комбинации искровых разрядников и варисторов соответствует наивысшим требованиям относительно амплитуды импульсных токов и удельной энергии перенапряжений, т.к. она должна защищать систему электропитания от воздействий, вызванных грозой. Последовательное соединение искровых разрядников с низким уровнем срабатывания и варисторов позволяет исключить такой нежелательный побочный эффект в работе УЗИП как сопровождающий ток при срабатывании. При этом обеспечивается высокая пропускная способность к импульсным токам.

УЗИП класса 2 и 3

УЗИП класса 2 изготавливаются на базе варисторов, в сетях типа TN-S и TT между нейтралью и защитным заземлением устанавливается газонаполненный разрядник. Улучшенная конструкция теплового расцепителя надёжно отключает защитные компоненты УЗИП от сети при их выходе из строя.

УЗИП класс 3 в своей конструкции имеют симметричную защитную схему на базе газонаполненного разрядника и варисторов, поэтому УЗИП не чувствителен выбору стороны подключения фазного и нейтрального проводника.

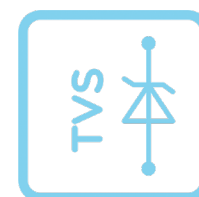


УЗИП для сигнальных цепей

Сигнальные и интерфейсные цепи систем автоматики намного чувствительнее к импульсным перенапряжениям, чем цепи электропитания. Для их эффективной защиты применяются УЗИП, на базе, как минимум, двух каскадов защиты: диод-супрессор в качестве "тонкой" защиты и газонаполненный разрядник в качестве "грубой" защиты. В серии TT-ST используется дополнительный промежуточный каскад на базе варистора, разгружает диод-супрессор и увеличивает реальный срок жизни УЗИП.

УЗИП для телекоммуникационных цепей

Передача данных в информационных системах работает с низкими уровнями сигнала на высоких частотах. Поэтому интерфейсные устройства особенно восприимчивы к импульсным перенапряжениям. УЗИП для таких систем обеспечивают низкий порог срабатывания, а также поддерживают высокую скорость передачи данных. Для выполнения этой задачи в защитных схемах УЗИП серии АвИмп-ETN комбинируются быстросрабатывающие низкоемкостные ограничительные диоды с мощными газонаполненными разрядниками.



УЗИП для цепей питания

Защита от импульсных перенапряжений - это важный элемент в обеспечении общей эксплуатационной готовности оборудования. Выход из строя оборудования на производстве по причине электромагнитных воздействий, вызванных грозой или коммутационными процессами в сети электропитания, не только требует затрат на ремонт, но и приносит убытки, связанные с остановкой технологического процесса.

В серии АвИмп представлены УЗИП классов 1, 2 и 3, которые позволяют организовать комплексную защиту системы электропитания объекта. Предложенная номенклатура изделий позволяет выбрать УЗИП с параметрами, соответствующими требуемой категории молниезащиты объекта и типу защищаемой сети.

АвИмп-I - УЗИП класса 1+2 обеспечивает комплексную защиту от импульсных перенапряжений, вызванных грозовыми разрядами и коммутационными процессами в сети

АвИмп-II - УЗИП класса 2 штекерной конструкции применяются в качестве второй ступени защиты от воздействий, вызванных грозой, и для защиты от коммутационных перенапряжений в сети.

АвИмп-III - УЗИП класса 3 применяются в качестве дополнительной защиты конечных устройств в тех случаях, когда:

1. Дистанция между УЗИП класса 2 и защищаемым устройством превышает 10 м; 2. Уровень защиты УЗИП класса 2 или 1+2 превышает импульсную прочность защищаемого оборудования узких корпусах. Вариативность исполнений по типам контактов, входных напряжений, защитных опций позволяет найти решения для большинства задач в самых разных отраслях промышленности.



Преимущества:

- Полный спектр УЗИП для организации многоступенчатой защиты системы электропитания промышленного объекта.
- УЗИП класса 1 на базе искровых разрядников обеспечивают высокую пропускную способность к импульсному току и стабильность характеристик в процессе эксплуатации.
- Отсутствие сопровождающих токов в УЗИП серии АвИмп исключает дополнительную перегрузку защищаемой сети в момент срабатывания и увеличивает срок жизни самого УЗИП
- Штекерная конструкция УЗИП класса 2 позволяет быстро произвести замену вышедшего из строя защитного штекера без остановки системы
- Визуальная и дистанционная сигнализация состояния, обеспечивает безошибочное определение текущего статуса устройства.

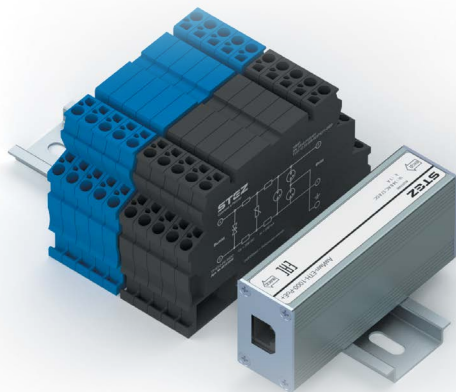
УЗИП для сигнальных и телекоммуникационных цепей

Защита чувствительных интерфейсных и сигнальных входов в системах автоматики требует правильного выбора защитной схемы для того, чтобы с одной стороны обеспечить необходимый уровень защиты и способность УЗИП выдерживать заданные значения разрядных токов, а с другой стороны свести к минимуму влияние УЗИП на передачу сигналов в системе. Для соблюдения этих требований Ступинский электротехнический завод предлагает модели УЗИП под все основные типы сигналов или интерфейсов.

ТТ-ST - серия УЗИП для сигнальных и интерфейсных цепей в корпусе в виде компактной неразборной клеммы с пружинным подключением проводников.

ТТ - серия УЗИП для сигнальных и интерфейсных цепей в компактном неразборном корпусе с винтовым подключением проводников.

АвИмп - серия УЗИП для высокоскоростных телекоммуникационных линий, устройства имеют неразборный корпус с разъемами соответствующего типа под заданный тип интерфейса. При подключении к машинам и другим оборудованию. Они могут быть использованы для защиты от перенапряжений, вызванных грозой, а также для защиты от перенапряжений, вызванных при передаче данных по кабелю.



Преимущества:

- Высокая устойчивость к разрядным токам ($I_n = 5 \text{ кА} (8/20 \text{ мкс})$ в каждую линию)
- Использование УЗИП серии ТТ-ST в качестве выходных клеммных полей благодаря габаритам и возможности маркировки как обычной клеммы. Это существенно экономит монтажное пространство в шкафу.
- Использование трех каскадов защиты в серии ТТ-ST позволяет разгрузить тонкий каскад (диод-супрессор) и увеличить срок жизни УЗИП.
- Удобное подключение УЗИП серии ТТ-ST к шине заземления через ножевой контакт с Дин-рейкой уменьшает необходимость в проводном монтаже.
- Поддержка технологии PoE+ в УЗИП серии АвИмп-ETH



УЗИП для цепей питания

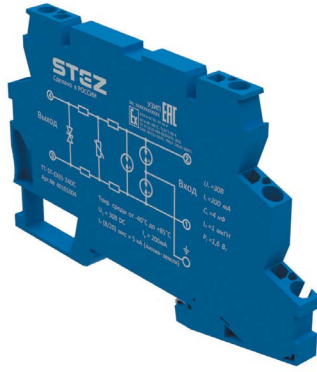
УЗИП класса 1+2

	АвиМп-1-31-320/25-С 40011001	АвиМп-1-31-320/15-Б 40012001	АвиМп-1-10-320/25-С 40011006	АвиМп-1-11-320/15-СР 40012003	АвиМп-1-30-320/25-С 40011002	АвиМп-1-30-320/15-С 40012002	АвиМп-1-10-320/15-С 40012004	АвиМп-1-11-320/25-С 40011003	АвиМп-1-11-60/25-С 40013002
Класс испытаний	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2	1 и 2
Количество полюсов	4	4	1	2	3	3	1	2	2
Сменный штекер	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Номинальное напряжение U_0 (фазное / линейное)	240 / 415 В AC		240 В AC	240 / 415 В AC			240 В AC		48 В AC/DC
Макс. длительное рабочее напряжение U_C (L-N / N-PE)	320 В AC / 260 В AC		320 В AC	320 В AC / 260 В AC			320 В AC		60 В AC/DC
Номинальный разрядный ток I_n (8/20) _{мкс} (L-N / N-PE)	25 кА / 100 кА	15 кА / 100 кА	25 кА / -	15 кА / 100 кА	25 кА / -	15 кА / -	15 кА / -	25 кА / 100 кА	25 кА (V+/V-) / 25 кА (V-/PE)
Максимальный разрядный ток I_{max} (8/20) _{мкс} (L-N)	50 кА	30 кА	50 кА	30 кА	50 кА	30 кА	30 кА	50 кА	50 кА
Импульсный ток I_{imp} (10/350) _{мкс} (L-N / N-PE)	25 кА / 100 кА	15 кА / 60 кА	25 кА	15 кА / 100 кА	25 кА / 100 кА	15 кА / 60 кА	15 кА / 60 кА	25 кА / 100 кА	25 кА (V+/V-) / 50 кА (V-/PE)
Уровень защиты U_p (L-N) / (N-PE)	1,5 кВ / 1,5 кВ		1,5 кВ	1,5 кВ / 1,5 кВ		1,5 кВ / 1,5 кВ			1 кВ (V+/V-) / 1,5 кВ (V-/PE)
Уровень защиты U_p при 5 кА	1,0 кВ								0,6 кВ
Максимальный номинал внешнего защитного предохранителя	250 А (gL/gG)	200 А (gL/gG)	250 А (gL/gG)	200 А (gL/gG)	250 А (gL/gG)	200 А (gL/gG)		250 А (gL/gG)	
Габаритные размеры (ВхШхГ)	90 мм x 73 мм x 68,5 мм		90 мм x 36 мм x 68,5 мм	90 мм x 38,5 мм x 68,5 мм	90 мм x 73 мм x 68,5 мм		90 мм x 36 мм x 68,5 мм	90 мм x 38,5 мм x 68,5 мм	
Сечение провода - одножильный / многожильный	1,5 мм ² – 25 мм ² / 1,5 мм ² – 25 мм ²								
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-40 °C ... + 85 °C								
Визуальная сигнализация (рабочее состояние / поврежден)	Механический индикатор (зел. / красн.)								
Дистанционная сигнализация	1 перекидной контакт								



УЗИП для цепей питания

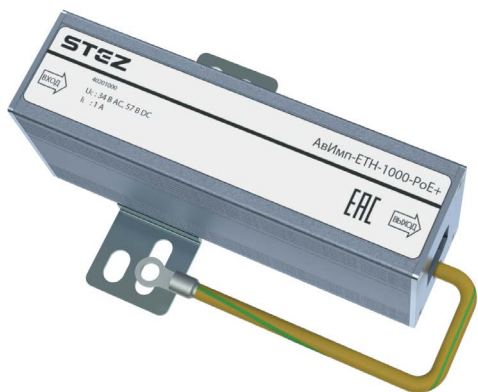
	УЗИП класса 1+2		УЗИП класса 2				УЗИП класса 3			
	АвиМп-I-31-320/12.5-C 40014001	АвиМп-I-1-60/25-C 40013001	АвиМп-II-1-275/40-C 40020003	АвиМп-II-3-0-385V/80-C 40021002	АвиМп-I-31-275/40-C 40020001	АвиМп-II-1-0-275/40-C 40020004	АвиМп-II-1-0-60/40-C 40021001	АвиМп-III-1-1-255-C 40031001	АвиМп-III-1-1-24-C 40031002	АвиМп-III-1-1-255-C-P 40031004
Класс испытаний	1и2	1и2	2	2	2	2	2	3	3	3
Количество полюсов	4	2	2	3	4	1	1	2	2	1
Сменный штекер	Да	Да						Нет	Нет	Да
Номинальное напряжение U ₀ (фазное / линейное)	240 / 415 В AC	240 / 415 В AC	230 В AC	240 / 415 В AC	230 / 400 В AC	230 В AC	48 В AC/DC	230 В AC/DC	24 AC/DC	230 В AC/DC
Макс. длительное рабочее напряжение U _C (L-N / N-PE)	320 В AC	320 В AC	275 В AC	385 В AC	275 В AC / 255 В AC	275 В AC	60 В AC/DC	255 В AC/DC	30 AC/DC	255 В AC/DC
Номинальный разрядный ток I _n (8/20)мкс (L-N / N-PE)	12,5 кА / 50 кА	12,5 кА / 50 кА	20 кА	40 кА	20 кА	20 кА	20 кА	5 кА	3 кА	5 кА
Максимальный разрядный ток I _{max} (8/20)мкс (L-N)	50 кА	50 кА	40 кА	80 кА	40 кА	40 кА	40 кА	10 кА	6 кА	10 кА
Импульсный ток I _{imp} (10/350)мкс (L-N / N-PE)	12,5 кА / 25 кА	12,5 кА / 25 кА	40 кА	80 кА	40 кА	40 кА	40 кА	-	-	-
Уровень защиты U _p (L-N) / (N-PE)	1,5 кВ / 1,5 кВ	1,5 кВ / 1,5 кВ	1,3 кВ / 1,5 кВ	1,8 кВ	1,3 кВ / 1,5 кВ	1,3 кВ	0,6 кВ	1,25 кВ / 1,5 кВ	0,18 кВ (1-2) / 0,6 В (1/2-PE)	1,25 кВ / 1,5 кВ
Уровень защиты U _p при 5 кА	1,2 кВ	1,2 кВ	1,0 кВ	1,0 кВ	1,0 кВ	1,0 кВ	0,5 кВ	-	-	-
Максимальный номинал внешнего защитного предохранителя	160 А (gL/gG)	160 А (gL/gG)	125 А (gL/gG)	125 А (gL/gG) рекоменд. / 250 А gL макс.		125 А (gL/gG)		25 А (gL/gG)		
Габаритные размеры (ВxШxГ)	90 мм x 72 мм x 76,7 мм	90 мм x 36 мм x 76,7 мм	90 мм x 36 мм x 66 мм	90 мм x 73 мм x 68,5 мм	90 мм x 72 мм x 66 мм		90 мм x 18 мм x 66 мм			
Сечение провода - одножильный / многожильный			15 мм ² – 25 мм ² / 15 мм ² – 25 мм ²				0,5 мм ² – 4 мм ² / 0,5 мм ² – 2,5 мм ²			
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-40 °C ... + 85 °C									
Визуальная сигнализация (рабочее состояние / поврежден)	Механ. индикатор (зеленый / красный)									
Дистанционная сигнализация	1 перекидной контакт									



УЗИП для сигнальных цепей

Для сигнальных цепей

	TT-ST-2-PE-24DC 40101000	TT-ST-2/2-24DC 40101001	TT-ST-2-PE/S2-24DC 40101002	TT-ST-2X1-230AC 40101003	TT-ST-EX(I)-24DC 40101004	TT-ST-RS-485-12DC 40101006	TT-ST-2-PE-110DC 40101011	TT-GDT-120DC 40120001
Тип защищаемой цепи	AI, AO, HART, RS-485	DI, DO	RTD	DI/DO 230 В	Ex i	RS-485	DI / DO	120 В
Входное номинальное напряжение U_n	24 В DC			230 В AC/DC	24 В DC	12 В DC	110 В AC / DC	60 В DC, 120 В AC
Макс. длительное рабочее напряжение U_C	30 В DC / 21 В AC			264 В AC/DC	30 В DC / 21 В AC	15 В DC / 10 В AC	120 В AC / DC	60 В DC, 120 В AC
Номинальный ток I_L	350 мА ($T_A < 40^\circ$)	300 мА ($T_A < 40^\circ$)	6 А ($T_A < 40^\circ$)	3 А AC(55°)/500 мА DC(55°)	200 мА ($T_A < 40^\circ$)	600 мА	2,5 А	2 А (AC), 0,15 А (DC)
Импульсный ток I_{imp} (10/350)мкс	1 кА		500 А		1 кА		1 кА	2,5 кА
Номинальный разрядный ток I_n (8/20)мкс Линия – Линия / Линия – Земля	5 кА / 5 кА	- / 5 кА	300 А / 5 кА	1 кА / 2,5 кА	5 кА / 5 кА	5 кА / 5 кА	5 кА / 5 кА	10 кА
Суммарный номинальный разрядный ток (8/20)мкс	10 кА		5 кА		10 кА		10 кА	20 кА
Ограничение выходного напряжения при 1кВ/мкс Линия – Линия / Линия – Земля	40 В / ≤ 600 В	- / ≤ 40 В	45 В / ≤ 800 В	800 В / ≤ 700 В	≤ 40 В / ≤ 1,5 кВ	≤ 19 В / ≤ 19 В	≤ 250 В / ≤ 650 В	450 В
Максимальный номинал защитного предохранителя	370 мА	315 мА	6,3 А	3,15 А AC / 500 мА DC	200 мА	630 мА	2,5 А	-
Сопротивление на каждую цепь	≤ 6,6 Ом	≤ 9,4 Ом	0 Ом	≤ 100 мОм	≤ 6,6 Ом	≤ 6,6 Ом	≤ 9,4 Ом	0 Ом
Время срабатывания t_d	1 нс / ≤ 100 нс	≤ 1 нс / ≤ 1 нс	1 нс / ≤ 100 нс	≤ 25 нс / ≤ 25 нс	≤ 1 нс / ≤ 100 нс	≤ 1 нс / ≤ 1 нс	≤ 1 нс / ≤ 100 нс	≤ 100 нс
Макс. скорость передачи данных	1 Мбит/с	-	1 Мбит/с	-	1 Мбит/с	10 Мбит/с	-	10 Мбит/с
Параметры провода - одножильный / многожильный	0,2 мм ² – 4 мм ² / 0,2 мм ² – 2,5 мм ² / 24-12							2,5 мм ² (многожильный)
Габаритные размеры (ВхШхГ)	63,5 мм x 6,2 мм x 100 мм							90 мм x 12 мм x 63 мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-40 °C ... + 85 °C							


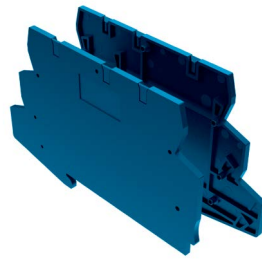






УЗИП для телекоммуникационных цепей

Для высокоскоростных телекоммуникационных линий

	AvImp-ETH-1000-PoE+ 40201000	AvImp-ETH-1000 40201001	*под заказ
Тип защищаемой цепи	Ethernet + PoE+	Ethernet	
Входное номинальное напряжение U_n	48 В DC	5 В DC	
Макс. длительное рабочее напряжение U_C	34 В AC / 57 В DC	3,5 В AC / 5 В DC	
Номинальный ток I_L	1А ($T_A < 45^\circ$)	100 мА ($T_A < 45^\circ$)	
Номинальный разрядный ток I_n (8/20)мкс Линия - Линия / Линия - Земля	500А / 2,5 кА	2 кА	
Уровень защиты при I_n , Линия - Линия / Линия - Земля, U_p	190 В / 500 В	13 В / 600 В	
Уровень защиты при 1 кВ/мкс, Линия - Линия / Линия - Земля, U_p	140 В / 600 В	40 В / 600 В	
Подключение	Разъем RJ-45	Разъем RJ-45	
Номера контактов защищаемых пар разъема RJ45	1-2, 3-6, 4-5, 7-8	1-2, 3-6, 4-5, 7-8	
Сопротивление на каждую цепь	0 Ом	0 Ом	
Потери сигнала при вводе	<3 dB	<3 dB	
Поддерживаемая скорость передачи данных	1000 Мбит/с	1000 Мбит/с	
Габаритные размеры (ВхШхГ)	89 мм × 40 мм × 25 мм	86 мм × 25 мм × 25 мм	
Материал корпуса	Алюминиевый сплав	Алюминиевый сплав	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-40 °C ... + 85 °C	-40 °C ... + 85 °C	

Аксессуары

Артикул	Наименование	Описание	Изображение
40190000	ТТ-ST-K	Крышка для УЗИП серии ТТ-ST, черная	
40190001	ТТ-ST-K-C	Крышка для УЗИП серии ТТ-ST, синяя	
31260614	ПМКП-6	Маркировка для УЗИП серии ТТ-ST	
40019001	АвиМп-I-320/12,5	Сменный штекер УЗИП 1 класса, (L1, L2, L3)	
40019002	АвиМп-I-320/50/N-PE	Сменный штекер УЗИП 1 класса (N-PE)	
40029001	АвиМп-II-275/40	Сменный штекер УЗИП 2 класса (L1, L2, L3)	
40029002	АвиМп-II-275/40/N-PE	Сменный штекер УЗИП 2 класса (N-PE)	
40039001	АвиМп-III-255	Сменный штекер УЗИП 3 класса	

Кодировка обозначения

Для цепей питания

АВИмп - I - 3.1 - 320 / 25 - С

АВИмп Наименование серии - I Класс испытаний УЗИП - 3.1 Тип защищаемой цепи -

- I класс 1
- II класс 2
- III класс 3

- 3.1 3 фазы, N+PE (TN-S, TT)
- 1.1 1 фаза, N+PE (TN-S, TT)
- 3.0 3 фазы, PEN (TN-C, IT)
- 1.0 1 фаза, PEN (TN-C, IT)

320 Рабочее напряжение / 25 Импульсный ток - С Контакты дистанционной сигнализации

320 U_c - максимальное длительное рабочее напряжение, В

25 I_{imp} - импульсный ток (10/350 мкс) на один полюс УЗИП, кА

С Есть
Без знака Нет

TT-ST - 2-PE - 24DC

TT-ST Наименование серии - M Наличие ножевых размыкателей -

TT-ST - с пружинным подключением
TT - с винтовым подключением

M Есть
Без знака Нет

2-PE Для многокаскадных УЗИП - тип защищаемой линии - 24DC номинальное напряжение в защищаемой линии

- 2-PE двухпроводная изолированная линия
- 2/2 двухпроводная линия с общим опорным потенциалом
- 2-PE/S двухпроводная изолированная линия, защитная схема без развязывающих резисторов
- 2x1 двухпроводная линия с высоким уровнем номинального напряжения
- RS-485 интерфейс RS-485
- EX(I) искробезопасная цепь

- 12DC 12 В постоянного тока
- 24DC 24 В постоянного тока
- 230AC 230 В переменного тока

Для однокаскадных УЗИП - тип защитного компонента -

- GDT газонаполненный разрядник
- MOV варистор
- TVS диод-супрессор

Для сигнальных и интерфейсных цепей

АВИмп - ETH - 1000 - PoE+

АВИмп Наименование серии - ETH Тип интерфейса -

ETH Ethernet

1000 Макс. скорость передачи в защищаемой линии - PoE+ Дополнительные функции

1000 1000 Мбит/с

PoE+ поддержка PoE и PoE+

