



Устройства защиты от импульсных перенапряжений

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 обеспечивают 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.

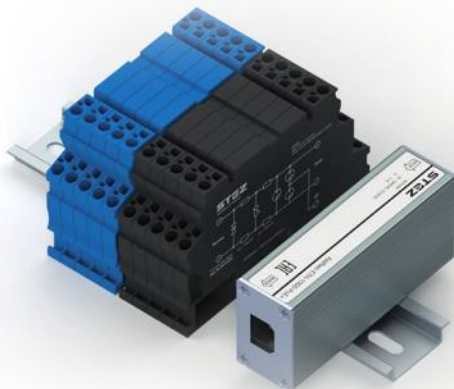
УЗИП для сигнальных и телекоммуникационных сетей

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 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-ЕТН

Кодировка обозначения

УЗИП для цепей питания

АвИмп - **I** - **3.1** - **320 / 25** - **C**

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 - **C** Контакты дистанционной сигнализации

- 320** Uc - максимальное длительное рабочее напряжение, В
- 25** Iimp - импульсный ток (10/350 мкс) на один полюс УЗИП, кА
- C** **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
- Для однокаскадных УЗИП - тип защитного компонента -
- GDT** газонаполненный разрядник
 - MOV** варистор
 - TVS** диод-супрессор
- 12DC** 12 В постоянного тока
 - 24DC** 24 В постоянного тока
 - 230AC** 230 В переменного тока

УЗИП 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+

УЗИП для телекоммуникационных цепей



УЗИП для цепей питания

УЗИП класса 1+2

	АвИмп-1-3-1-320/25-С 40011001	АвИмп-1-3-1-320/15-Б 40012001	АвИмп-1-1-0-320/25-С 40011006	АвИмп-1-1-1-320/15-СР 40012003	АвИмп-1-3-0-320/25-С 40011002	АвИмп-1-3-0-320/15-С 40012002	АвИмп-1-1-0-320/15-С 40012004	АвИмп-1-1-1-320/25-С 40011003	АвИмп-1-1-1-60/25-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
Номинальное напряжение U _о (фазное / линейное)	240 / 415 В AC	240 / 415 В AC	240 В AC	240 / 415 В AC	240 / 415 В AC	240 / 415 В AC	240 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 / 260 В AC	320 В AC	320 В AC / 260 В AC	320 В AC / 260 В AC	320 В AC / 260 В AC	320 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	1,5 кВ / 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	1,0 кВ	1,0 кВ	1,0 кВ	1,0 кВ	1,0 кВ	1,0 кВ	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)	200 А (gL/gG)	250 А (gL/gG)	250 А (gL/gG)
Габаритные размеры (ВхШхГ)	90 мм x 73 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	90 мм x 73 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	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	-40 °C ... + 85 °C	-40 °C ... + 85 °C	-40 °C ... + 85 °C	-40 °C ... + 85 °C	-40 °C ... + 85 °C	-40 °C ... + 85 °C	-40 °C ... + 85 °C	-40 °C ... + 85 °C
Визуальная сигнализация (рабочее состояние / поврежден)	Механ. индикатор (зел. / красн.)	Механ. индикатор (зел. / красн.)	Механ. индикатор (зел. / красн.)	Механ. индикатор (зел. / красн.)	Механ. индикатор (зел. / красн.)	Механ. индикатор (зел. / красн.)	Механ. индикатор (зел. / красн.)	Механ. индикатор (зел. / красн.)	Механ. индикатор (зел. / красн.)
Дистанционная сигнализация	1 перекидной контакт	1 перекидной контакт	1 перекидной контакт	1 перекидной контакт	1 перекидной контакт	1 перекидной контакт	1 перекидной контакт	1 перекидной контакт	1 перекидной контакт

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

УЗИП класса 3

AvImp-II-1-1-275/40-C 40020003	AvImp-II-3-0-385VF/80-C 40021002	AvImp-II-3-1-275/40-C 40020001	AvImp-II-1-0-275/40-C 40020004	AvImp-II-1-0-60/40-C 40021001	AvImp-III-1-1-255-C 40031001	AvImp-III-1-1-24-C 40031002
2	2	2	2	2	3	3
2	3	4	1	1	2	2
230BAC	240/415BAC	230/400BAC	230 B AC	48 B AC/DC	230 B AC/DC	24 AC/DC
275 B AC/DC	385 B AC	275 B AC / 255 B AC	275 B AC/DC	60 B AC/DC	255 B AC/DC	30 AC/DC
20 кА	40 кА	20 кА	20 кА	20 кА	5 кА	3 кА
-	-	-	-	-	-	-
40 кА	80 кА	40 кА	40 кА	40 кА	-	-
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)
1,0 кВ	1,0 кВ	1,0 кВ	1,0 кВ	0,5 кВ	-	-
125 A (gL/gG)	125 A (gL/gG) рекоменд. / 250 A gL макс.	125 A (gL/gG)	125 A (gL/gG)	125 A (gL/gG)	25 A (gL/gG)	25 A (gL/gG)
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	90 мм x 18 мм x 66 мм	90 мм x 18 мм x 66 мм	90 мм x 18 мм x 66 мм
1,5 мм ² – 25 мм ² / 1,5 мм ² – 25 мм ²					0,5 мм ² – 4 мм ² / 0,5 мм ² – 2,5 мм ²	
-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +85 °C
Механ. индикатор (зеленый / красный)	Механ. индикатор (зеленый / красный)	Механ. индикатор (зеленый / красный)	Механ. индикатор (зеленый / красный)	Механ. индикатор (зеленый / красный)	Механ. индикатор (зеленый / красный)	Механ. индикатор (зеленый / красный)
1 перекидной контакт	1 перекидной контакт	1 перекидной контакт	1 перекидной контакт	1 перекидной контакт	1 перекидной контакт	1 перекидной контакт



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 распейтателя 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 к выбору стороны подключения фазного и нейтрального проводника.



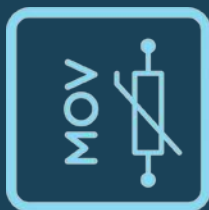
УЗИП для сигнальных цепей

Для сигнальных цепей

	TT-ST-2-PE-24DC 40101000	TT-ST-2/I-24DC 40101001	TT-ST-2-PE/S2-24DC 40101002	TT-ST-2X1-230AC 40101003	TT-ST-EX(I)-24DC 40101004	TT-ST-M-EX(I)-24DC 40101005	TT-GDT-120DC 40120001
Тип защищаемой цепи	AI, AO, HART, RS-485	DI, DO	RTD	DI/DO 230 В	Ex i	Ex i	120 В
Входное номинальное напряжение U_n	24 В DC	24 В DC	24 В DC	230 В AC/DC	24 В DC	24 В DC	60 В DC, 120 В AC
Макс. длительное рабочее напряжение U_C	30 В DC / 21 В AC	30 В DC / 21 В AC	30 В DC / 21 В AC	264 В AC/DC	30 В DC / 21 В AC	30 В DC / 21 В AC	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 ($T_A < 40^\circ$)	200 мА ($T_A < 40^\circ$)	2 А (AC), 0,15 А (DC)
Импульсный ток I_{imp} (10/350)мкс	1 кА	1 кА	500 А	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	10 кА
Суммарный номинальный разрядный ток (8/20)мкс	10кА	10кА	5кА	5кА	10кА	10кА	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 / $\leq 1,5$ кВ	≤ 40 В / $\leq 1,5$ кВ	450 В
Максимальный номинал защитного предохранителя	370 мА	315 мА	6,3 А	3,15 А AC / 500 мА DC	200 мА	200 мА	-
Сопротивление на каждую цепь	$\leq 6,6$ Ом	$\leq 9,4$ Ом	0 Ом	≤ 100 мОм	$\leq 6,6$ Ом	$\leq 6,6$ Ом	0 Ом
Время срабатывания t_a	1 нс / ≤ 100 нс	- / ≤ 1 нс	1 нс / ≤ 100 нс	≤ 25 нс / ≤ 25 нс	≤ 1 нс / ≤ 100 нс	≤ 1 нс / ≤ 100 нс	≤ 100 нс
Макс. скорость передачи данных	1 Мбит/с	-	1 Мбит/с	-	1 Мбит/с	1 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	63,5 мм x 6,2 мм x 100 мм	63,5 мм x 6,2 мм x 100 мм	63,5 мм x 6,2 мм x 100 мм	63,5 мм x 6,2 мм x 100 мм	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	-40 °C ... + 85 °C	-40 °C ... + 85 °C	-40 °C ... + 85 °C	-40 °C ... + 85 °C	-40 °C ... + 85 °C	-40 °C ... + 85 °C

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

Для высокоскоростных телекоммуникационных линий

	АвИмп-ЕТН-1000-РоЕ+ 40201000	АвИмп-ЕТН-1000 40201001
Тип защищаемой цепи	Ethernet	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	1 А ($T_A < 45^\circ$)	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

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-ЕТН комбинируются быстросрабатывающие низкоемкостные ограничительные диоды с мощными газонаполненными разрядниками.



О Компании

ООО «Ступинский электротехнический завод» - крупное предприятие с полным циклом производства электротехнической продукции, расположенное в г. Ступино. ООО «Ступинский электротехнический завод» начал свою работу в 2017 году. Сегодня это российский завод, выпускающий электротехническую продукцию под брендом STEZ®.

Производственные линии СТЭЗ построены на основе самых современных технологий с полным соответствием всем отраслевым стандартам в области производства электротехники, в том числе европейским стандартам безопасности.

Производство располагает самыми современными автоматизированным оборудованием, что означает высокую производительность и гарантию стабильного качества выпускаемой продукции.

Все изделия, производимые на заводе, проходят российскую сертификацию и соответствуют требованиям ТР ТС.



Клеммы и соединители

Реле и УЗИП

Барьеры искрозащиты

Интерфейсные модули

АвалонЭлектроТех – российское научно-производственное объединение с 20-летней экспертизой в области электротехники и промышленной автоматизации, лидер на рынках РФ и ЕАЭС.

АвалонЭлектроТех - правопреемник ООО «Феникс Контакт РУС», дочернего предприятия Phoenix Contact. Сегодня является частью структуры инвестиционного холдинга «Авалон Групп».

Компания создает комплексные решения и системы автоматизации, производит и поставляет электротехническую продукцию для ключевых отраслей промышленности.

В группу входят 10 филиалов, Ступинский электротехнический завод (СТЭЗ), производственно-сервисный центр, центр региональных разработок, современная электротехническая лаборатория и метрологический сервис.

Номенклатура УЗИП Ступинского Электротехнического Завода позволяет организовать комплексную защиту промышленного объекта от импульсных перенапряжений, вызванных грозой и коммутационными процессами в сети электропитания.