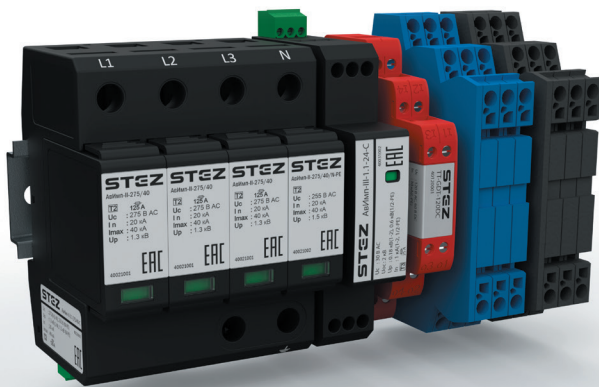


УЗИП

Защита от импульсных перенапряжений



ЦЕПИ ПИТАНИЯ
СИГНАЛЬНЫЕ ЦЕПИ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ЦЕПИ

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.

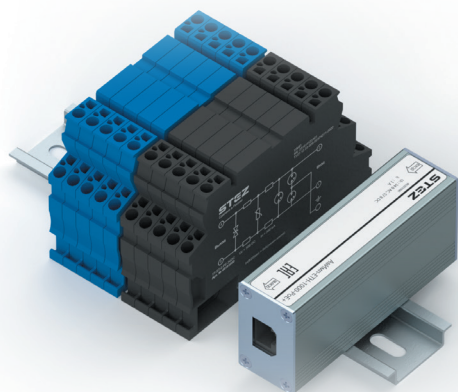
УЗИП для сигнальных и телекоммуникационных сетей

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-ETH

Кодировка обозначения

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 U_c - максимальное длительное рабочее напряжение, В

25 I_{imp} - 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

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

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 цепей питания

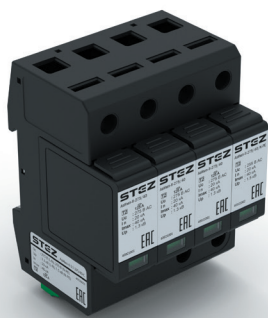
УЗИП класса 1+2

| | АвИмп-1-31-320/25-С 40011001 | АвИмп-1-31-320/15-В 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 |
| Номинальное напряжение U _о (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 (ВxШxГ) | 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 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

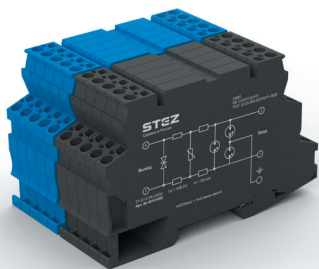
УЗИП класса 3

| АвиМп-II-1-1-275/40-C 40020003 | АвиМп-II-3-0-385VF/80-C 40021002 | АвиМп-II-3-1-275/40-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 |
|---|---|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|---------------------------------|
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | 3 | 4 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 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 |
| 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 |
| 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 А (gL/gG) | 125 А (gL/gG) рекоменд. / 250 А gL макс. | 125 А (gL/gG) | | | 25 А (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 | | | |
| 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 | | | | | | |
| Механ. индикатор (зеленый / красный) | | | | | | |
| 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 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 к выбору стороны подключения фазного и нейтрального проводника.



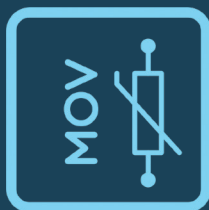
УЗИП для сигнальных цепей

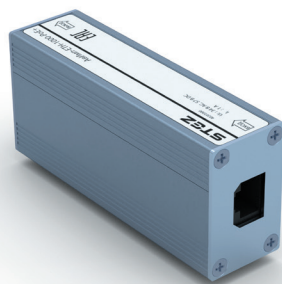
Для сигнальных цепей

| | 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-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 | | | 230 В AC/DC | 24 В 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 | | 60 В DC, 120 В AC |
| Номинальный ток I_L | 350 мА ($T_A < 40^\circ$) | 300 мА ($T_A < 40^\circ$) | 6 А ($T_A < 40^\circ$) | 3А AC(55°)/500 мА DC(55°) | 200 мА ($T_A < 40^\circ$) | | 2 А (AC), 0,15 А (DC) |
| Импульсный ток I_{imp} (10/350)мкс | 1 кА | | 500 А | | 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 | | 5кА | | 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 | | 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_d | 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 | | | | | | 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

| | АвиИмп-ЕТН-1000-РоЕ+ 40201000 | АвиИмп-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 | 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 |

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

Системы видеонаблюдения



Барьеры искрозащиты



Реле безопасности



Системы электропитания



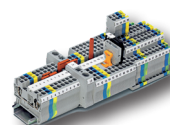
Сетевые технологии



Промышленные разъемы и кабели



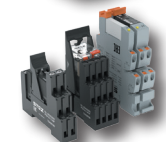
Электротехнические клеммы



Интерфейсные модули



Интерфейсные реле



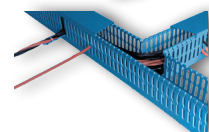
УЗИП



Автоматические выключатели



Электромонтажные принадлежности



ООО "НПО "АвалонЭлектроТех"
121205, Москва, территория Инновационного центра "Сколково", ул. Алессандро Вольта, д1, стр. 1
Тел.: +7 (495) 933-85-48

СТУПИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД
ООО "СТЭЗ"
142821, Московская область, Г.О. Ступино,
Д. Шматово, ул. Индустриальная, ВЛД.6

