

## Разработка и производство систем бесперебойного электропитания

www.atsconvers.ru

### ЩЗК

#### Щиты с комплексным устройством защиты

ЩЗК представляет собой комбинированное устройство, сочетающее в себе совокупность средств защиты от негативных воздействий, возникающих в сети электропитания переменного тока.

#### ЩЗК обеспечивает следующие виды защит:

- Защиту от коммутационных импульсных перенапряжений большой энергии (предусматривает использование в качестве второй ступени защиты при ударе молнии);
- Защиту от отклонений действующего значения напряжения сети переменного тока за пределы допустимого диапазона;
- Защиту от перегрузок и коротких замыканий в нагрузке.

ЩЗК исполнений «УЗК» соответствуют УЗИП класса II (тип С) по ГОСТ-Р 51992-2002 «Устройства для защиты от импульсных перенапряжений в низковольтных силовых распределительных системах». В качестве ограничительных элементов в фазных цепях используются легкосъемные варисторные модули с температурной защитой, а в цепи N-PE – легкосъемный газонаполненный разрядник. ЩЗК исполнения «УЗМ» соответствуют УЗИП класса III (тип D) и содержат в качестве ограничителей напряжения выводные варисторы.

Защита от отклонений напряжения обеспечивается специализированными реле напряжения, имеющими в своем составе мощное электромагнитное поляризованное реле для коммутации силовой цепи и электронную схему управления на основе микроконтроллера. Реле отличаются высоким быстродействием и высокой устойчивостью к перенапряжениям сети (до 440 В). Границы допустимого диапазона напряжения реле задаются с помощью двух многопозиционных (10 положений) переключателей.

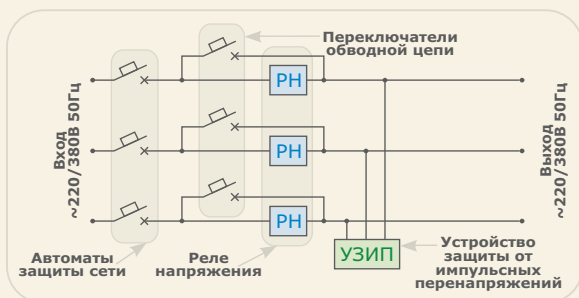
Для защиты от перегрузок и коротких замыканий в ЩЗК применены автоматические выключатели АВВ, отличающиеся высоким качеством изготовления и стабильностью параметров. ЩЗК имеет ручную обводную цепь (раздельную для каждой фазы), также реализованную на автоматических выключателях АВВ.

#### Область применения ЩЗК:

ЩЗК может применяться для защиты электрооборудования промышленных предприятий, банков, офисов, индивидуальных домов, дач, квартир, такого как:

- Станки с ЧПУ, электроприводы, управляющие и измерительные системы;
- Электропитающие установки систем связи и телекоммуникаций, системы связи при непосредственном подключении к сети переменного тока;
- Оборудование центров обработки данных (ЦОД), оборудование вычислительных сетей и систем, серверы, рабочие станции, персональные компьютеры, периферийное оборудование вычислительной техники;
- Бытовая техника, системы освещения, системы безопасности, охранной и пожарной сигнализации, видеонаблюдения.

Изделие конструктивно выполнено в виде металлического щита навесного исполнения. Корпус ЩЗК имеет металлическую дверь с замком. Подвод питающих кабелей осуществляется через кабельные вводы и сальники, расположенные внизу корпуса.



Изделие рассчитано на работу в однофазной или трехфазной сети переменного тока напряжением 220/380 В частотой 50 Гц и имеет соответствующие исполнения:

Наименование	Назначение
ЩЗК-1-УЗК	для однофазной двухпроводной/ трехпроводной сети, УЗИП класса II
ЩЗК-1-УЗМ	для однофазной двухпроводной/ трехпроводной сети, УЗИП класса III
ЩЗК-3-УЗК	для трехфазной четырёхпроводной/ пятипроводной сети, УЗИП класса II
ЩЗК-3-УЗМ	для трехфазной четырёхпроводной/ пятипроводной сети, УЗИП класса III

#### Особенности и преимущества ЩЗК:

- **Эффективная комплексная защита** благодаря согласованному применению различных защитных элементов в одном устройстве;
- **Защита электроприемников от недопустимых отклонений напряжения сети** с возможностью настройки параметров защиты по напряжению под особенности защищаемого оборудования;
- **Защита электроприемников от остаточных импульсных перенапряжений**, вызванных грозовой активностью или коммутационными процессами в сети;
- **Безопасная кратковременная работа с перегрузкой**, работа с двигательными нагрузками без необходимости обеспечения значительного запаса по току;
- **Сохранение работоспособности при обрыве нулевого провода**;
- **Исключение возгорания варисторных модулей защиты** при воздействиях сети, превышающих эксплуатационные параметры изделия;
- **Возможность перевода питания электроприемников непосредственно на сеть** при профилактических работах;
- **Индикация режимов работы** реле напряжения, срабатывания термозащиты варисторных модулей;
- **Дистанционная сигнализация** срабатывания термозащиты варисторных модулей посредством сигнального контакта;
- **Простота монтажа и эксплуатации.**

## Технические характеристики ЩЗК:

Параметр, единица измерения	Значение параметра
<b>Входные параметры</b>	
Номинальное входное напряжение, В	220/380
Предельный диапазон фазного напряжения, В	80...440
Номинальная частота входного напряжения, Гц	50
Диапазон частоты входного напряжения, Гц	45...65
Номинальный ток нагрузки, А	63
Номинальная мощность нагрузки, кВт	13,8
<b>Параметры защиты от недопустимого отклонения напряжения сети</b>	
Регулируемый верхний порог отключения нагрузки с задержкой срабатывания $t_3 = 200$ мс, В	230, 240, 245, 250, 255, 260, 265, 270, 275, 280, $\pm 3^*$
Верхний порог ускоренного отключения нагрузки с задержкой срабатывания $t_1 = 20$ мс, В	$300 \pm 15$
Регулируемый нижний порог отключения нагрузки с задержкой срабатывания $t_4 = 1$ с, В	180, 170, 160, 150, 140, 130, 120, 110, 100, 90, $\pm 3^*$
Нижний порог ускоренного отключения нагрузки с задержкой срабатывания $t_2 = 100$ мс, В	$80 \pm 10$
Напряжение возврата верхнего и нижнего порога от установленного значения (гистерезис), %	2
Задержка включения (задержка повторного включения) $t_0$ , с/мин.	10 / 6
<b>Параметры защиты от импульсных перенапряжений (для ЩЗК-1-УЗК, ЩЗК-3-УЗК)</b>	
Класс защиты от перенапряжений	II
Максимальный импульсный разрядный ток модулей-варисторов $I_{max}(8/20)$ мкс, кА	40
Уровень напряжения защиты модулей-варисторов, кВ	1,8
Время срабатывания модулей-варисторов, нс, не более	25
Максимальный импульсный разрядный ток модуля-разрядника $I_{max}(8/20)$ мкс, кА	100
Номинальный импульсный разрядный ток модуля-разрядника $I_{max}(8/20)$ мкс, кА	80
Уровень напряжения защиты модуля-разрядника, кВ	1,5
Время срабатывания модуля-разрядника, нс, не более	100
<b>Условия работы</b>	
Режим работы	Непрерывный
Рабочая температура окружающего воздуха, С	от -25 до +55
Температура транспортирования / хранения, С	от -50 до +65 / от -25 до +55
Охлаждение	Естественное
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20
Группа исполнения по воздействию внешних механических факторов по ГОСТ 17516.1	M1
<b>Размеры и масса</b>	
Габаритные размеры ЩЗК-1-УЗК, ЩЗК-1-УЗМ (ШхВхГ), мм, не более	300 x 270 x 130
Габаритные размеры ЩЗК-3-УЗК, ЩЗК-3-УЗМ (ШхВхГ), мм, не более	400 x 270 x 130
Масса / масса в упаковке ЩЗК-1-УЗК, кг, не более	3,2 / 5,7
Масса / масса в упаковке ЩЗК-1-УЗМ, кг, не более	3,0 / 5,5
Масса / масса в упаковке ЩЗК-3-УЗК, кг, не более	5,5 / 9,0
Масса / масса в упаковке ЩЗК-3-УЗМ, кг, не более	5,0 / 8,5

\* - пороги могут быть изменены в соответствии с индивидуальными требованиями заказчика