



**КЛЮЧЕВОЙ
КОМПОНЕНТ**

Э Н Е Р Г И Я В Е Р Н Ы Х Р Е Ш Е Н И Й

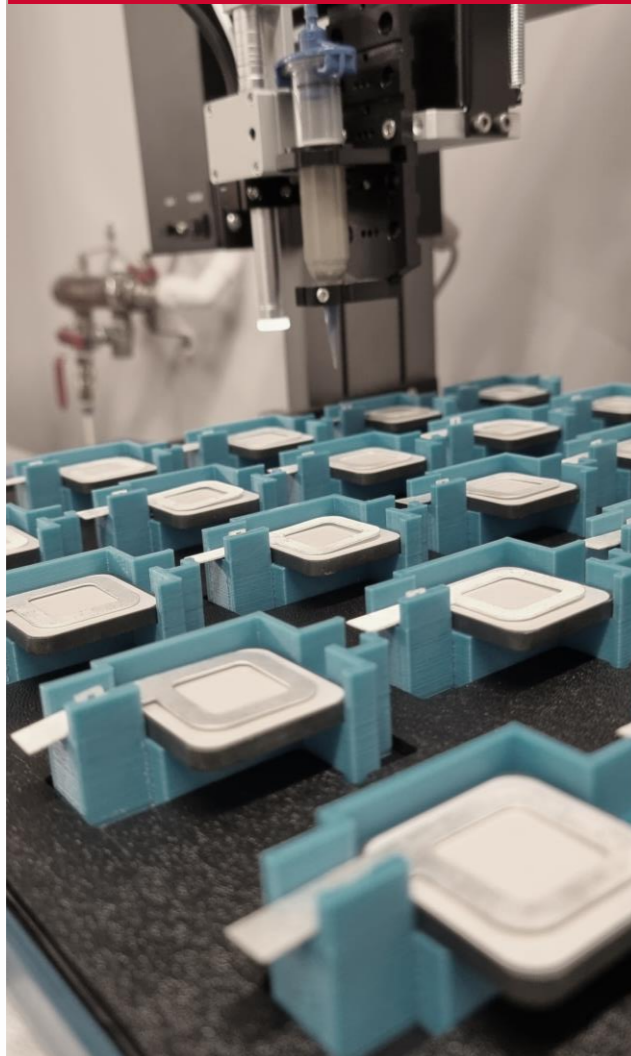


АО «Хакель» – российское предприятие, разработчик и производитель электротехнического оборудования, устройств заземления и молниезащиты со 100% российским участием



- Предприятие основано в **2002 году** в г. Санкт-Петербург
- Выручка за 2022 год составила **1.25 млрд Р** без НДС
- Численность сотрудников по состоянию на 05.07.2023 года **187 человек**
- Компания обладает высокотехнологичным производственным комплексом общей площадью **> 11 000 м²**
- Инвестиции в здание и оборудование за период 2016-2023 гг. составили **500 млн Р** без НДС

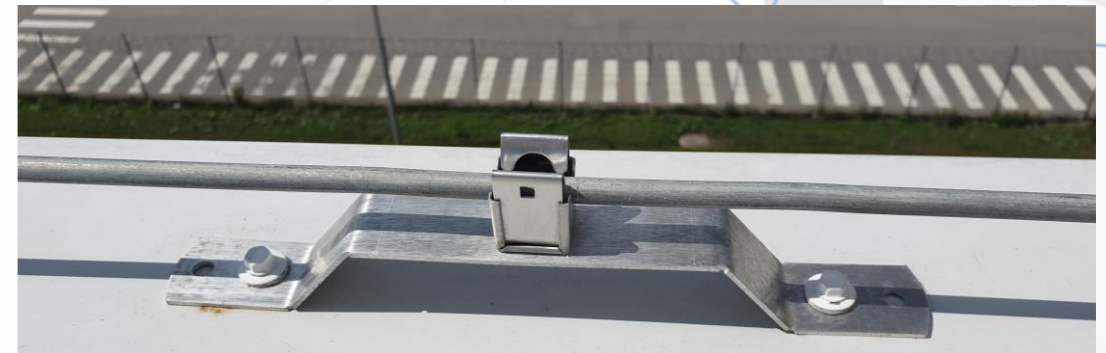
Участок производства **УЗИП** позволяет выпускать **> 200 000** единиц продукции в год



Участок производства **НКУ** позволяет выпускать **> 5 000** единиц продукции в год



Участок производства **молниезащиты и заземления** позволяет выпускать **> 10 000** единиц продукции в год



**Линия
автоматического
монтажа компонентов
на печатные платы**

- **Более 300 000** изделий в год. Ввод в эксплуатацию **2023 г.**
- Ускоряет этап производства на 25 % и минимизирует брак

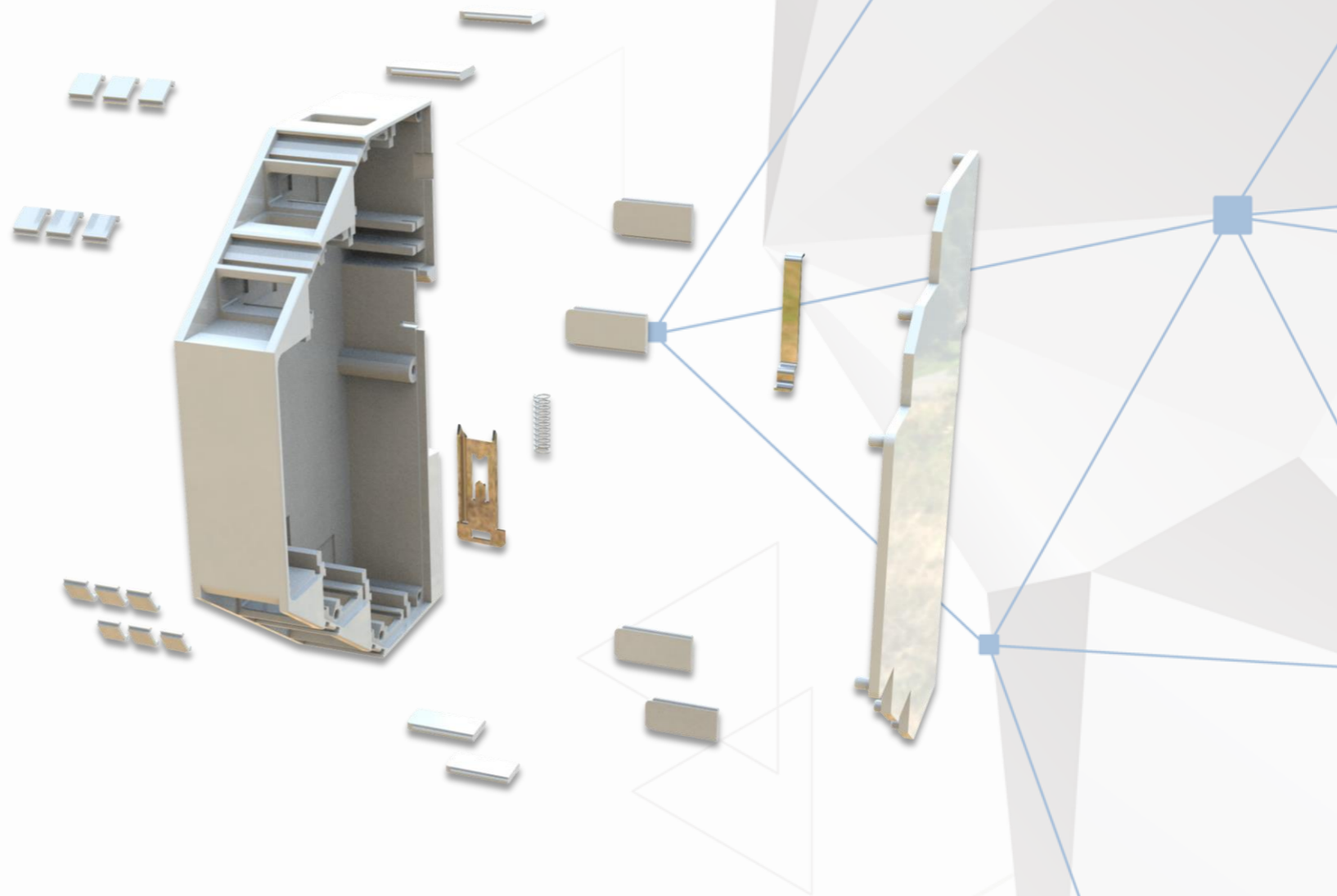
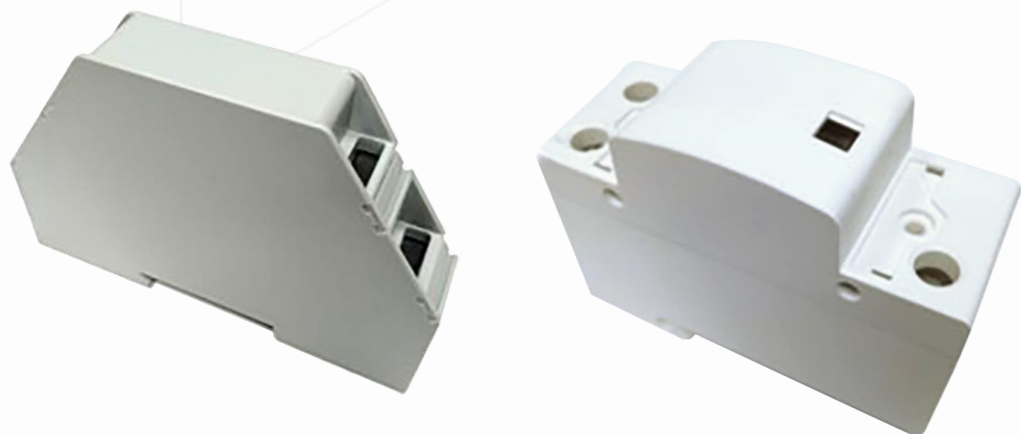


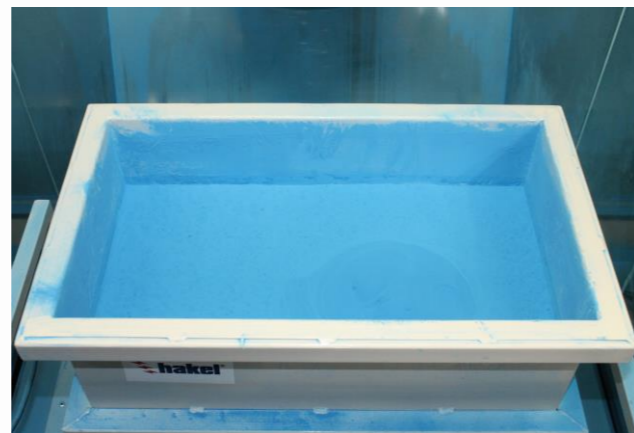


Локализация корпусов изделий в РФ



Изготовлены пресс-формы для термопласт - автоматов, произведены первые отливки






Полный цикл по производству варисторов

- **Более 150 000** изделий в год.
Ввод в эксплуатацию **2025 г.**
- Прирост производственного персонала
на обслуживание участка **45 человек**







**МИНИСТЕРСТВО
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ТОРГОВЛИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНПРОМТОРГ РОССИИ)**

Пресненская наб., д. 10, стр. 2, г. Москва, 125039
Тел. (495) 539-21-66
Факс (495) 547-87-83
http://www.minpromorg.gov.ru

15.10.2019 № 72083/05

На № _____ от _____


АО «Хакель»

а/я 90,
г. Санкт-Петербург, 192171

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
о подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации

Министерство промышленности и торговли Российской Федерации по результатам рассмотрения документов, представленных в соответствии с Правилами выдачи заключения о подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. № 719, подтверждает производство следующей промышленной продукции на территории Российской Федерации:

Наименование юридического лица: АО «Хакель»
Реквизиты заявления: № 968 от 13 сентября 2019 г.
ИНН 7816380367, ОГРН (ОГРНИП) 1057813311258
адрес местонахождения: 192171, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Бабушкина, д. 36, корп. 1, литер И, пом. 409
адрес местонахождения производственных помещений, в которых осуществляется деятельность по производству промышленной продукции: 192171, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Бабушкина, д. 36, корп. 1, литер И



**МИНИСТЕРСТВО
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ТОРГОВЛИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНПРОМТОРГ РОССИИ)**

Пресненская наб., д. 10, стр. 2, г. Москва, 125039
Тел. (495) 539-21-66
Факс (495) 547-87-83
http://www.minpromorg.gov.ru

18.02.2020 № 10857/05

На № _____ от _____

АО «Хакель»

а/я 90,
г. Санкт-Петербург, 192171

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
о подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации

Министерство промышленности и торговли Российской Федерации по результатам рассмотрения документов, представленных в соответствии с Правилами выдачи заключения о подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. № 719, подтверждает производство следующей промышленной продукции на территории Российской Федерации:

Наименование юридического лица: АО «Хакель»
Реквизиты заявления: № 13 от 9 января 2020 г.
ИНН 7816380367, ОГРН (ОГРНИП) 1057813311258
адрес местонахождения: 192171, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Бабушкина, д. 36, корп. 1, литер И, пом. 409
адрес местонахождения производственных помещений, в которых осуществляется деятельность по производству промышленной продукции: 192171, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Бабушкина, д. 36, корп. 1, литер И

1. Грузооправитель/экспортёр (наименование и адрес) Акционерное общество "Хакель" (АО "Хакель") ФИН 7816380367; ОГРН 1057813311258, 188510, Ленинградская область, Ломоносовский м.р-н, Волховское г.п., тер. Южная часть промзоны Горелово, ул. Сменска, д. 2/4, помех. 314, Российская Федерация		4. № 3154000037 2728350			
2. Грузополучатель/импортёр (наименование и адрес)		СЕРТИФИКАТ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ТОВАРА Форма СТ-1			
3. Средства транспорта и маршрут следования (если только это известно)		Выдан в _____ Российской Федерации (наименование страны) Для представления в _____ Российской Федерации (наименование страны)			
5. Для служебных отметок Для целей представления в Министерство промышленности и торговли Российской Федерации					
6. №	7. Количество мест и вид упаковки	8. Описание товара	9. Критерии происхождения	10. Количество товара	11. Номер и дата этикетки
1.		Устройство защиты от импульсных перенапряжений ГСВ12-1600/7.0® С, кат.№120 096 Изготовлено по: ТУ 3428-002-79740390-2007, ГОСТ IEC 61643-11-2013 Код по ОК 034-2014 (ОКТЕС 2008) - 27.12.23.000 Код по ТН ВЭД ЕАЭС - 8536 30	Д8536		
2.		Устройство защиты от импульсных перенапряжений ГИС Л2/12, кат.№407 018 Изготовлено по: ТУ 3428-002-79740390-2007, ГОСТ IEC 61643-21-2014 Код по ОК 034-2014 (ОКТЕС 2008) - 27.12.23.000 Код по ТН ВЭД ЕАЭС - 8536 30	Д8536		
3.		Устройство защиты от импульсных перенапряжений В-Т12,5 М 275/1+1 С, кат.№801 025 Изготовлено по: ТУ 3428-002-79740390-2007, ГОСТ IEC 61643-11-2013 Код по ОК 034-2014 (ОКТЕС 2008) - 27.12.23 Код по ТН ВЭД ЕАЭС - 8536 30	Д8536		
12. Удостоверение Настоящим удостоверяется, что декларация заявителя соответствует действительности		13. Декларация заявителя Настоящим подтверждаю, что вышеприведенные сведения соответствуют действительности, что все товары полностью произведены или подвергнуты достаточной переработке в _____ Российской Федерации (наименование страны) и что все они отвечают требованиям, установленным, применимым законодательством, регулирующим импорт/экспорт товаров.			
Союз "Ленинградская областная торговая промышленная палата" 199178, Санкт-Петербург, ул. Плеханова, д. 76, лит. А, Российская Федерация		Асиновская Е.В. 27.04.2023 Инициалы Дата Печать			
		Вдов В.П. 27.04.2023 Инициалы Дата Печать			



**КЛЮЧЕВОЙ
КОМПОНЕНТ**

ЭНЕРГИЯ ВЕРНЫХ РЕШЕНИЙ

Защита от импульсных перенапряжений



УЗИП



УСТРОЙСТВА
ПРОМЫШЛЕННОЙ
АВТОМАТИКИ



ЩЗИП



ИСКРОВЫЕ
РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЕ
РАЗРЯДНИКИ



УЗК



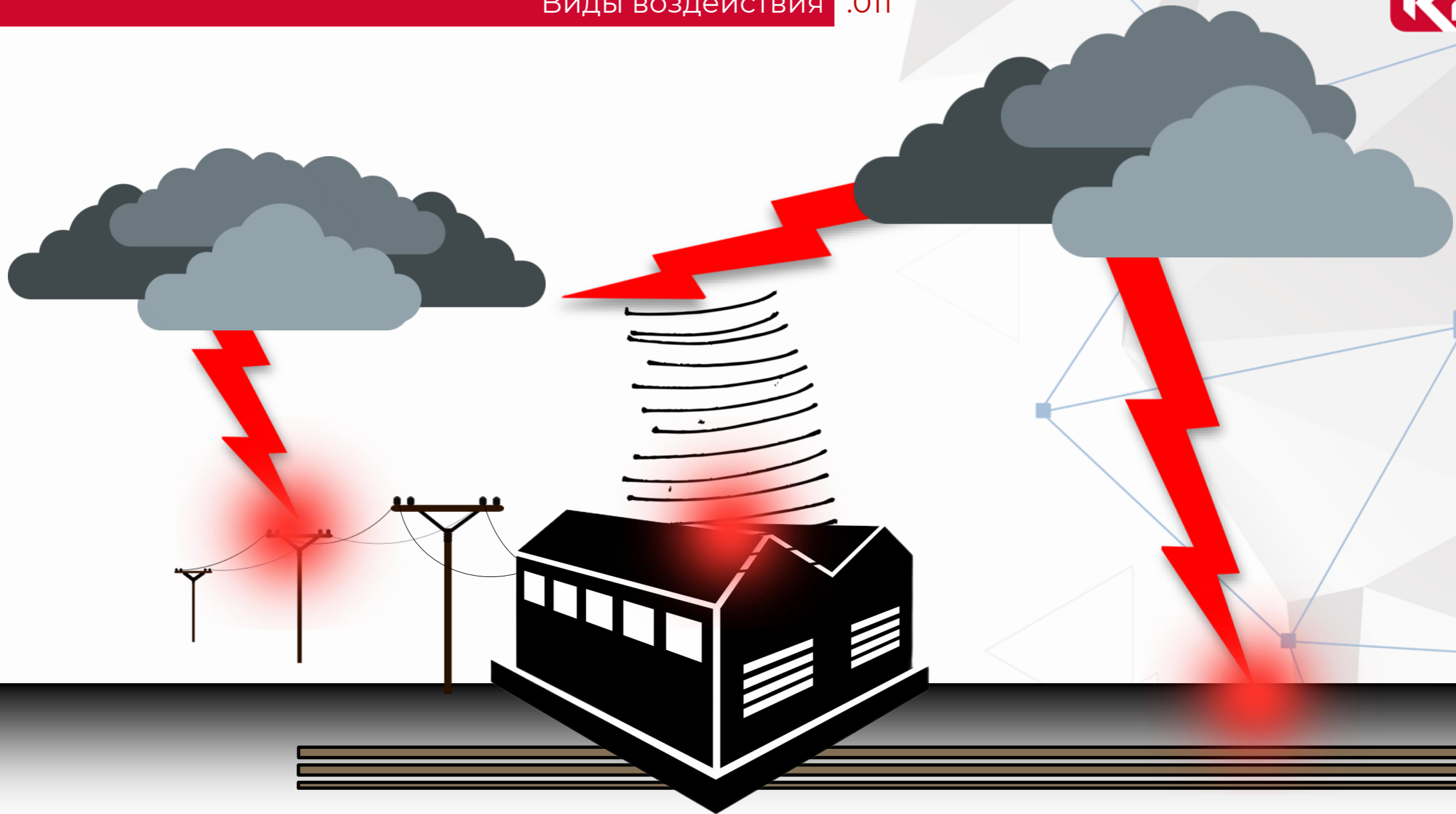
УМК



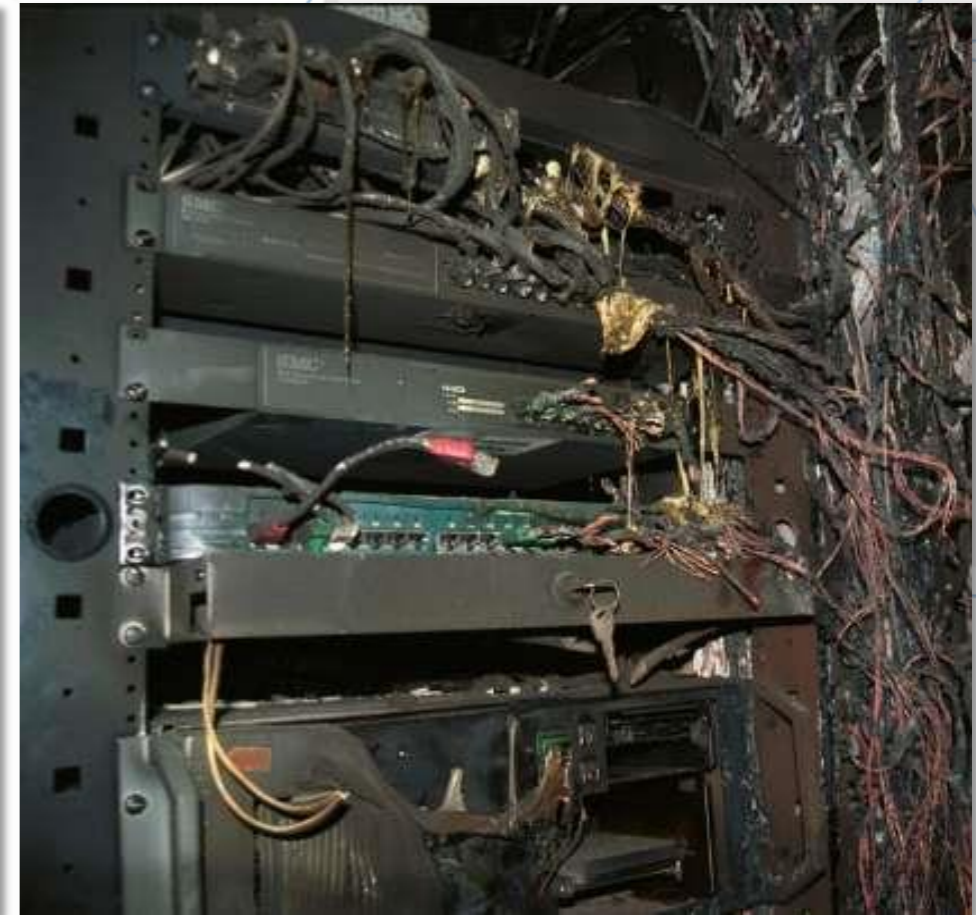
ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ИЗОЛЯЦИИ





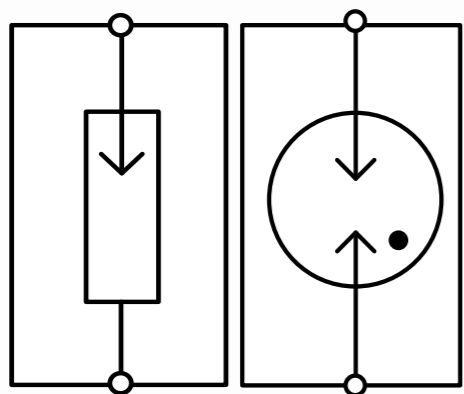


Грозовые воздействия – основная причина перенапряжений и выхода из строя оборудования!

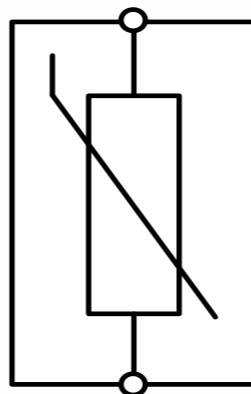
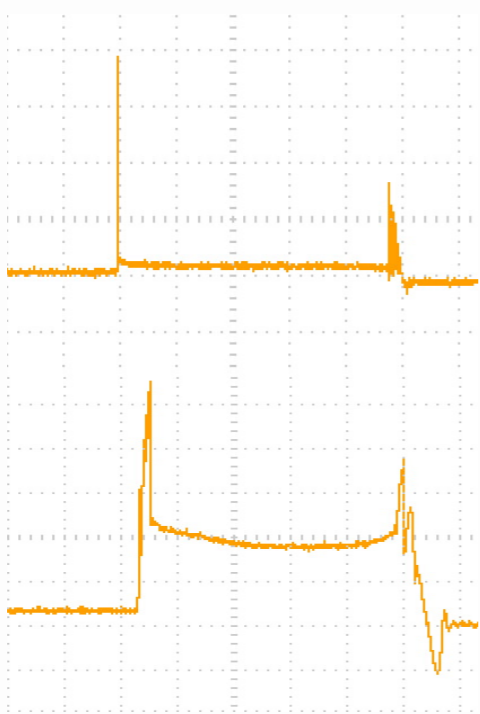


Предназначены для защиты электрического и электронного оборудования от перенапряжений в сети, вызванных резистивными и индуктивными связями, возникающими под воздействием тока молнии и коммутационных переключений.

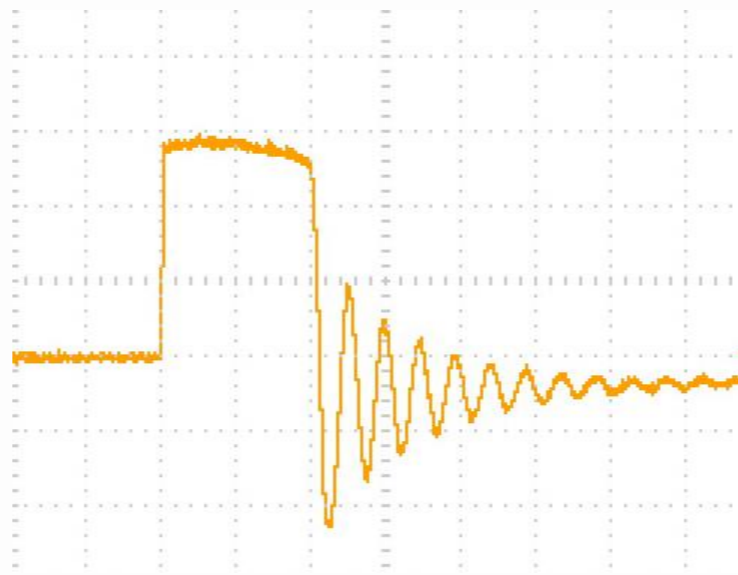




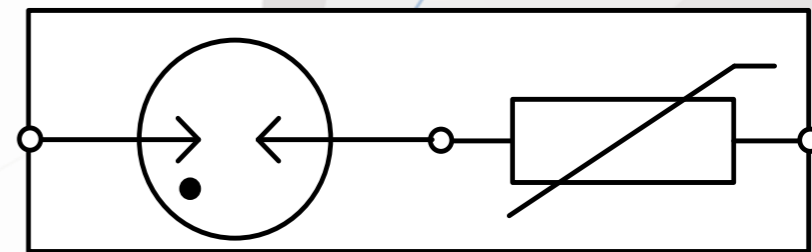
коммутирующего типа



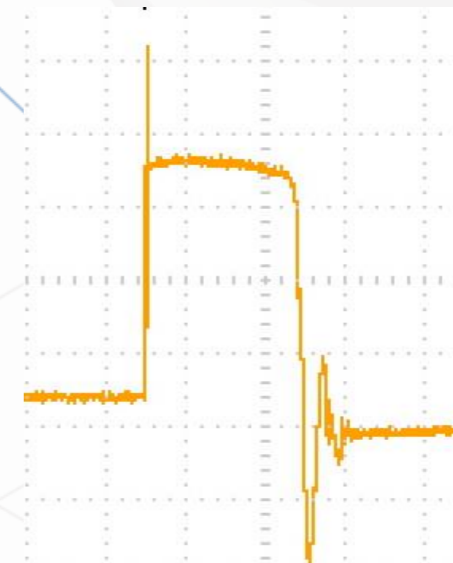
ограничивающего типа

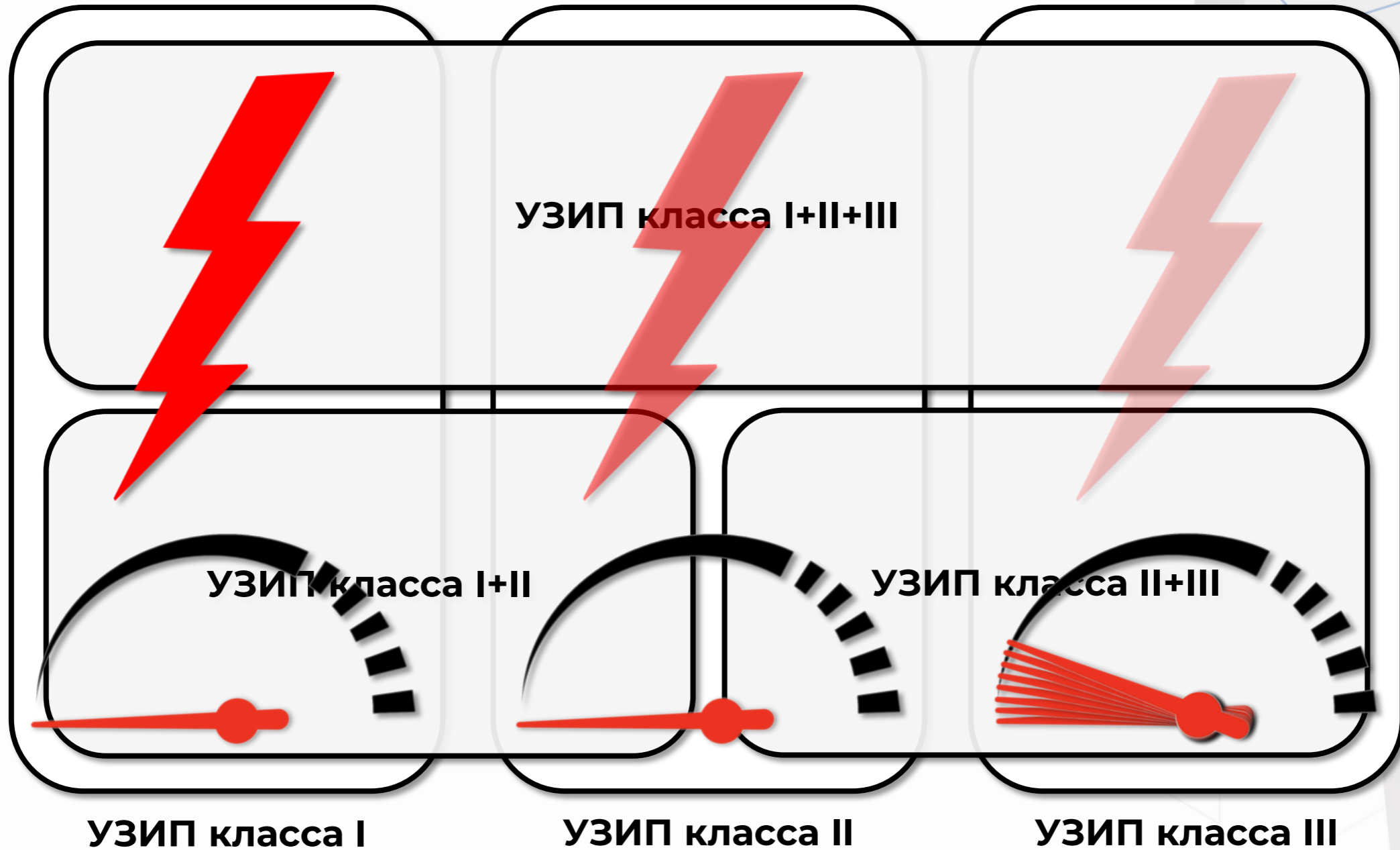


остаточное напряжение



комбинированного типа

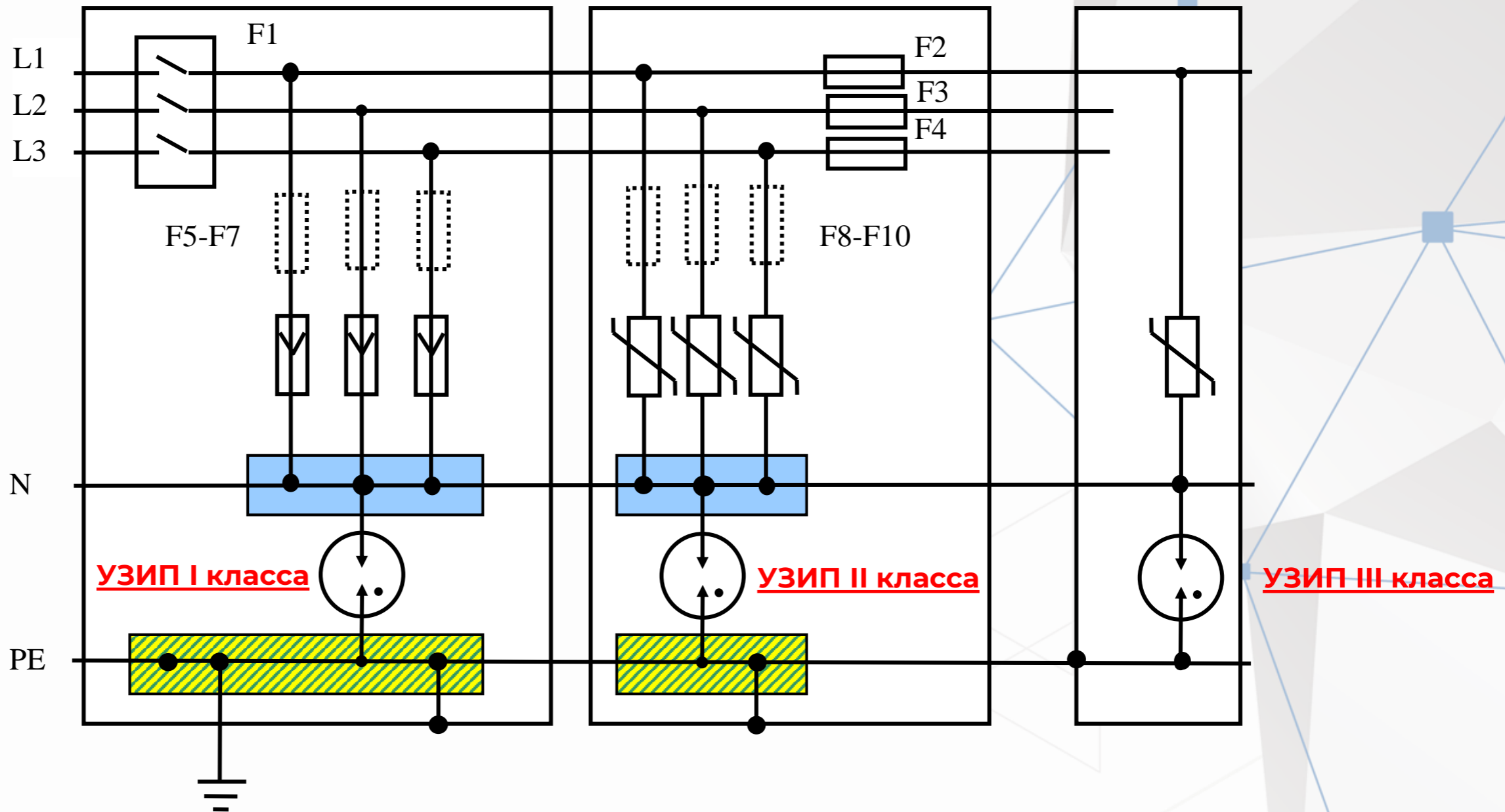




Вводный щит (ГРЩ)

Распределительный щит

Потребитель



**Вариант
установки
защитных
устройств**

УЗИП III класса

УЗИП II класса

УЗИП I класса



Категория испытаний	Стойкость к воздействиям при ограничении импульсного напряжения	Испытательные воздействия				
		Импульс напряжения		Импульс тока		Кол-во импульсов
A2	воздействие переменного тока	-		Ток к.з. 0,1÷20 А 0,5 А 1 А	1 с 30 с 1 с	5 1 60
B1	микросекундные помехи с низкой скоростью возрастания (стойкость супрессоров)	1 кВ	10/1000 мкс	100 А	10/1000 мкс	300
B2	импульсные напряжения 4 степени жёсткости испытаний (ГОСТ Р 51317.4.5-99) и микросекундные помехи с низкой скоростью возрастания	1÷4 кВ	10/700 мкс	25÷100 А	5/320 мкс	
B3	микросекундные помехи с низкой скоростью возрастания (стойкость супрессоров)	≥ 1 кВ	100 В/мкс	10÷100 А	10/1000 мкс	
C1	ослабленные наводки при прямом ударе молнии в систему молниезащиты объекта или вблизи от него	0,5÷2 кВ	1,2/50 мкс	0,25÷1 кА	8/20 мкс	300
C2	наводки при прямом ударе молнии в систему молниезащиты объекта или вблизи от него	2÷10 кВ	1,2/50 мкс	1÷5 кА		10
C3	микросекундные помехи с высокой скоростью возрастания (стойкость супрессоров)	≥ 1 кВ	1 кВ/мкс	10÷100 А	10/1000 мкс	300
D1	высоковольтное воздействие тока молнии на линию	≥ 1 кВ		0,5÷2,5 кА	10/350 мкс	2
D2	высоковольтная микросекундная помеха	≥ 1 кВ		0,6÷2 кА	10/250 мкс	5



для электрооборудования распределительных сетей до 1000 В

УЗИП класса I



УЗИП класса I+II



УЗИП класса I+II+III



УЗИП класса II



УЗИП класса II+III



Искровые разделительные разрядники



УЗИП класса III



Помехоподавляющие фильтры

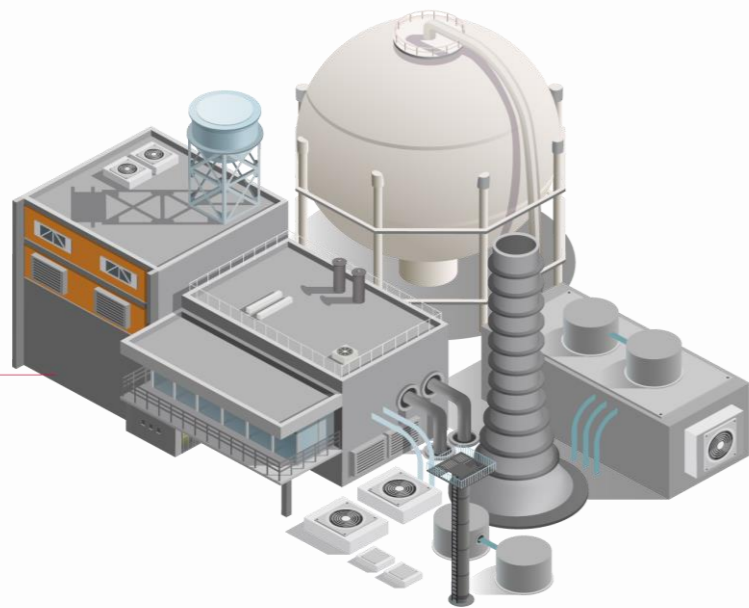


Импульсные разделительные дроссели



Объекты добычи, транспортировки и хранения природного газа

Газоперерабатывающий завод



SPC3 DS – УЗИП класса испытаний I+II на основе оксидно-цинковых варисторов и газонаполненного разрядника

$I_{imp} (L/N)(10/350) = 12, 20 \text{ кА}$
 $I_{max} (L/N)(8/20) = 90 \text{ и } 150 \text{ кА}$
 $U_0 = 230/400 \text{ AC/DC}$

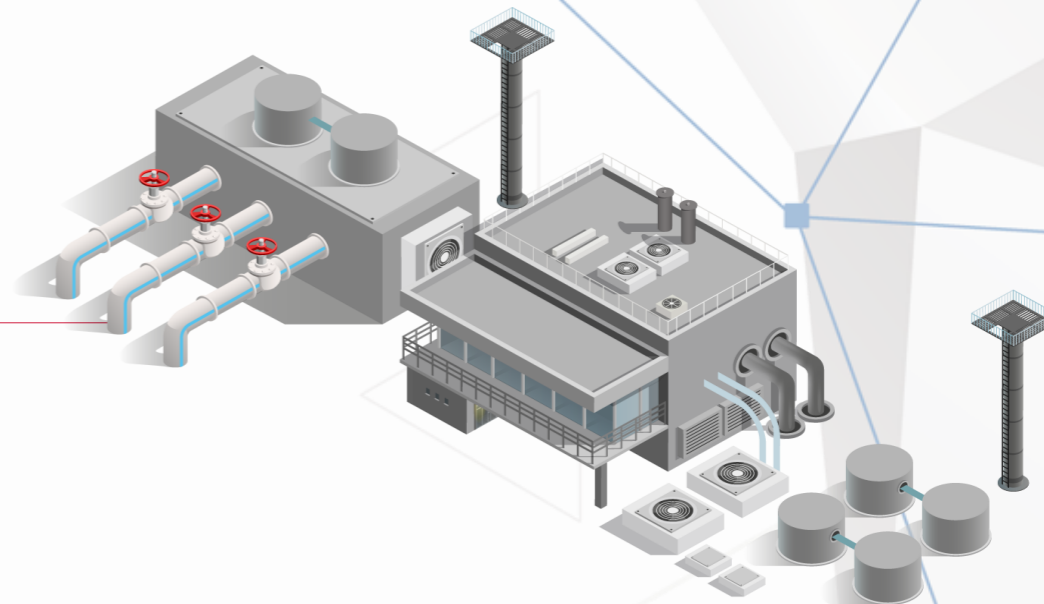


B-TC 50/255 – УЗИП класса испытаний I на основе угольных разрядников

Обеспечивают гашение сопровождающих токов до 3 кА

$I_{imp}(10/350) = 50 \text{ кА}$
 $U_0 = 230 \text{ В AC}$

Газораспределительные станции



Объекты коммерческого и гражданского строительства



B-T12.5 M 275/3+0 C - УЗИП класса испытаний I+II на основе оксидно-цинковых варисторов

$I_{imp}(10/350) = 12.5$ и 25 кА
 $I_{max}(L/N)(8/20) = 50$ и 100 кА
 $U_o = 230$ В

Объекты гражданской инфраструктуры

Жилой дом
Ферма
Театр, школа, универмаг,
спортивное сооружение
Банк, страховая компания,
коммерческий офис
Больница, детский сад,
дом престарелых
Промышленные
предприятия
Музеи и археологические
памятники



для систем передачи данных, управления, контроля и измерения

УЗИП серий DTR, DTNVR



УЗИП информационных систем



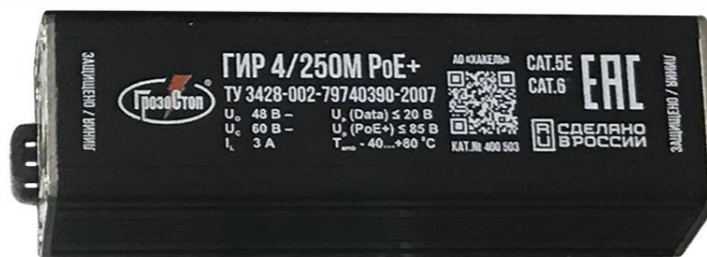
УЗИП оборудования ЛВС 5Е/6-ой категории



УЗИП серии ГИК



Дата-центры и объекты с применением КИТСО



ГИР 4/250М PoE+ - однопортовое УЗИП оборудования ЛВС категории Cat.5e и Cat.6 с интерфейсами Ethernet стандартов 100BASE-TX, 1000BASE-T (IEEE 802.3ab-1999)

Полоса частот 250 МГц
PoE IEEE 802.3af-2003
PoE+ IEEE 802.3at-2009
PoE++ (4PPoE) IEEE 802.3bt-2018

Автоматизированное управление, телемеханика

ЦОД, РДУ
Пункты передачи связи

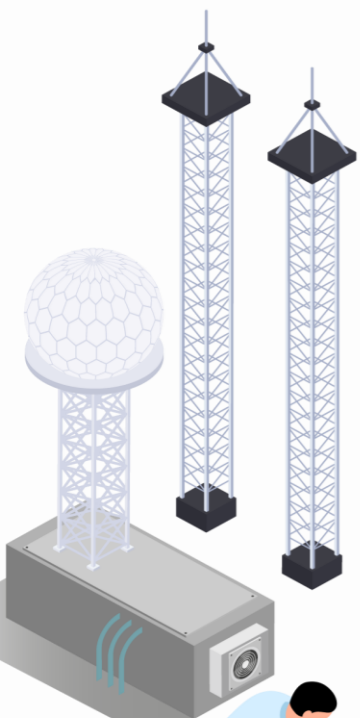


K2P HTE 2/30/3 – УЗИП, где первая степень защиты выполнена на 3-х электродном газонаполненном разряднике, а вторая степень защиты выполнена на 3-х TVS-диодах

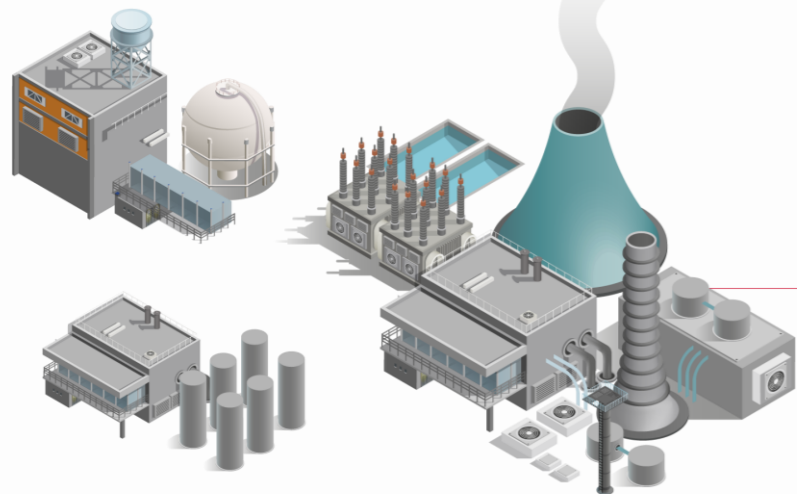
$I_n (8/20) = 20$ кА
Скорость передачи данных до 1 Мбит/с
Номинальный рабочий ток $I_L = 3$ А
Номинальное рабочее напряжение $U_o = 12, 24, 30, 110, 115$ В DC

Инженерно-технические средства охраны

Видеонаблюдение
Защита периметров



Взрывоопасные и специальные объекты



Специальные объекты,
опасные для экологии

Химический завод,
атомная электростанция,
биохимическая фабрика



DTNVR F3G Exi – УЗИП, где первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах.

Конструкция УЗИП предусматривает его эксплуатацию во взрывоопасных зонах классов 1 – 2 при установке в взрывозащищённый НКУ.

Номинальное рабочее напряжение
 $U_0 = 6, 24 \text{ В DC}$
Скорость передачи данных до 10 Мбит/с

ГИК Exd* – УЗИП, где первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах.

Номинальное рабочее напряжение
 $U_0 = 6, 24, 230 \text{ В AC/DC}$
Скорость передачи данных до 1 Мбит/с.

Применяются во взрывоопасных газовых средах взрывоопасных зон помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты 1Ex d IIC T6 Gb X

**Выпускаются на виды взрывозащиты d, i, m, d+i, i+m, d+m*



Специальные объекты,
представляющие опасность для
непосредственного окружения

Нефтеперерабатывающие
предприятия, заправочные
станции, производства
петард и фейерверков





**КЛЮЧЕВОЙ
КОМПОНЕНТ**

ЭНЕРГИЯ ВЕРНЫХ РЕШЕНИЙ

Технико- коммерческая поддержка



УЗИП



УСТРОЙСТВА
ПРОМЫШЛЕННОЙ
АВТОМАТИКИ



ЩИП



ИСКРОВЫЕ
РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЕ
РАЗРЯДНИКИ



УЗК



УМК

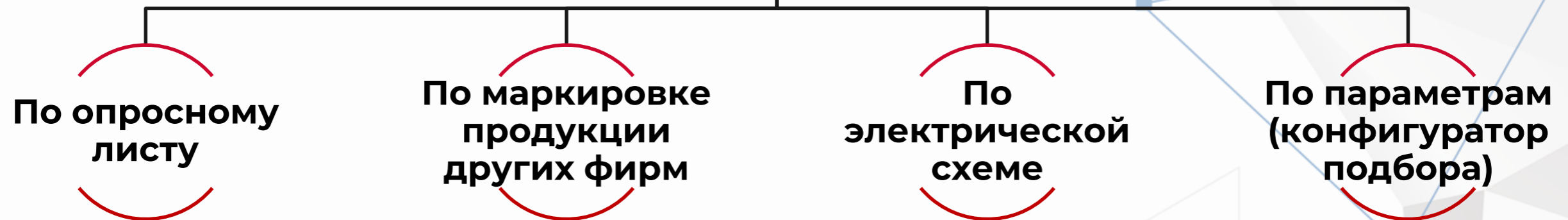


ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ИЗОЛЯЦИИ



Наша служба технической поддержки поможет вам выбрать подходящий УЗИП, в зависимости от требований заказчика и имеющейся информации

Варианты подбора



Возможны комбинации вариантов, а также индивидуальный подбор по типу оборудования которое необходимо защитить



Подбор УЗИП по различным вариантам опросных листов

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА Устройство защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

№	ПЕРЕМЕННЫЕ ДАННЫЕ	ОТВЕТЫ
1	Наименование (будет на шильдике)	
2	Номинальный ток ввода, а	
3	Номинальное напряжение, В	
4	Напряжение цепи управления, В	
5	Серия шкафов (АВР-100, АВР-200, АВР-300, АВР-400, АВР-500, АВР-600) *	
6	Наличие дополнительного контакта для запуска от ДГУ	
7	Включение резервного напряжения	При пропадании напряжения на любой фазе основного питающего ввода <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
		При нарушении чередования фаз на основном питающем вводе <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
		При перекосе (асимметрии) фаз <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
		При выходе питающего напряжения на питающем вводе за заданные пределы: - верхний предел, % от U _{ном} - нижний предел, % от U _{ном}
8	Приоритетный ввод <input type="checkbox"/> Первый <input type="checkbox"/> Выбирается переключателем	
9	Наличие ручного (принудительного) режима <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	
10	Возврат на основной ввод	Автоматический <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет Ручной <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
	Контроль параметров резервного ввода	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
12	Задержка времени при переключении	- на резервный ввод, сек. <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
		- при возврате на основной ввод, сек. <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
13	Ввод	- количество
		- сечение кабелей, вид наконечника
		- наличие, тип и ток защитных элементов
		- расположение (сверху, снизу, слева внизу и т.д.)
14	Выводы	- количество
		- сечение кабелей, вид наконечника
		- наличие, тип и ток защитных элементов
		- расположение (сверху, снизу, слева внизу и т.д.)
15	Наличие устройства сигнализации и контроля	- вольтметр <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> 1 на ввод (с переключателем) <input type="checkbox"/> в каждой фазе
		- амперметр <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> 1 на ввод (с переключателем) <input type="checkbox"/> в каждой фазе
		- светосигнальная арматура <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> 1 на ввод (с переключателем) <input type="checkbox"/> в каждой фазе
16	Степень защиты, IP	

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
ОСТ
«__» _____ 20__ г.

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики, данные
1	Наименование и адрес проектирующей организации	-	ООО «Транснефть-энерго» 123112, г. Москва, Пресненская наб., д.4, стр. 2, Башня «Эволюция»
2	Наименование и адрес предприятия-заказчика	-	АО «Транснефть – Верхняя Волга» 603006, г. Нижний Новгород, пер. Гранитный, 4/1
3	Общие сведения		
3.1	Наименование оборудования	-	Устройство защиты от импульсных перенапряжений
3.2	Назначение оборудования	-	Защита телекоммуникационного и абонентского оборудования от повреждения высоковольтными импульсными напряжениями, возникающими в физическом линином связи под воздействием грозных разрядов
3.3	Место установки оборудования	-	Шкаф КУУиА
4	Технические характеристики оборудования	-	
4.1	Тип УЗИП	-	[X] УЗИП, применяемое в цепях передачи данных RS-485 [] УЗИП, применяемое в цепях телефонной связи [] УЗИП, применяемое в ЛВС, построенных на витой паре [] УЗИП, применяемое в коаксиальных линиях
4.2	Диапазон рабочих температур, не менее	°C	от 5 до 40 [X] от минус 60 до 50 []
5	Комплектация:		
5.1	Устройство защиты от импульсных перенапряжений	шт.	1
6	Документация	-	
6.1	Комплект монтажной и эксплуатационной документации на русском языке	-	Да
7	Гарантийный срок, не менее	лет	2

Примечание:
По всем пунктам с выборными параметрами, оставить только необходимое значение. Лишнее из ОЛ удалить (при заполнении ОЛ данный текст в ОЛ не включается).

Согласовано ОСТ:**

Имя, инст. №		Подпись		Дата	
Сотрудник		Исполнитель		Исполнитель	
Имя, инст. №		Подпись		Дата	
Сотрудник		Исполнитель		Исполнитель	

ТНЗ-ТВВ-2022-ТМ-НПСФ.ОЛ1					
Автоматизированный сбор данных о состоянии работы теплотехнического оборудования					
Имя	Волуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Осташко С.В.				12.22
Проверил	Голубев А.Н.				12.22
ГИП	Зморов А.Б.				12.22

Телеконтроль теплосистем. НПС		Страницы	Лист	Листов
Филино		РД	1	2

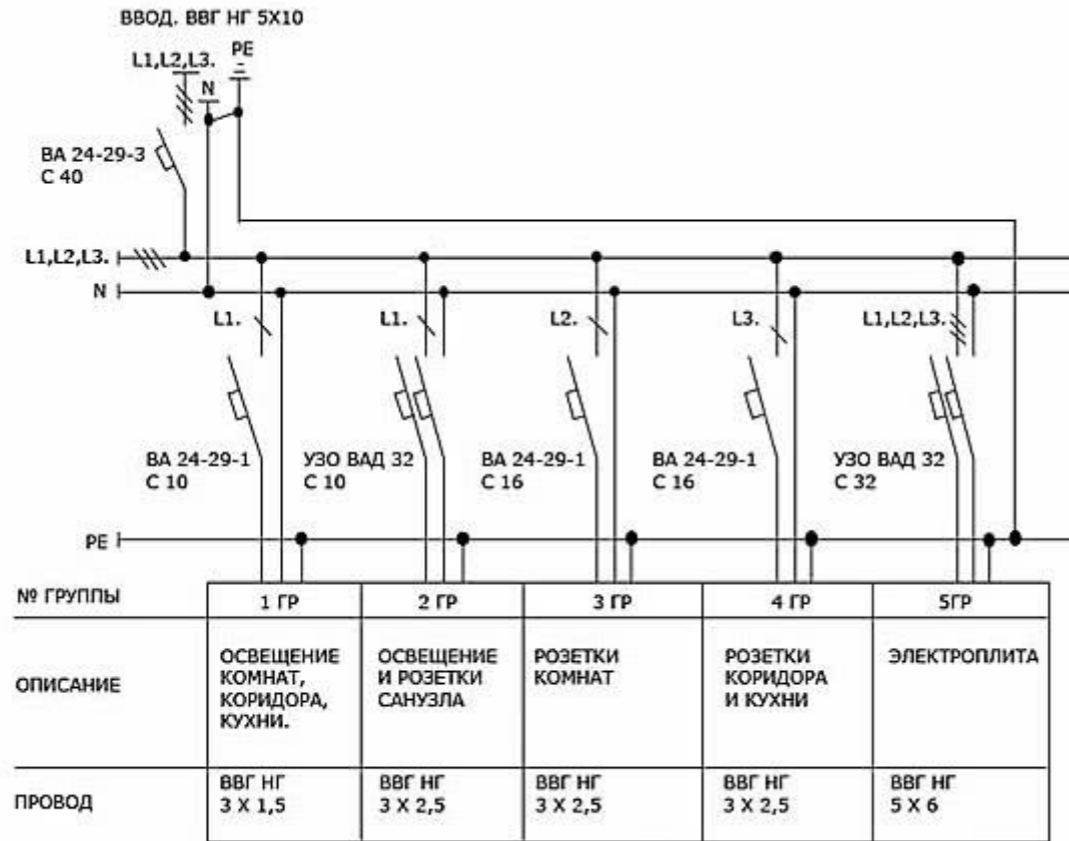
Опросный лист.
Грозазащита RS-485.

**опросный лист
на выбор устройства защиты от импульсных перенапряжений**

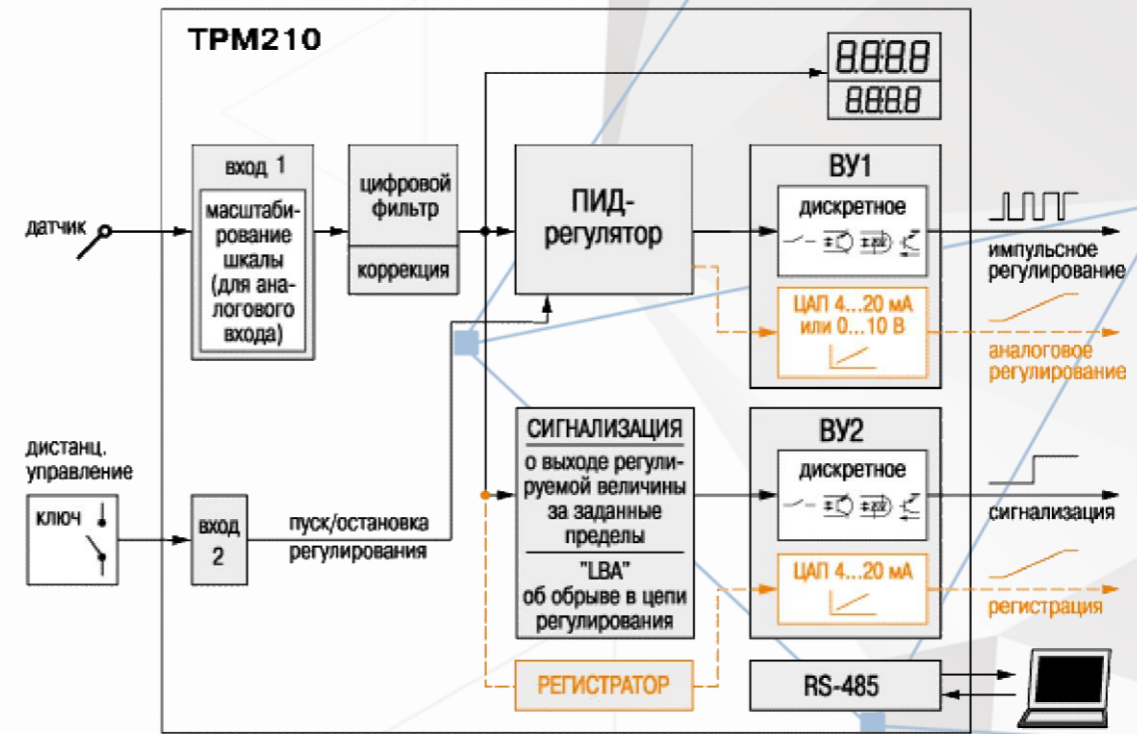
- Здание оборудовано внешней системой защиты от молнии: (да, нет) _____
- Зона, где объект подвергается прямому удару молнии или объект не подвергается прямому удару молнии. _____
- Тип линии питания (кабельная, воздушная, смешанная) _____
- Требуется максимальная или достаточная защита, указать _____
- Рабочее напряжение питания сети в вольтах _____
- Постоянного или переменного тока _____
- Количество подводимых фаз (однофазное или трехфазное питание) _____
- Тип системы электропитания объекта TN (TN-C, TN-S или TN-C-S), TT или IT _____
- В случае организации системы электропитания объекта по схеме TT указать место установки УЗИП до или после УДТ (устройство дифференциального тока) _____
- В случае организации системы электропитания объекта по схеме TN-C-S указать точку разделения PEN проводника на N и PE проводники (вводной щит, ГРЩ или другое место) _____
- Расстояние от точки разделения PE и N проводников по ходу электроэнергии до места установки (подключения) УЗИП _____ м (для случая системы питания TN-C-S).
- Максимально допустимый для защищаемого оборудования уровень микросекундных импульсов: (до 2,5 кВ; до 1,5 кВ; до 1 кВ.) _____
- Номиналы устройств защиты от сверхтока (автоматов, предохранителей), входящих в состав электроустановки и находящихся перед предполагаемой точкой подключения изделия УЗИП. При их отсутствии отдельно указать на это. _____

В случаях при большом расстоянии между местом установки УЗИП и защищаемым оборудованием могут потребоваться дополнительные УЗИП.

Подбор УЗИП по принципиальной или структурной схеме



Вводной щит частного дома



ПИД-регулятор температуры

Подбор УЗИП по маркировке оборудования



Коаксиальный кабель



Датчик температуры



Сетевой коммутатор



Поплавковый датчик уровня

Подбор УЗИП по упрощенным критериям

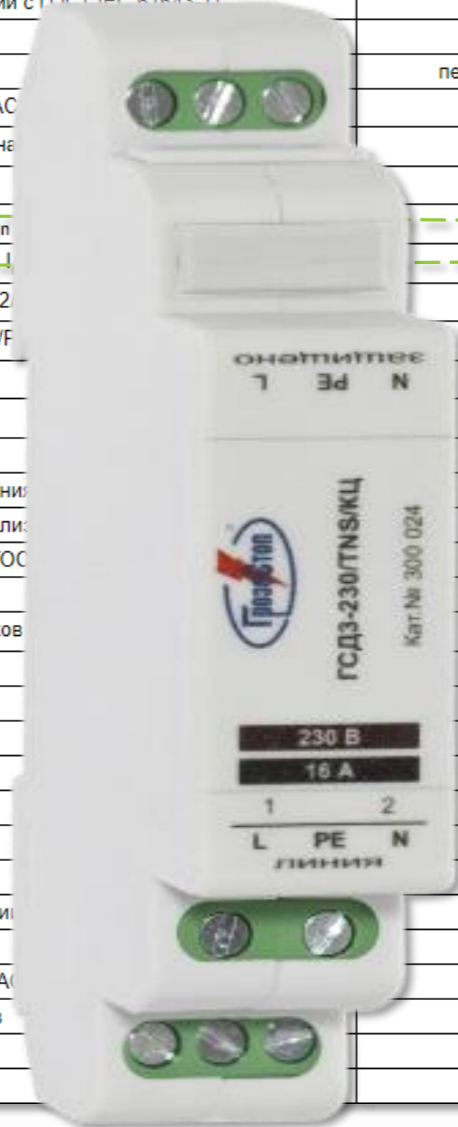
Напряжение в сети (AC/DC)	Система заземления (если не знаешь, то количество проводов)	Количество проводов в щитке	Дистанционная сигнализация	Класс УЗИП	УЗИП ВЫБРАН
60/75	TN-C	2	Да	I	
120/150	TT	3	Нет	I+II	
230/300	TN-S	3	Да	II	ГСК2-230/50 1+1 С
280/360	IT	3	Нет	I+II+III	
320/400	TN-C-S (1 вариант)	4	Да	III	
400/520	TN-C-S (2 вариант)	5	Нет	II+III	

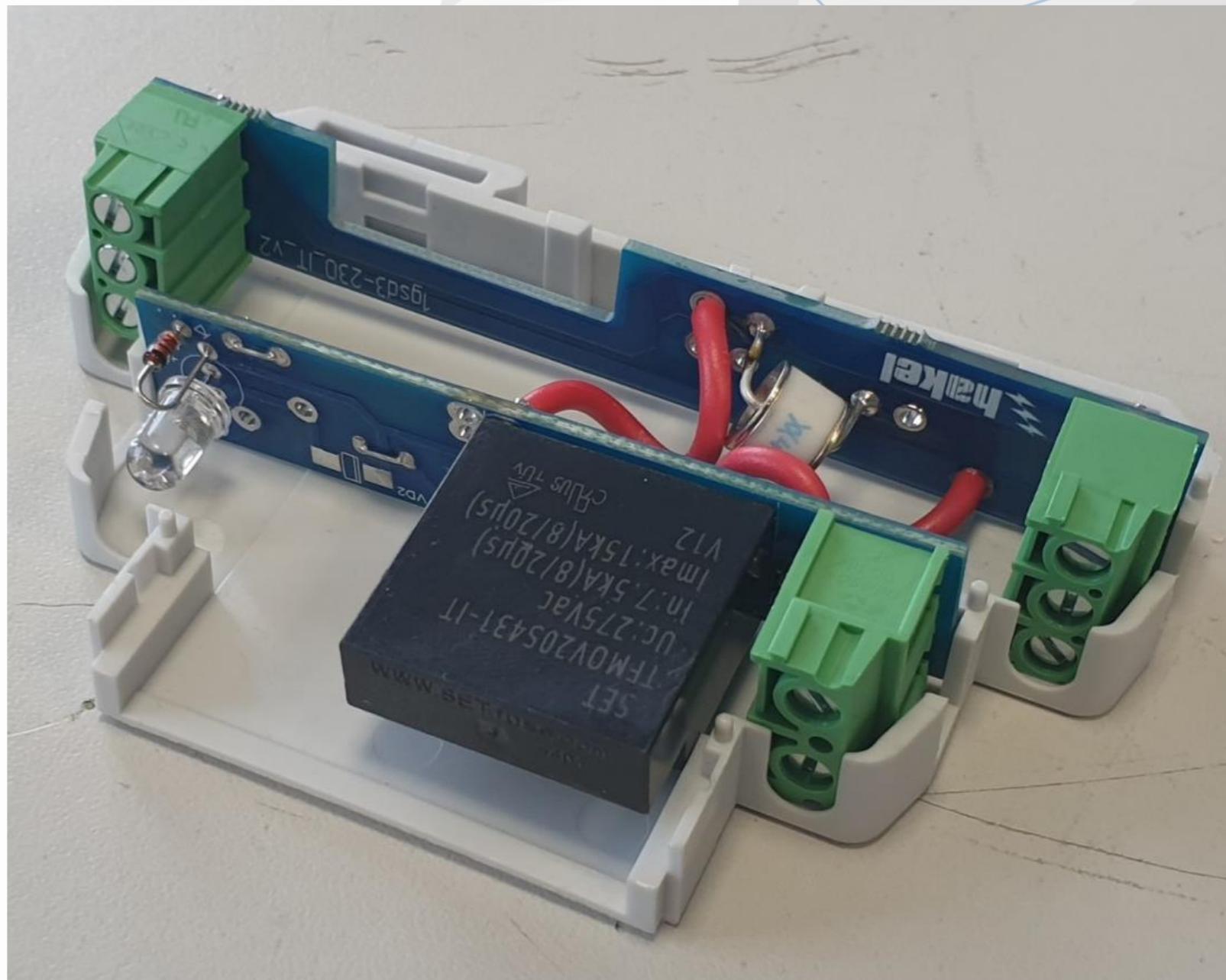
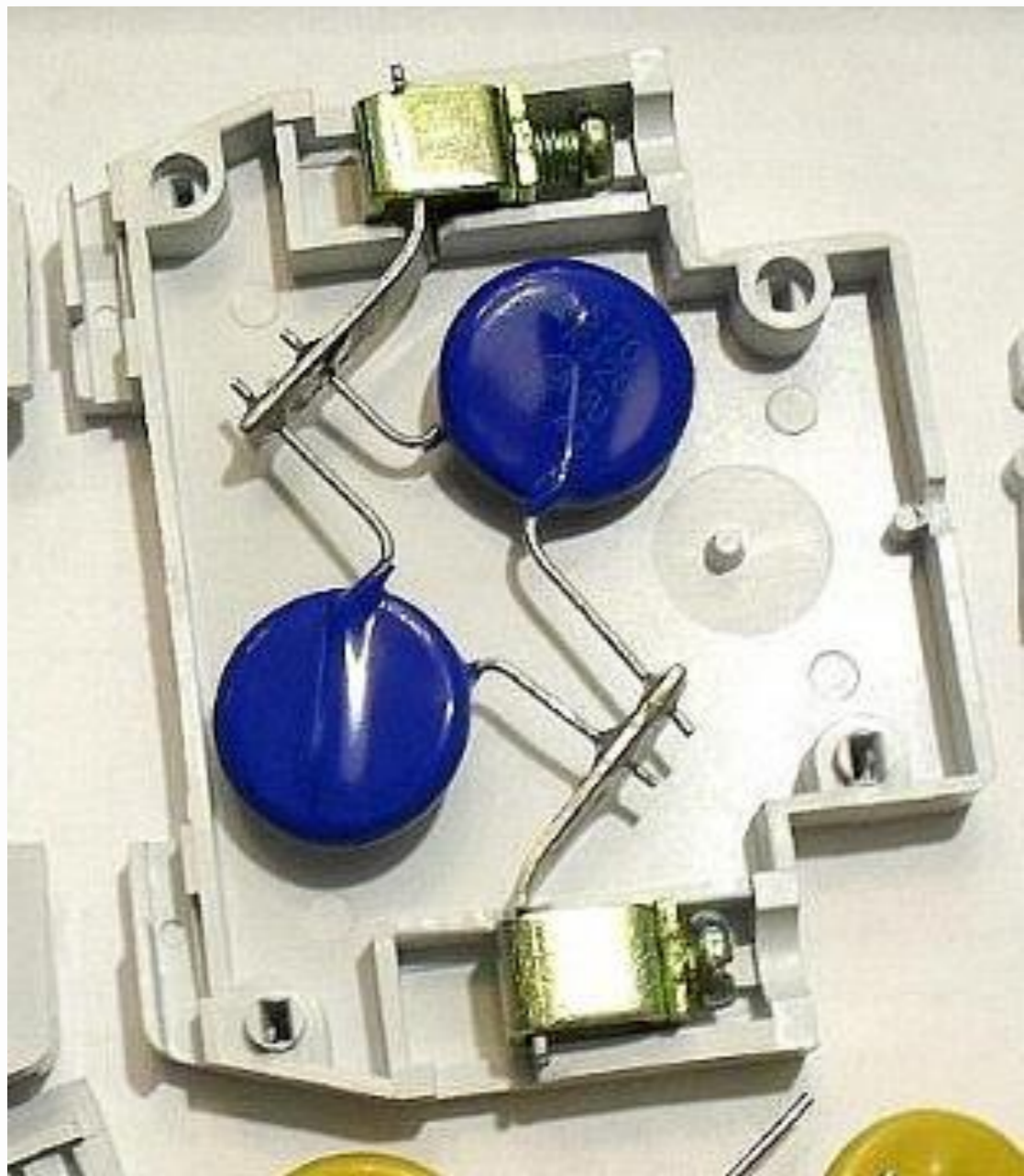
Конфигуратор подбора находится на конечной стадии разработки и в ближайшее время будет разослан для ознакомления

Описание	Технические характеристики	Документация и ПО
Наименование характеристики		Значение параметров
Номинальное напряжение		220
Номинальный разрядный ток		5
Максимальный разрядный ток		12,5
Остаточное напряжение		2000
Класс испытаний по ГОСТ		II
Степень защиты, обозначение		не ниже IP20
Температура окружающей среды		от -45 до 55
Габаритные размеры, мм		80 x 17,5 x 65,5
Масса, не более, кг		0,12
Гарантийный срок эксплуатации		3



Технические характеристики	ГСДЗ-230/ТНС
Класс испытаний УЗИП в соответствии с ГОСТ IEC 61643-11	III
Вид защиты	L/PEN
Род тока	переменный, 50 Гц / постоянный
Номинальное напряжение системы АС	230 В / 300 В
Максимальное длительное рабочее напряжение	275 В / 350 В
Номинальный ток нагрузки, I _L	16 А
Номинальный разрядный ток (8/20), I _n	7,5 кА
Максимальный разрядный ток (8/20), I _m	15 кА
Импульс комбинированной волны (1.2/50)	15 кВ
Уровень напряжения защиты при – L/F	< 1.1 кВ
ВПН, U ₁	337 В / 5 с
Время срабатывания, T _a	< 25 нс
Номинал защитного предохранителя	25А gL/gG
Номинальный ток короткого замыкания	6 кArms
Ток потребления светодиодной сигнализации	< 1 мА
Вид климатического исполнения по ГОСТ	У2.1**
Рабочая температура	-40...+80° С
Сечение присоединяемых проводников	
- жесткий одножильный	до 4 мм ²
- гибкий многожильный	до 2,5 мм ²
Момент затяжки винтовых клемм	0,5 Н·м
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20
Монтаж	Рейка DIN 35 мм
Материал корпуса	Polyamide PA6, UL94 V-0
Срок службы	не менее 25 лет
Контакты дистанционной сигнализации	
- макс. коммутируемый ток, АС/DC	0,5 А / 0,1 А
- макс. коммутируемое напряжение, АС/DC	250 В / 250 В
Сечение подключаемых проводников	до 2,5 мм ²
Момент затяжки	0,5 Н·м
Масса	48 г







**КЛЮЧЕВОЙ
КОМПОНЕНТ**

ЭНЕРГИЯ ВЕРНЫХ РЕШЕНИЙ

Новые ВОЗМОЖНОСТИ



УЗИП



УСТРОЙСТВА
ПРОМЫШЛЕННОЙ
АВТОМАТИКИ



ЩЗИП



ИСКРОВЫЕ
РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЕ
РАЗРЯДНИКИ



УЗК



УМК



ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ИЗОЛЯЦИИ



Релейные модули



6,4 мм, 2-8А
встроенная защита
катушки

Диодные модули



12-48DC
2x20А – 1x40А

Разветвитель интерфейса



Погрешность
не более 0,1 %

Источники питания



230AC- 24/12/5 DC

Снабберные модули



7,7 мм,
до 3 RC-цепочек



1Exd II B+H2 T6 Gb

Молниезащита



**Электролитический
заземлитель**



Заземление



Термитная сварка





Технические вопросы

- Подбор оборудования
- Проработка проекта
- Предоставление паспорта, схемы, 3Д модель
- Технико-коммерческое сравнение

support.ec@hakil.ru

Организационные вопросы

- Регистрация проекта
- Семинар, вебинар
- Визиты, переговоры
- Key Account Manager

SheftnerKN@hakil.ru

**Шефтнер
Константин Николаевич**
Руководитель направления
дистрибуция
+7-911-031-72-41

Коммерческие вопросы

- Узнать стоимость
- Узнать срок поставки
- Узнать условия поставки
- Запрос КП

info@hakil.ru

Спасибо
за внимание!

188510, Россия, Ленинградская обл., Ломоносовский
м. р-н, Виллозское г.п., тер. Южная часть промзоны
Горелово, ул. Сименса, д. 2/4, помещ. 314

ЭНЕРГИЯ ВЕРНЫХ РЕШЕНИЙ



КЛЮЧЕВОЙ
КОМПОНЕНТ

АО «Хакель»

+7 (812) 207-4705 info@hakil.ru
8-800-333-28-29 www.hakil.ru