

# ПРИСТРОЇ ЗАХИСТУ ВІД ІМПУЛЬСНИХ ПЕРЕНАПРУГ

## КОРОТКИЙ ОГЛЯД ПРОДУКЦІЇ

2021



# Про нас

SALTEK® - це чеська компанія, один з провідних європейських виробників пристроїв захисту від імпульсних перенапруг (ПЗІП). SALTEK пропонує повний спектр ПЗІП (класу 1, 2, 3 та їхні комбінації) для захисту низьковольтних електричних систем, систем енергетики, телекомунікацій, інформаційних технологій, залізничного транспорту.

ПЗІП SALTEK забезпечують захист проти атмосферних та індустриальних перенапруг і гарантують безпечну та безперебійну роботу електричного та електронного устаткування в промисловості, телекомунікаційному обладнанні, офісних та приватних будівлях, транспорті, фотоелектричних системах та ін.

**Якість ПЗІП SALTEK забезпечується завдяки досягненням та політиці компанії:**

- 25 років досвіду успішного виробництва ПЗІП
- Маємо власний відділ розробки та досліджень
- Швидкість та гнучкість - наші основні правила
- Наші клієнти - генератор прогресу
- Якість та світові стандарти - наша основна позиція



## Діючі стандарти по встановленню ПЗІП.

**З 30 жовтня 2015 року ПУЕ (Правила Улаштування Електроустановок) вимагають обов'язкового встановлення ПЗІП в мережах низької напруги.**

Глава 2.1. Електропроводки. Захист від перенапруг. Захист від електромагнітних завад.

При проектуванні електричних низьковольтних систем беруться до уваги захист від прямих ударів та від ударів блискавки поблизу об'єкта (відповідно до EN (IEC) 62305-2. Конструкція системи, включно з блискавкозахистом та захистом від перенапруги, повинна відповідати стандартам HD (IEC) 60364-7-712, EN (IEC) 61173, групі стандартів EN (IEC) 62305 (Блискавкозахист), технічним специфікаціям CLC/TS 50539-12 та HD 606364-5-534 (IEC 60364-5-53, параграф 534), які відповідають за умови підключення розрядників перенапруги.

**В Україні продукція відповідає і сертифікована згідно діючого стандарту ДСТУ EN 61643-11:2015 (Пристрої захисту від імпульсних перенапруг для низьковольтних мереж живлення – Частина 11: Пристрої захисту від імпульсних перенапруг, встановлені в низьковольтні мережі живлення. Вимоги та методи випробування.)**

## Типи ПЗІП.

**Основні функції ПЗІП:**

Захист від ураження електричним струмом;  
Захист електронного та електричного устаткування;  
Безперебійність технологічних процесів;  
Працездатність інформаційних систем в аварійних ситуаціях.



ПЗІП 1 класу - блискавкозахист, захист від імпульсів 10/350. Захист як від прямих ударів блискавки, так і від індукованих перенапруг. Ставиться в головні розподільчі щити на межі зон LPZ 0 та LPZ 1.



ПЗІП 2 класу - обмежувачі перенапруги, захист від імпульсів 8/20. Вторинний захист обладнання від перенапруг. Ставиться в щити всередині захищеної зони.



ПЗІП 3 класу - обмежувачі перенапруги, захист від імпульсів 8/20. Захист кінцевого споживача (чутливого обладнання). Встановлюється якомога ближче до устаткування, яке необхідно захистити.

## Рішення для комплексного захисту від перенапруг

Ми поєднуємо технічні інновації з досвідом роботи. Завдяки відгукам наших клієнтів та нашому власному розвитку, ПЗІП SALTEK пропонують рішення для комплексного захисту від перенапруг для різноманітних застосувань в багатьох областях.

### Будівлі



- Захист мережі живлення 230/400 В
- Захист зовнішніх антен
- Захист систем обігріву, кондиціонування
- Захист систем охорони, передачі інформації, пожежної сигналізації

### Колійні системи



- Захист людей від високої напруги дотику
- Захист колійного та станційного обладнання залізниці

### Телекомунікації



- Захист мережі живлення 230/400 В
- Захист зовнішніх антен
- Захист передавачів, приймачів, електронного устаткування станцій
- Захист систем передачі інформації

### Системи трубопроводів



- Захист мережі живлення 230/400 В, та до 1000 В
- Захист трубопроводів від індукованої перенапруги
- Захист систем сигналізації та охорони
- Захист станцій катодного захисту трубопроводів

### Фотоелектричні системи



- Захист мереж постійного та змінного струму
- Захист інвертора
- Захист ліній зв'язку та керування

### Центри зберігання інформації



- Захист мережі живлення 230/400 В
- Захист мережі постійного струму (DC)
- Захист систем передачі інформації

### Зарядні станції



- Захист мережі живлення 230/400 В
- Захист систем контролю та вимірювання
- Захист ліній зв'язку

### Світлодіодні системи (LED)



- Захист мережі живлення 230/400 В
- Захист світлодіодних світильників (LED)
- Захист контрольних мереж

### Системи зберігання енергії



- Захист мережі живлення 230/400 В
- Захист систем охорони, передачі інформації, пожежної сигналізації

### Вітрові електростанції



- Захист генератора вітрової електростанції
- Захист інвертора
- Захист ліній зв'язку та керування

## ПЗІП низьковольтних мереж живлення до 1000 В

### Блискавкозахист - ПЗІП класу 1, на основі іскрового розрядника, FLP-SG50 V(S)/1



Розрядник дуже великої потужності, призначений для використання в низьковольтних установках на межі зон LPZ0 та LPZ1 або вище. Захист від перенапруги у випадку прямого попадання блискавки, а також індукованої перенапруги.

- Змінний модуль
- Візуальна сигналізація несправності
- Блокування модуля
- Опція - дистанційна сигналізація (S)
- $U_p$  2,5 kV

Тип	З'єднання	Тип мережі	$U_c$	$I_{\text{imp}}$ (10/350 $\mu\text{s}$ )	$I_f$	Дистанційна сигналізація
FLP-SG50 V/1	1+0	TN, TT	255 V AC	50 kA	50 kA	Немає
FLP-SG50 VS/1	1+0	TN, TT	255 V AC	50 kA	50 kA	Є

### Блискавкозахист - ПЗІП класу 1, послідовне з'єднання іскрового розрядника та варистора, FLP-25-T1-V(S)/...



Блискавкозахист дуже великої потужності, призначений для використання в низьковольтних установках на межі зон LPZ0 та LPZ1 або вище. Захист від перенапруги у випадку прямого попадання блискавки, а також індукованої перенапруги. Для використання в різноманітних установках; офісних, виробничих будівлях або в розподільчих щитах великих будівель.

#### Відсутній струм витoku!

- Змінний модуль
- Візуальна сигналізація несправності
- Блокування модуля
- Опція - дистанційна сигналізація (S)
- $U_p$  1,5 kV

Тип	З'єднання	Тип мережі	$U_c$	$I_{\text{imp}}$ (10/350 $\mu\text{s}$ )	Дистанційна сигналізація
FLP-25-T1-V/1	1+0	TN-C	260 V AC	25 kA	Немає
FLP-25-T1-VS/1	1+0	TN-C	260 V AC	25 kA	Є
FLP-25-T1-V/1+1	1+1	TT	260 V AC	25 kA	Немає
FLP-25-T1-VS/1+1	1+1	TT	260 V AC	25 kA	Є
FLP-25-T1-V/2	2+0	TN-S	260 V AC	25 kA	Немає
FLP-25-T1-VS/2	2+0	TN-S	260 V AC	25 kA	Є
FLP-25-T1-V/3	3+0	TN-C	260 V AC	25 kA	Немає
FLP-25-T1-VS/3	3+0	TN-C	260 V AC	25 kA	Є
FLP-25-T1-V/3+1	3+1	TT	260 V AC	25 kA	Немає
FLP-25-T1-VS/3+1	3+1	TT	260 V AC	25 kA	Є
FLP-25-T1-V/4	4+0	TN-S	260 V AC	25 kA	Немає
FLP-25-T1-VS/4	4+0	TN-S	260 V AC	25 kA	Є

### Блискавкозахист - ПЗІП класу 1, на основі іскрового розрядника, FLP-A...N VS/NPE



Іскровий розрядник між N та PE зі змінним модулем, призначений для використання в низьковольтних установках на межі зон LPZ0 та LPZ1. Захист від перенапруги у випадку прямого попадання блискавки, а також індукованої перенапруги.

#### УВАГА! лише для встановлення між N та PE!

- Змінний модуль
- Блокування модуля
- Дистанційна сигналізація (S)
- $U_p$  1,5 kV

Тип	З'єднання	Тип мережі	$U_c$	$I_{\text{imp}}$ (10/350 $\mu\text{s}$ )	$I_n$ (8/20 $\mu\text{s}$ )	$I_{\text{max}}$ (8/20 $\mu\text{s}$ )	Дистанційна сигналізація
FLP-A50N VS/NPE	for 1+1	TT	255 V AC	50 kA	50 kA	100 kA	Є
FLP-A100N VS/NPE	for 3+1	TT	255 V AC	100 kA	100 kA	100 kA	Є

## ПЗІП низьковольтних мереж живлення до 1000 В

Блискавкозахист - ПЗІП класу 1+2, послідовне з'єднання іскрового розрядника та варистора, FLP-B+C MAXI V(S)/...



Блискавкозахист з чудовими робочими характеристиками, призначений для використання в низьковольтних установках на межі зон LPZ0 та LPZ1 або вище. Захист від перенапруги у випадку прямого попадання блискавки, а також індукованої перенапруги. Для використання в різноманітних установках; офісних, виробничих будівлях або в розподільчих щитах великих будівель.

Відсутній струм витоку!

- Змінний модуль
- Візуальна сигналізація несправності
- Блокування модуля
- Опція - дистанційна сигналізація (S)
- $U_p$  1,5 kV

Тип	З'єднання	Тип мережі	$U_c$	$I_{\text{imp}}$ (10/350 $\mu\text{s}$ )	$I_n$ (8/20 $\mu\text{s}$ )	$I_{\text{max}}$ (8/20 $\mu\text{s}$ )	Дистанційна сигналізація
FLP-B+C MAXI V/1	1+0	TN	260 V AC	25 kA	30 kA	60 kA	Немає
FLP-B+C MAXI VS/1	1+0	TN	260 V AC	25 kA	30 kA	60 kA	Є
FLP-B+C MAXI V/1+1	1+1	TT	260 V AC	25 kA	30 kA	60 kA	Немає
FLP-B+C MAXI VS/1+1	1+1	TT	260 V AC	25 kA	30 kA	60 kA	Є
FLP-B+C MAXI V/2	2+0	TN-S	260 V AC	25 kA	30 kA	60 kA	Немає
FLP-B+C MAXI VS/2	2+0	TN-S	260 V AC	25 kA	30 kA	60 kA	Є
FLP-B+C MAXI V/3	3+0	TN-C	260 V AC	25 kA	30 kA	60 kA	Немає
FLP-B+C MAXI VS/3	3+0	TN-C	260 V AC	25 kA	30 kA	60 kA	Є
FLP-B+C MAXI V/3+1	3+1	TT	260 V AC	25 kA	30 kA	60 kA	Немає
FLP-B+C MAXI VS/3+1	3+1	TT	260 V AC	25 kA	30 kA	60 kA	Є
FLP-B+C MAXI V/4	4+0	TN-S	260 V AC	25 kA	30 kA	60 kA	Немає
FLP-B+C MAXI VS/4	4+0	TN-S	260 V AC	25 kA	30 kA	60 kA	Є
FLP-B+C MAXI150 V/1	1+0	TN	150 V AC	25 kA	30 kA	60 kA	Немає
FLP-B+C MAXI150 VS/1	1+0	TN	150 V AC	25 kA	30 kA	60 kA	Є

Блискавкозахист - ПЗІП класу 1+2, на основі варистора, FLP-12,5 V(S)/...



Блискавкозахист на основі варистора, призначений для використання в низьковольтних установках на межі зон LPZ0 та LPZ1 або вище. Захист від перенапруги у випадку прямого попадання блискавки, індукованої перенапруги, а також комутаційних перенапруг. Для використання в різноманітних установках; приватних, виробничих будівлях, або в розподільчих щитах великих та середніх будівель; захист мереж освітлення.

- Змінний модуль
- Візуальна сигналізація несправності
- Блокування модуля
- Опція - дистанційна сигналізація (S)
- $U_p$  1,5 kV

Тип	З'єднання	Тип мережі	$U_c$	$I_{\text{imp}}$ (10/350 $\mu\text{s}$ )	$I_n$ (8/20 $\mu\text{s}$ )	$I_{\text{max}}$ (8/20 $\mu\text{s}$ )	Дистанційна сигналізація
FLP-12,5 V/1	1+0	TN	275 V AC	12,5 kA	30 kA	60 kA	Немає
FLP-12,5 V/1 S	1+0	TN	275 V AC	12,5 kA	30 kA	60 kA	Є
FLP-12,5 V/1+1	1+1	TT	275 V AC	12,5 kA	30 kA	60 kA	Немає
FLP-12,5 V/1S+1	1+1	TT	275 V AC	12,5 kA	30 kA	60 kA	Є
FLP-12,5 V/2	2+0	TN-S	275 V AC	12,5 kA	30 kA	60 kA	Немає
FLP-12,5 V/2 S	2+0	TN-S	275 V AC	12,5 kA	30 kA	60 kA	Є
FLP-12,5 V/3	3+0	TN-C	275 V AC	12,5 kA	30 kA	60 kA	Немає
FLP-12,5 V/3 S	3+0	TN-C	275 V AC	12,5 kA	30 kA	60 kA	Є
FLP-12,5 V/3+1	3+1	TT	275 V AC	12,5 kA	30 kA	60 kA	Немає
FLP-12,5 V/3S+1	3+1	TT	275 V AC	12,5 kA	30 kA	60 kA	Є
FLP-12,5 V/4	4+0	TN-S	275 V AC	12,5 kA	30 kA	60 kA	Немає
FLP-12,5 V/4 S	4+0	TN-S	275 V AC	12,5 kA	30 kA	60 kA	Є

## ПЗІП для мереж живлення низьковольтного обладнання до 1000 В

### Обмежувачі перенапруги - ПЗІП класу 2, на основі варистора, серія SLP-...V/...(S)



Захист від індукованої перенапруги, а також комутаційних перенапруг. Для вторинного захисту низьковольтних установок; розподільчих щитів другого рівня; захист мереж освітлення.

- Змінний модуль
- Візуальна сигналізація несправності
- Блокування модуля
- Опція - дистанційна сигналізація (S)
- $U_p$  1,35 kV

Тип	З'єднання	Мережа	$U_c$	$I_n$ (8/20 $\mu$ s)	$I_{max}$ (8/20 $\mu$ s)	Дистанційна сигналізація
SLP-275 V/1	1+0	TN	275 V AC	20 kA	40 kA	Немає
SLP-275 V/1 S	1+0	TN	275 V AC	20 kA	40 kA	Є
SLP-275 V/1+1	1+1	TT	275 V AC	20 kA	40 kA	Немає
SLP-275 V/1S+1	1+1	TT	275 V AC	20 kA	40 kA	Є
SLP-275 V/2	2+0	TN-S	275 V AC	20 kA	40 kA	Немає
SLP-275 V/2 S	2+0	TN-S	275 V AC	20 kA	40 kA	Є
SLP-275 V/3	3+0	TN-C	275 V AC	20 kA	40 kA	Немає
SLP-275 V/3 S	3+0	TN-C	275 V AC	20 kA	40 kA	Є
SLP-275 V/3+1	3+1	TT	275 V AC	20 kA	40 kA	Немає
SLP-275 V/3S+1	3+1	TT	275 V AC	20 kA	40 kA	Є
SLP-275 V/4	4+0	TN-S	275 V AC	20 kA	40 kA	Немає
SLP-275 V/4 S	4+0	TN-S	275 V AC	20 kA	40 kA	Є
SLP-075 V/1	1+0	TN	75 V AC	15 kA	40 kA	Немає
SLP-075 V/1 S	1+0	TN	75 V AC	15 kA	40 kA	Є
SLP-150 V/1	1+0	TN	150 V AC	15 kA	40 kA	Немає
SLP-150 V/1 S	1+0	TN	150 V AC	15 kA	40 kA	Є
SLP-385 V/1	1+0	TN	385 V AC	20 kA	40 kA	Немає
SLP-385 V/1 S	1+0	TN	385 V AC	20 kA	40 kA	Є
SLP-440 V/1	1+0	TN	440 V AC	20 kA	40 kA	Немає
SLP-440 V/1 S	1+0	TN	440 V AC	20 kA	40 kA	Є
SLP-600 V/1	1+0	TN	760 V AC	15 kA	40 kA	Немає
SLP-600 V/1 S	1+0	TN	760 V AC	15 kA	40 kA	Є
SLP-600 V/3	3+0	TN	760 V AC	15 kA	40 kA	Немає
SLP-600 V/3 S	3+0	TN	760 V AC	15 kA	40 kA	Є

### Обмежувачі перенапруги - ПЗІП класу 2, послідовне з'єднання варистора та іскрового розрядника, серія SLP-...VB/...(S)



Для захисту установок та приладів від індукованої перенапруги в місцевостях з більш частими блискавками, а також комутаційних перенапруг. Підходить для захисту мереж з живленням від дизель-генераторів і мереж з коливанням напруги. Для вторинного захисту низьковольтних установок; також для первинного захисту вимірювальних мереж. Можливо встановлювати як захист на межі зон LPZO та LPZ1 в мережах, де відсутня загроза прямого удару блискавки.

**Відсутній струм витoku!**

- Змінний модуль
- Візуальна сигналізація несправності
- Блокування модуля
- Опція - дистанційна сигналізація (S)
- $U_p$  1,2 kV

Тип	З'єднання	Мережа	$U_c$	$I_n$ (8/20 $\mu$ s)	$I_{max}$ (8/20 $\mu$ s)	Дистанційна сигналізація
SLP-075 VB/1	1+0	TN	75 V AC	15 kA	25 kA	Немає
SLP-075 VB/1 S	1+0	TN	75 V AC	15 kA	25 kA	Є
SLP-130 VB/1	1+0	TN	135 V AC	20 kA	25 kA	Немає
SLP-130 VB/1 S	1+0	TN	135 V AC	20 kA	25 kA	Є
SLP-275 VB/1	1+0	TN	275 V AC	20 kA	25 kA	Немає
SLP-275 VB/1 S	1+0	TN	275 V AC	20 kA	25 kA	Є
SLP-275 VB/3+1	3+1	TN-S, TT	275 V AC	20 kA	25 kA	Немає
SLP-275 VB/3S+1	3+1	TN-S, TT	275 V AC	20 kA	25 kA	Є

## ПЗІП для мереж живлення низьковольтного обладнання до 1000 В

### Обмежувачі перенапруги - ПЗІП класу 3 з монтажем на DIN-рейку, для паралельного з'єднання, DA-275 V/... (S)



Комбінація ПЗІП на основі варистора та захищеного модульного іскрового розрядника, об'єднані за схемою 1+1 (3+1). Для низьковольтних установок на межі зон LPZ2 та LPZ3. Для захисту обладнання та приладів від індукованої перенапруги, а також від комутаційних перенапруг. Встановлюється якомога ближче до обладнання, що необхідно захистити.

- Змінний модуль
- Візуальна сигналізація несправності
- Блокування модуля
- Опція - дистанційна сигналізація (S)
- $U_p$  1,5 kV

Тип	З'єднання	Тип мережі	$U_c$	$I_n$ (8/20 $\mu$ s)	$U_{oc}$	Дистанційна сигналізація
DA-275 V/1+1	1+1	TN-S, TT	275 V AC	5 kA	10 kV	Немає
DA-275 V/1S+1	1+1	TN-S, TT	275 V AC	5 kA	10 kV	Є
DA-275 V/3+1	3+1	TN-S, TT	275 V AC	5 kA	10 kV	Немає
DA-275 V/3S+1	3+1	TN-S, TT	275 V AC	5 kA	10 kV	Є

### Обмежувачі перенапруги - ПЗІП класу 3 з монтажем на DIN-рейку, для послідовного з'єднання, DA-275-DJ25 (S), DA-... DJ



Обмежувачі перенапруги універсального застосування для будь-якого типу електро- та електронного обладнання від індукованої перенапруги, а також від комутаційних перенапруг. Встановлюються якомога ближче до обладнання, що необхідно захистити.

- Симетричне внутрішнє з'єднання
- Візуальна сигналізація несправності
- Опція - дистанційна сигналізація (S)
- $U_p$  1,5 kV

Тип	З'єднання	Тип мережі	$U_c$	$I_L$	$I_n$ (L+N-PE) (8/20 $\mu$ s)	$U_{oc}$ (L+N-PE)	Дистанційна сигналізація
DA-275-DJ25	Симетричне	TN-S, TT	275 V AC	25 A	5 kA	10 kV	Немає
DA-275-DJ25-S	Симетричне	TN-S, TT	275 V AC	25 A	5 kA	10 kV	Є
DA-075-DJ25	Симетричне	TN-S, TT	75 V AC	25 A	2 kA	4 kV	Немає
DA-150-DJ25	Симетричне	TN-S, TT	150 V AC	25 A	2,5 kA	5 kV	Немає

### Обмежувачі перенапруги - ПЗІП класу 3 з монтажем в підрозетник CZ-275-A, DA-275-...



Обмежувачі перенапруги універсального застосування для будь-якого типу електро- та електронного обладнання від індукованої перенапруги, а також від комутаційних перенапруг. Встановлюються в підрозетники, на вході лінії живлення до обладнання, установок тощо. Дистанційна або акустична сигналізація стану.

- Акустична або дистанційна сигналізація
- $U_p$  1,5 kV

Тип	З'єднання	Тип мережі	$U_c$	$I_n$ (L+N-PE) (8/20 $\mu$ s)	$U_{oc}$ (L+N-PE)	Дистанційна сигналізація
CZ-275-A	1+1	TN, TT	275 V AC	3 kA	6 kV	Акустична
DA-275 CZS	1+1	TN, TT	275 V AC	3 kA	6 kV	Є
DA-275-A	Симетричне	TN, TT	275 V AC	2 kA	4 kV	Акустична
DA-275-S	Симетричне	TN, TT	275 V AC	2 kA	4 kV	Є

## Обмежувачі перенапруги - ПЗІП класу 3 з монтажем на DIN-рейку, з RFI фільтром, DA-275-DF...(-S)



Обмежувач перенапруги з RFI фільтром для захисту контрольних систем, електронного чутливого обладнання, систем охорони та сигналізації від короткочасної перенапруги та радіочастотних перешкод.

- Диапазон частот, які фільтруються - 120 kHz-30MHz
- Візуальна сигналізація несправності
- Опція - дистанційна сигналізація (S)
- $U_p$  1,5 kV

Тип	З'єднання	Тип мережі	$U_c$	$I_L$	$I_n$ (L+N-PE) (8/20 $\mu$ s)	$U_{oc}$ (L+N-PE)	Дистанційна сигналізація
DA-275-DF2	Симетричне	TN, TT	275 V AC	2 A	5 kA	10 kV	Немає
DA-275-DF2-S	Симетричне	TN, TT	275 V AC	2 A	5 kA	10 kV	Є
DA-275-DF6	Симетричне	TN, TT	275 V AC	6 A	5 kA	10 kV	Немає
DA-275-DF6-S	Симетричне	TN, TT	275 V AC	6 A	5 kA	10 kV	Є
DA-275-DF10	Симетричне	TN, TT	275 V AC	10 A	5 kA	10 kV	Немає
DA-275-DF10-S	Симетричне	TN, TT	275 V AC	10 A	5 kA	10 kV	Є
DA-275-DF16	Симетричне	TN, TT	275 V AC	16 A	5 kA	10 kV	Немає
DA-275-DF16-S	Симетричне	TN, TT	275 V AC	16 A	5 kA	10 kV	Є
DA-275 DF 25	Симетричне	TN, TT	275 V AC	25 A	5 kA	10 kV	Немає
DA-275 DFI 1	Симетричне	TN, TT	275 V AC	1 A	1,5 kA	3 kV	Переривання
DA-275-DFi6	Симетричне	TN, TT	275 V AC	6 A	5 kA	10 kV	Переривання
DA-275-DFi10	Симетричне	TN, TT	275 V AC	10 A	5 kA	10 kV	Переривання
DA-275-DFi16	Симетричне	TN, TT	275 V AC	16 A	5 kA	10 kV	Переривання

## Блок розеток з обмежувачем перенапруг (ПЗІП класу 3) для монтажу на 19" стійку RACK-PROTECTOR-...-1U



Варіанти - з вимикачем та без, з RFI фільтром та без. Встановлюється якомога ближче до обладнання, що захищаємо.

- Займає місце одного модуля (1U)
- Візуальна сигналізація несправності
- Кабель живлення - 3 м, роз'єм CEE 7/7
- $U_n$  = 230 V AC,  $I_L$  = 16 A

Тип	Розетки	Вимикач	RFI фільтр	$I_n$ (8/20 $\mu$ s)	$U_{oc}$	$U_p$
RACK-PROTECTOR-F6-1U	6	Немає	Є	5 kA	10 kV	1,5 kV
RACK-PROTECTOR-VF5-1U	5	Є	Є	5 kA	10 kV	1,5 kV
RACK-PROTECTOR-VX7-1U	7	Є	Немає	5 kA	10 kV	1,5 kV
RACK-PROTECTOR-X8-1U	8	Немає	Немає	5 kA	10 kV	1,5 kV
RACK-PROTECTOR-EURO-X12-1U	12 EURO	Немає	Немає	5 kA	10 kV	1,5 kV

## Координаційний опір RTO-...



Розділювальний індуктивний опір RTO-... забезпечує координацію між ПЗІП класу 1 та 2, якщо між ними не забезпечена мінімальна відстань більше 10 метрів, або між ПЗІП класу 2 та 3, якщо між ними не забезпечена мінімальна відстань більше 5 метрів.

Тип	$U_c$	$I_L$	Опір	Індуктивність	Втрати
RTO-16	500 V AC	16 A	5 m $\Omega$	10 $\mu$ H	1,28 W
RTO-35	500 V AC	35 A	3 m $\Omega$	10 $\mu$ H	3 W
RTO-63	500 V AC	63 A	2 m $\Omega$	10 $\mu$ H	8 W

## Обмежувачі перенапруг (ПЗІП класу 3 та класу 2+3) для світлодіодного освітлення (LED) DA-320-LED SP-T2+T3-320/Y-CLT-LED



- Для захищеного попередньо обладнання
- $U_p$  1,5 kV



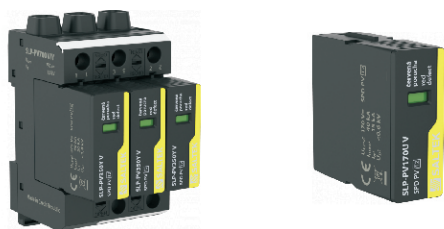
- Для обладнання з низьким рівнем попереднього захисту
- $U_p$  1,5 kV

Тип	Тип ПЗІП	Монтаж	$U_c$	$I_L$	$I_n$ (8/20 $\mu$ s)	$U_{oc}$ (L+N-PE)	Дистанційна сигналізація
DA-320-LED	3	C low	320 V AC	5 A	3 kA	6 kV	Переривання
SP-T2+T3-320/Y-CLT-LED	2 а 3	C high	320 V AC	10 A	5 kA	10 kV	Переривання



## ПЗІП для захисту фотоелектричних систем.

### Обмежувачі перенапруги - ПЗІП класу 2 (PV), серія SLP-PV ...V/...(S)



Обмежувачі перенапруги - ПЗІП класу 2, розроблені для встановлення в кола постійного струму (DC) фотоелектричних систем, де витримана розділювальна дистанція S.

- Змінний модуль
- Візуальна сигналізація несправності
- Блокування модуля
- Опція - дистанційна сигналізація (S)

Тип	З'єднання	$U_{CPV}$	$I_n$ (8/20 $\mu$ s)	$I_{max}$ (8/20 $\mu$ s)	$U_p$	Дистанційна сигналізація
SLP-PV170 V/U	U	170 V DC	15 kA	40 kA	0,6 kV	No
SLP-PV170 V/U S	U	170 V DC	15 kA	40 kA	0,6 kV	Yes
SLP-PV500 V/U	U	510 V DC	15 kA	40 kA	2,0 kV	No
SLP-PV500 V/U S	U	510 V DC	15 kA	40 kA	2,0 kV	Yes
SLP-PV700 V/Y	Y	750 V DC	20 kA	40 kA	3,6 kV	No
SLP-PV700 V/Y S	Y	750 V DC	20 kA	40 kA	3,6 kV	Yes
SLP-PV1000 V/Y	Y	1 020 V DC	15 kA	40 kA	4,0 kV	No
SLP-PV1000 V/Y S	Y	1 020 V DC	15 kA	40 kA	4,0 kV	Yes
SLP-PV1500 V/Y	Y	1 500 V DC	15 kA	40 kA	6,4 kV	No
SLP-PV1500 V/Y S	Y	1 500 V DC	15 kA	40 kA	6,4 kV	Yes

### Блискавкозахист - комбіновані ПЗІП класу 1+2 (PV), серія FLP-PV... V/...(S)



Комбінований ПЗІП класу 1+2, розроблений для встановлення в кола постійного струму (DC) фотоелектричних систем.

- Змінний модуль
- Візуальна сигналізація несправності
- Блокування модуля
- Опція - дистанційна сигналізація (S)

Тип	З'єднання	$U_{CPV}$	$I_{imp}$ (10/350 $\mu$ s)	$I_n$ (8/20 $\mu$ s)	$I_{max}$ (8/20 $\mu$ s)	$U_p$	Дистанційна сигналізація
FLP-PV550 V/U	U	700 V DC	25 kA	30 kA	60 kA	2,4 kV	Немає
FLP-PV550 V/U S	U	700 V DC	25 kA	30 kA	60 kA	2,4 kV	Є
FLP-PV1000 V/Y	Y	1 000 V DC	12,5 kA	30 kA	60 kA	3,6 kV	Немає
FLP-PV1000 VS/Y	Y	1 000 V DC	12,5 kA	30 kA	60 kA	3,6 kV	Є



# ПЗІП для мереж передачі даних, сигналізації, телекомунікацій. Пристрої зі змінними модулями.

## Серія BD-...T-V/2-...



Обмежувач струму блискавки. Для захисту двожильної лінії зв'язку, інформаційних та інших ліній на межі зон LPZ0 та LPZ1.

- Варіанти BD-250 для захисту телекомунікаційних ліній
- Монтаж - на вводі лінії в будівлю
- В версії "F" лінія відокремлена від захисного заземлення через розрядник

Тип	Місце монтажу	Кількість ліній	$U_c$	$I_L$	$I_{imp} (D1)$	$I_n (C2)$	$U_p (C3)$	Плаваюча земля
BD-090-TV/2-16	ST 1	2	70 V DC	16 A	2,5 kA	10 kA	550 V	Немає
BD-250-TV/2-16	ST 1	2	180 V DC	16 A	2,5 kA	10 kA	550 V	Немає
BD-090-TV/2-F16	ST 1	2	70 V DC	16 A	2,5 kA	10 kA	550 V	Є
BD-250-TV/2-F16	ST 1	2	180 V DC	16 A	2,5 kA	10 kA	550 V	Є

## Серія BDM-...-V/...-FR...



Обмежувач струму блискавки. Для захисту на межі зон LPZ0 та LPZ1 або вище двожильних ліній зв'язку, інформаційних та інших ліній, а також інтерфейсу зв'язку I&C керування, систем охоронної та пожежної сигналізації.

- Монтаж - на вводі лінії в будівлю, також біля обладнання, що захищаємо
- В версії "F" лінія відокремлена від захисного заземлення через розрядник

Тип	Місце монтажу	Кількість ліній	$U_c$	$I_L$	$I_{imp} (D1)$	$I_n (C2)$	$U_p (C3)$ жила-жила	Плаваюча земля
BDM-006-V/1-FR1	ST 1+2+3	1	8,5 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	12 V	Є
BDM-012-V/1-FR1	ST 1+2+3	1	16 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	22 V	Є
BDM-024-V/1-FR1	ST 1+2+3	1	36 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	46 V	Є
BDM-048-V/1-FR1	ST 1+2+3	1	51 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	65 V	Є
BDM-060-V/1-FR1	ST 1+2+3	1	64 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	85 V	Є
BDM-230-V/1-FR1	ST 1+2+3	1	250 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	350 V	Є
BDM-230-V/1-FR	ST 1+2+3	1	250 V DC	0,5 A	2,5 kA	10 kA	350 V	Є
BDM-006-V/1-FR2	ST 1+2+3	1	8,5 V DC	2 A	2,5 kA	10 kA	12 V	Є
BDM-012-V/1-FR2	ST 1+2+3	1	16 V DC	2 A	2,5 kA	10 kA	22 V	Є
BDM-024-V/1-FR2	ST 1+2+3	1	36 V DC	2 A	2,5 kA	10 kA	46 V	Є
BDM-048-V/1-FR2	ST 1+2+3	1	51 V DC	2 A	2,5 kA	10 kA	65 V	Є
BDM-060-V/1-FR2	ST 1+2+3	1	64 V DC	2 A	2,5 kA	10 kA	85 V	Є
BDM-006-V/2-FR1	ST 1+2+3	2	8,5 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	12 V	Є
BDM-012-V/2-FR1	ST 1+2+3	2	16 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	22 V	Є
BDM-024-V/2-FR1	ST 1+2+3	2	36 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	46 V	Є
BDM-048-V/2-FR1	ST 1+2+3	2	51 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	65 V	Є
BDM-060-V/2-FR1	ST 1+2+3	2	64 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	85 V	Є
BDM-230-V/2-FR	ST 1+2+3	2	250 V DC	0,5 A	2,5 kA	10 kA	350 V	Є

## Серія BDM-...-V/...-JFR...



Обмежувач струму блискавки з грубим та тонким захистом. Для захисту одножильних ліній зв'язку інформаційних або інших ліній з загальною нейтраллю та захисним заземленням. Встановлюється на межі зон LPZ0 та LPZ1 або вище інтерфейсу зв'язку I&C, електронних систем безпеки та пожежної сигналізації.

- Монтаж - на вводі лінії в будівлю, біля обладнання, що захищаємо
- В версії "F" лінія відокремлена від захисного заземлення через розрядник

Тип	Місце монтажу	Кількість ліній	$U_c$	$I_L$	$I_{imp} (D1)$	$I_n (C2)$	$U_p (C3)$ жила-жила/ GND	Плаваюча земля
BDM-006-V/2-JFR1	ST 1+2+3	2	8,5 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	12 V	Є
BDM-006-V/2-JFR2	ST 1+2+3	2	8,5 V DC	2 A	2,5 kA	10 kA	12 V	Є
BDM-012-V/2-JFR1	ST 1+2+3	2	16 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	22 V	Є
BDM-012-V/2-JFR2	ST 1+2+3	2	16 V DC	2 A	2,5 kA	10 kA	22 V	Є
BDM-024-V/2-JFR1	ST 1+2+3	2	36 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	46 V	Є
BDM-024-V/2-JFR2	ST 1+2+3	2	36 V DC	2 A	2,5 kA	10 kA	46 V	Є
BDM-048-V/2-JFR1	ST 1+2+3	2	51 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	65 V	Є
BDM-048-V/2-JFR2	ST 1+2+3	2	51 V DC	2 A	2,5 kA	10 kA	65 V	Є
BDM-006-V/4-JFR1	ST 1+2+3	4	8,5 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	12 V	Є
BDM-012-V/4-JFR1	ST 1+2+3	4	16 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	22 V	Є
BDM-024-V/4-JFR1	ST 1+2+3	4	36 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	46 V	Є
BDM-048-V/4-JFR1	ST 1+2+3	4	51 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	65 V	Є

## Серія BDMHF-...-V/1-FR1



Обмежувач струму блискавки з грубим та тонким захистом. Для захисту високошвидкісних дво-/чотирижильних ліній зв'язку. Призначений для захисту інтерфейсу зв'язку I&C, електронних систем безпеки та пожежної сигналізації, в основному RS 485 та PROFIBUS.

- Для високошвидкісних сигнальних ліній
- Встановлюється на вході в будівлю, також біля обладнання, що захищаємо
- Лінія відокремлена від захисного заземлення розрядником

Тип	Місце монтажу	Кількість ліній	U <sub>c</sub>	I <sub>L</sub>	I <sub>imp</sub> (D1)	I <sub>n</sub> (C2)	U <sub>p</sub> (C3) жила-жила/GND	Плаваюча земля
BDMHF-006-V/1-FR1	ST 1+2+3	1	8,5 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	14 V	Є
BDMHF-024-V/1-FR1	ST 1+2+3	1	36 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	48 V	Є
BDMHF-006-V/1-4FR1	ST 1+2+3	1 чотирижильна	8,5 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	16 V	Є
BDMHF-024-V/1-4FR1	ST 1+2+3	1 чотирижильна	36 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	48 V	Є

## Серія BDG-...-V/...-FR...



Обмежувач струму блискавки з грубим та тонким захистом. Для захисту одно-/дво-/чотирижильних ліній зв'язку, передачі інформації. Призначений для захисту інтерфейсу зв'язку I&C, електронних систем безпеки та пожежної сигналізації, в основному RS485, RS422, RS 232.

- Встановлюється на вході в будівлю, також біля обладнання, що захищаємо
- Лінія відокремлена від захисного заземлення розрядником

Тип	Місце монтажу	Кількість ліній	U <sub>c</sub>	I <sub>L</sub>	I <sub>imp</sub> (D1)	I <sub>n</sub> (C2)	U <sub>p</sub> (C3) жила-жила	Плаваюча земля
BDG-006-V/1-FR1	ST 1+2+3	1	8,5 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	12 V	Є
BDG-012-V/1-FR1	ST 1+2+3	1	16 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	22 V	Є
BDG-024-V/1-FR1	ST 1+2+3	1	36 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	46 V	Є
BDG-048-V/1-FR1	ST 1+2+3	1	51 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	65 V	Є
BDG-060-V/1-FR1	ST 1+2+3	1	64 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	85 V	Є
BDG-230-V/1-FR1	ST 1+2+3	1	250 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	350 V	Є
BDG-230-V/1-FR	ST 1+2+3	1	250 V DC	0,5 A	2,5 kA	10 kA	350 V	Є
BDG-006-V/1-FR2	ST 1+2+3	1	8,5 V DC	2 A	2,5 kA	10 kA	12 V	Є
BDG-012-V/1-FR2	ST 1+2+3	1	16 V DC	2 A	2,5 kA	10 kA	22 V	Є
BDG-024-V/1-FR2	ST 1+2+3	1	36 V DC	2 A	2,5 kA	10 kA	46 V	Є
BDG-048-V/1-FR2	ST 1+2+3	1	51 V DC	2 A	2,5 kA	10 kA	65 V	Є
BDG-060-V/1-FR2	ST 1+2+3	1	64 V DC	2 A	2,5 kA	10 kA	85 V	Є
BDG-006-V/2-FR1	ST 1+2+3	2	8,5 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	12 V	Є
BDG-012-V/2-FR1	ST 1+2+3	2	16 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	22 V	Є
BDG-024-V/2-FR1	ST 1+2+3	2	36 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	46 V	Є
BDG-048-V/2-FR1	ST 1+2+3	2	51 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	65 V	Є
BDG-060-V/2-FR1	ST 1+2+3	2	64 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	85 V	Є
BDG-230-V/2-FR	ST 1+2+3	2	250 V DC	0,5 A	2,5 kA	10 kA	350 V	Є
BDG-006-V/1-4FR1	ST 1+2+3	1 чотирижильна	8,5 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	18 V	Є
BDG-012-V/1-4FR1	ST 1+2+3	1 чотирижильна	16 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	24 V	Є
BDG-024-V/1-4FR1	ST 1+2+3	1 чотирижильна	36 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	46 V	Є
BDG-048-V/1-4FR1	ST 1+2+3	1 чотирижильна	51 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	90 V	Є

## Серія BDGHF-...-V/...-FR...



Обмежувач струму блискавки з грубим та тонким захистом для промислових інтерфейсів. Для захисту високошвидкісних двожильних сигнальних ліній. Призначений для захисту інтерфейсу зв'язку I&C, електронних систем безпеки та пожежної сигналізації, RS 485 та PROFIBUS.

- Для високошвидкісних сигнальних ліній
- Встановлюється на вході в будівлю, також біля обладнання, що захищаємо
- Лінія відокремлена від захисного заземлення розрядником

Тип	Місце монтажу	Кількість ліній	U <sub>c</sub>	I <sub>L</sub>	I <sub>imp</sub> (D1)	I <sub>n</sub> (C2)	U <sub>p</sub> (C3) жила-жила	Плаваюча земля
BDGHF-006-V/1-FR1	ST 1+2+3	1	8,5 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	14 V	Є
BDGHF-012-V/1-FR1	ST 1+2+3	1	16 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	24 V	Є
BDGHF-024-V/1-FR1	ST 1+2+3	1	36 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	48 V	Є
BDGHF-230-V/1-FR	ST 1+2+3	1	250 V DC	0,5 A	2,5 kA	10 kA	350 V	Є
BDGHF-006-V/2-FR1	ST 1+2+3	2	8,5 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	14 V	Є
BDGHF-012-V/2-FR1	ST 1+2+3	2	16 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	24 V	Є
BDGHF-024-V/2-FR1	ST 1+2+3	2	36 V DC	1 A	2,5 kA	10 kA	48 V	Є
BDGHF-230-V/2-FR	ST 1+2+3	2	250 V DC	0,5 A	2,5 kA	10 kA	350 V	Є

# ПЗІП для мереж передачі даних, сигналізації, телекомунікацій. Пристрої зі змінними модулями.

## Серія DMP-...-V/1-...FR1



Комбінація грубого та тонкого захисту в інформаційній частині та від перенапруг для низької напруги в частині живлення. Для захисту комунікаційних інтерфейсів I&C, електронних систем безпеки та пожежної сигналізації, у випадку, де сигнал та живлення передаються по одному кабелю.

- Візуальна сигналізація несправностей
- Встановлюється біля обладнання, що захищаємо
- Лінія відділена від захисного заземлення розрядником

Тип	Місце монтажу	Кількість ліній	U <sub>c</sub>	I <sub>L</sub>	I <sub>n</sub> (C2)	U <sub>p</sub> (C3) жила-жила/GND	Плаваюча земля
DMP-012-V/1-FR1	ST 2+3	1 двожильна+ живлення	16 V DC	1 A	10 kA	22 V	Є
DMP-024-V/1-FR1	ST 2+3	1 двожильна+ живлення	36 V DC	1 A	10 kA	46 V	Є
DMP-012-V/1-JFR1	ST 2+3	1 одножильна+ живлення	16 V DC	1 A	10 kA	–	Є
DMP-024-V/1-JFR1	ST 2+3	1 одножильна+ живлення	36 V DC	1 A	10 kA	–	Є

## Серія DP-...-V/1-F16



Універсальний захист від перенапруг, що призначений для захисту всіх типів електричних та електронних пристроїв низької напруги від імпульсної перенапруги.

- Візуальна сигналізація несправностей
- Встановлюється біля обладнання, що захищаємо
- Лінія відділена від захисного заземлення розрядником

Тип	Місце монтажу	Кількість ліній	U <sub>c</sub>	I <sub>L</sub>	U <sub>oc</sub>	U <sub>p</sub> жила-PE	Плаваюча земля
DP-012-V/1-F16	ST 2	1	20 V AC/DC	16 A	4 kV	750 V	Є
DP-024-V/1-F16	ST 2	1	34 V AC/DC	16 A	4 kV	750 V	Є
DP-048-V/1-F16	ST 2	1	60 V AC/DC	16 A	4 kV	750 V	Є

## ПЗІП DMG-024-V/1-4FR1-DIF

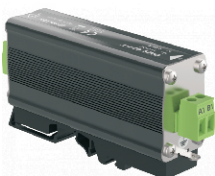


Комбінація грубого та тонкого захисту від перенапруг з диференційним режимом (жила-жила) для захисту комунікаційних ліній, ліній передачі інформації з максимум чотирма жилами від перенапруг там, де ПЗІП не може бути під'єднано до системи заземлення.

Тип	Місце монтажу	Кількість ліній	U <sub>c</sub>	I <sub>L</sub>	I <sub>n</sub> (C2)	U <sub>p</sub> (C3) жила-PE	Плаваюча земля
DMG-024-V/1-4FR1-DIF	ST 2+3	1 чотирижильна	24 V DC	1 A	10 kA	46 V	Є

# ПЗІП для мереж передачі даних, сигналізації, телекомунікацій. Компактні пристрої.

## Серія DMS-...



Комбінація грубого та тонкого захисту від перенапруг з обмеженням вхідного струму. Для захисту комунікаційного інтерфейсу, в основному вимірювальних контурів I&C, електронних систем безпеки та пожежної сигналізації, у випадку довгих паралельних ліній з мережею живлення.

- Встановлюється біля обладнання, що захищаємо
- Лінія відділена від захисного заземлення розрядником

Тип	Місце монтажу	Кількість ліній	U <sub>c</sub>	I <sub>L</sub>	I <sub>n</sub> (C2)	U <sub>p</sub> (C3) жила-PE	Плаваюча земля
DMS-024-T	ST 2+3	1	33 V DC	60 mA	5 kA	500 V	Є
DMS-048-T	ST 2+3	1	56 V DC	60 mA	5 kA	500 V	Є

# ПЗІП для мереж передачі даних, сигналізації, телекомунікацій.

## Серія BD-...-Т



ПЗІП класу 1 для захисту двожильних ліній зв'язку, комунікацій від перенапруг в результаті прямих ударів блискавки або індукованих перенапруг на межі зон LPZ0 та LPZ1.

- Варіант BD-250 - для захисту телекомунікаційних ліній
- Встановлюється на вході мережі в будівлю
- Грубий захист між лінією та землею

Тип	Монтаж	Кількість ліній	U <sub>c</sub>	I <sub>L</sub>	I <sub>imp</sub> (D1) для жили	I <sub>n</sub> (C2) для жили	U <sub>p</sub> (C3) жила-РЕ	Розрядник
BD-090-T	ST 1	1	70 V DC	1,6 A	2,5 kA	10 kA	550 V	Є
BD-250-T	ST 1	1	180 V DC	1,6 A	2,5 kA	10 kA	550 V	Є

## Серія DM-.../1 ... DJ



Комбінований грубий та тонкий захист. Для захисту від перенапруг одно-, три-, чотирижильних ліній зв'язку, комунікацій, I&S інтерфейсу, електронних систем охорони та сигналізації.

- Варіанти з резистивним (R) або індуктивним (L) опором
- Встановлюється біля обладнання, що захищаємо
- В версіях 3/4 секція ліній відділена від заземлення іскровим розрядником

Тип	Монтаж	Кількість жил	U <sub>c</sub>	I <sub>L</sub>	I <sub>n</sub> (C2)	U <sub>p</sub> (C3) жила-РЕ	Розрядник
DM-006/1 R DJ	ST 2+3	1	8,1 V DC	0,06 A	10 kA	20 V	Немає
DM-012/1 R DJ	ST 2+3	1	14,5 V DC	0,06 A	10 kA	35 V	Немає
DM-024/1 R DJ	ST 2+3	1	29,1 V DC	0,06 A	10 kA	50 V	Немає
DM-048/1 R DJ	ST 2+3	1	50,2 V DC	0,06 A	10 kA	80 V	Немає
DM-006/1 L DJ	ST 2+3	1	8,1 V DC	0,37 A	10 kA	20 V	Немає
DM-012/1 L DJ	ST 2+3	1	14,5 V DC	0,37 A	10 kA	35 V	Немає
DM-024/1 L DJ	ST 2+3	1	29,1 V DC	0,37 A	10 kA	50 V	Немає
DM-048/1 L DJ	ST 2+3	1	50,2 V DC	0,37 A	10 kA	80 V	Немає
DM-006/1 L2 DJ	ST 2+3	1	8,1 V DC	2 A	10 kA	20 V	Немає
DM-012/1 L2 DJ	ST 2+3	1	14,5 V DC	2 A	10 kA	35 V	Немає
DM-024/1 L2 DJ	ST 2+3	1	29,1 V DC	2 A	10 kA	50 V	Немає
DM-048/1 L2 DJ	ST 2+3	1	50,2 V DC	2 A	10 kA	80 V	Немає
DM-006/1 3R DJ	ST 2+3	3	8,1 V DC	0,06 A	10 kA	350 V	Є
DM-012/1 3R DJ	ST 2+3	3	14,5 V DC	0,06 A	10 kA	350 V	Є
DM-024/1 3R DJ	ST 2+3	3	29,1 V DC	0,06 A	10 kA	350 V	Є
DM-006/1 3L DJ	ST 2+3	3	8,1 V DC	0,37 A	10 kA	350 V	Є
DM-012/1 3L DJ	ST 2+3	3	14,5 V DC	0,37 A	10 kA	350 V	Є
DM-024/1 3L DJ	ST 2+3	3	29,1 V DC	0,37 A	10 kA	350 V	Є
DM-006/1 4R DJ	ST 2+3	4	8,1 V DC	0,06 A	10 kA	350 V	Є
DM-012/1 4R DJ	ST 2+3	4	14,5 V DC	0,06 A	10 kA	350 V	Є
DM-024/1 4R DJ	ST 2+3	4	29,1 V DC	0,06 A	10 kA	350 V	Є

## Серія DP...-...



Універсальний обмежувач перенапруги - ПЗІП класу 3 для захисту інформаційних мереж з живленням змінним або постійним струмом (AC/DC)

- Варіант DPF - з вбудованим RFI фільтром
- Встановлюється біля обладнання, що захищаємо
- Візуальна (В) або дистанційна (Д) сигналізація

Тип	Монтаж	RFI фільтр	U <sub>c</sub>	I <sub>L</sub>	U <sub>oc</sub>	U <sub>p</sub> лінія-РЕ	Сигналізація
DP-012-25	ST 2	Немає	20 V AC/DC	25 A	8 kV	550 V	Візуальна
DP-024-25	ST 2	Немає	34 V AC/DC	25 A	8 kV	550 V	Візуальна
DP-048-25	ST 2	Немає	60 V AC/DC	25 A	8 kV	550 V	Візуальна
DPF-012DC-16	ST 2	Є	20 V AC/DC	16 A	8 kV	500 V	Візуальна
DPF-012DC-16-S	ST 2	Є	20 V AC/DC	16 A	8 kV	500 V	В+Д
DPF-024DC-16	ST 2	Є	34 V AC/DC	16 A	8 kV	500 V	Візуальна
DPF-024DC-16-S	ST 2	Є	34 V AC/DC	16 A	8 kV	500 V	В+Д
DPF-048DC-16	ST 2	Є	60 V AC/DC	16 A	8 kV	500 V	Візуальна
DPF-048DC-16-S	ST 2	Є	60 V AC/DC	16 A	8 kV	500 V	В+Д

# ПЗІП для мереж передачі даних, сигналізації, телекомунікацій. ПЗІП для Ethernet, телефонних ліній

## Обмежувачі перенапруги для телефонних ліній

Комбінація грубого та тонкого захисту для однієї пари телекомунікаційних ліній, а також для високошвидкісних ліній, наприклад, ISDN, ADSL або VDSL2.

### DL-TLF-HF



- Роз'єми RJ-11
- Універсальний пластиковий адаптер для монтажу на DIN-рейку - в комплекті
- Також для ліній VDSL2

### DL-ISDN ...



- Роз'єми RJ-45 або клеми
- Універсальний пластиковий адаптер для монтажу на DIN-рейку - в комплекті

Тип	Місце монтажу	U <sub>c</sub>	I <sub>L</sub>	I <sub>n</sub> (C2) (8/20 μs)	U <sub>p</sub> (C3) жила-жила	U <sub>p</sub> (C3) жила-PE	f <sub>max</sub>
DL-TLF-HF	ST 2+3	162 V DC	0,06 A	2,5 kA	240 V	400 V	45 MHz
DL-ISDN SV	ST 2+3	120 V DC	0,06 A	10 kA	180 V	500 V	50 MHz
DL-ISDN RJ45	ST 2+3	121 V DC	0,06 A	2,5 kA	180 V	400 V	80 MHz

## Обмежувач перенапруги для Ethernet Cat. 5e



Тонкий захист від перенапруги для ліній Ethernet Cat.5 або Cat.5e. Встановлюється біля обладнання, що захищаємо.

- Роз'єми RJ-45
- Універсальний пластиковий адаптер для монтажу на DIN-рейку - в комплекті

Тип	Місце монтажу	Кількість ліній	U <sub>c</sub>	I <sub>L</sub>	I <sub>n</sub> (C2) (8/20 μs)	U <sub>p</sub> (C3) жила-жила	U <sub>p</sub> (C3) жила-PE
DL-Cat.5e	ST 2+3	1	8,5 V DC	0,5 A	0,2 kA	65 V	350 V

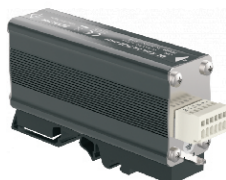
## Обмежувачі перенапруги для Ethernet Cat. 5e PoE

Комбінація грубого та тонкого захисту ліній Ethernet з PoE. Під'єднання до роз'ємів RJ-45.

### DL-100 POE-048



- Роз'єми RJ-45 або клеми
- Інформаційна частина*
- Провода 1, 2, 3, 6
- Силова частина (PoE)*
- Провода 4, 5, 7, 8
- I<sub>L</sub> = 1A; U<sub>c</sub> = 76 V DC.



### DL-Cat.5e POE plus

- Роз'єми RJ-45 або клеми
- Універсальний пластиковий адаптер для монтажу на DIN-рейку - в комплекті
- Інформаційна частина*
- Провода 1, 2, 3, 6
- Силова частина (PoE)*
- Провода 4, 5, 7, 8
- I<sub>L</sub> = 1A; U<sub>c</sub> = 76 V DC.

Тип	Місце монтажу	Кількість ліній	U <sub>c</sub>	I <sub>L</sub> (data)	I <sub>n</sub> (C2) (8/20 μs)	U <sub>p</sub> (C3) жила-жила	U <sub>p</sub> (C3) жила-PE
DL-100 POE-048	ST 2+3	1	8,1 V DC	0,1 A	5 kA	55 V	530 V
DL-Cat.5e POE plus	ST 2+3	1	8,5 V DC	0,1 A	1,5 kA	60 V	560 V

## Для планок LSA-PLUS

### Серія CLSA-...



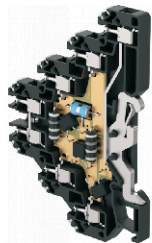
Комбінація грубого та тонкого захисту інформаційних, I&C та телекомунікаційних ліній від перенапруг.

- Для розподільних планок LSA-PLUS
- Аксесуари: гребінчата заземлююча планка

Тип	Місце монтажу	U <sub>c</sub>	I <sub>L</sub>	I <sub>n</sub> (C2) (8/20 μs)	U <sub>p</sub> (C3) жила-жила	U <sub>p</sub> (C3) жила-PE	Порогова частота
CLSA-6	ST 2+3	8,5 V DC	0,5 A	5 kA	13 V	350 V	1,5 MHz
CLSA-12	ST 2+3	16 V DC	0,5 A	5 kA	21 V	350 V	2,5 MHz
CLSA-24	ST 2+3	36 V DC	0,5 A	5 kA	48 V	350 V	4 MHz
CLSA-48	ST 2+3	51 V DC	0,5 A	5 kA	65 V	350 V	6,5 MHz
CLSA-HF6	ST 2+3	8,5 V DC	0,5 A	5 kA	15 V	350 V	55 MHz
CLSA-DSL	ST 2+3	170 V DC	0,5 A	5 kA	230 V	400 V	65 MHz
CLSA-TLF	ST 2+3	170 V DC	0,5 A	5 kA	230 V	350 V	14 MHz
CLSA-ISDN	ST 2+3	120 V DC	0,5 A	5 kA	170 V	350 V	16 MHz

# ПЗІП для мереж передачі даних, сигналізації, телекомунікацій. Клемні блоки з гвинтовими зажимами

Серії DM, DMG, DMJ, DMHF, DMLF, DS



Захист від перенапруг для одно- та двожильних ліній. Для захисту телекомунікаційних, вимірювальних, сигнальних ліній та комунікаційних інтерфейсів I&C, електронних систем охоронної та пожежної сигналізації. Встановлюються біля обладнання, що захищаємо.

- Багатоярусні лінії значно економлять місце
- Клеми з гвинтовими зажимами
- Бокова кришка в комплекті до кожного блоку

Тип	Зона монтажу	U <sub>c</sub>	I <sub>L</sub>	I <sub>n</sub> (C2) (8/20 μs)	U <sub>p</sub> (C3) жила-жила	U <sub>p</sub> (C3) жила-РЕ	Порогова частота
DM-006/1-RS	ST 2+3	8,5 V DC	0,5 A	5 kA	12 V	15 V	1 MHz
DM-012/1-RS	ST 2+3	16 V DC	0,5 A	5 kA	20 V	20 V	2 MHz
DM-024/1-RS	ST 2+3	36 V DC	0,5 A	5 kA	45 V	45 V	4 MHz
DM-048/1-RS	ST 2+3	51 V DC	0,5 A	5 kA	65 V	65 V	5 MHz
DM-060/1-RS	ST 2+3	64 V DC	0,5 A	5 kA	85 V	85 V	6,5 MHz
DMG-006/1-RS	ST 2+3	8,5 V DC	0,5 A	5 kA	12 V	500 V	1 MHz
DMG-012/1-RS	ST 2+3	16 V DC	0,5 A	5 kA	20 V	500 V	2 MHz
DMG-024/1-RS	ST 2+3	36 V DC	0,5 A	5 kA	45 V	500 V	4 MHz
DMG-048/1-RS	ST 2+3	51 V DC	0,5 A	5 kA	65 V	500 V	5 MHz
DMG-060/1-RS	ST 2+3	64 V DC	0,5 A	5 kA	85 V	500 V	6,5 MHz
DMJ-012/2-RS	ST 2+3	16 V DC	0,5 A	5 kA	-	20 V	2 MHz
DMJ-024/2-RS	ST 2+3	36 V DC	0,5 A	5 kA	-	45 V	4 MHz
DMJ-048/2-RS	ST 2+3	51 V DC	0,5 A	5 kA	-	65 V	5 MHz
DMJ-060/2-RS	ST 2+3	64 V DC	0,5 A	5 kA	-	85 V	6,5 MHz
DMHF-006/1-RS	ST 2+3	8,5 V DC	0,5 A	5 kA	14 V	500 V	70 MHz
DMHF-015/1-RS	ST 2+3	22 V DC	0,5 A	5 kA	28 V	500 V	70 MHz
DMLF-024/1-RS	ST 2	31 V DC	0,1 A	5 kA	55 V	55 V	0,07 MHz
DS-B090-RS	ST 2	70 V DC	16 A	10 kA	-	550 V	-
DS-B240-RS	ST 2	180 V DC	16 A	10 kA	-	600 V	-
DS-D024-RS	ST 3	29,1 V DC	16 A	0,3 kA	48 V	-	-
DS-V130-RS	ST 2	180 V DC	16 A	6 kA	530 V	-	-

# Клемні блоки з пружинними зажимами

Серії DM, DMG, DMJ, DMHF, DMLF, DS



Захист від перенапруг для одно- та двожильних ліній. Для захисту телекомунікаційних, вимірювальних, сигнальних ліній та комунікаційних інтерфейсів I&C, електронних систем охоронної та пожежної сигналізації. Встановлюються біля обладнання, що захищаємо.

- Багатоярусні лінії значно економлять місце
- Пружинні зажими для швидкого з'єднання
- Бокова кришка в комплекті до кожного блоку

Тип	Зона монтажу	U <sub>c</sub>	I <sub>L</sub>	I <sub>n</sub> (C2) (8/20 μs)	U <sub>p</sub> (C3) жила-жила	U <sub>p</sub> (C3) жила-РЕ	Порогова частота
DM-006/1-RB	ST 2+3	8,5 V DC	0,5 A	5 kA	12 V	15 V	1 MHz
DM-012/1-RB	ST 2+3	16 V DC	0,5 A	5 kA	20 V	20 V	2 MHz
DM-024/1-RB	ST 2+3	36 V DC	0,5 A	5 kA	45 V	45 V	4 MHz
DM-048/1-RB	ST 2+3	51 V DC	0,5 A	5 kA	65 V	65 V	5 MHz
DMG-006/1-RB	ST 2+3	8,5 V DC	0,5 A	5 kA	12 V	500 V	1 MHz
DMG-024/1-RB	ST 2+3	36 V DC	0,5 A	5 kA	45 V	500 V	4 MHz
DMG-048/1-RB	ST 2+3	51 V DC	0,5 A	5 kA	65 V	500 V	5 MHz
DMJ-012/2-RB	ST 2+3	16 V DC	0,5 A	5 kA	-	20 V	2 MHz
DMJ-024/2-RB	ST 2+3	36 V DC	0,5 A	5 kA	-	45 V	4 MHz
DMJ-048/2-RB	ST 2+3	51 V DC	0,5 A	5 kA	-	65 V	5 MHz
DMHF-006/1-RB	ST 2+3	8,5 V DC	0,5 A	5 kA	14 V	500 V	70 MHz
DMHF-015/1-RB	ST 2+3	22 V DC	0,5 A	5 kA	28 V	500 V	70 MHz
DMLF-024/1-RB	ST 2	31 V DC	0,1 A	5 kA	55 V	55 V	0,07 MHz
DS-B090-RB	ST 2	70 V DC	10 A	10 kA	-	550 V	-

# ПЗІП для мереж передачі даних, сигналізації, телекомунікацій. ПЗІП для Ethernet, телекомунікаційних та послідовних інтерфейсів систем керування

## Обмежувачі перенапруги для Ethernet Cat. 6 та Cat. 6A



Тонкий захист ліній Ethernet Cat.6 з або без живлення. Встановлюються біля обладнання, що захищаємо.

- DL-Cat.6 для ліній без живлення
- DL-...-RJ45-60V для ліній з живленням або IP-телефонії
- Роз'єми RJ-45
- Універсальний пластиковий адаптер для монтажу на DIN-рейку - в комплекті

Тип	Зона монтажу	Кількість ліній	$U_c$	$I_L$	$I_n(C2)$ (8/20 $\mu$ s)	$U_p(C3)$ жила-жила	$U_p(C3)$ жила-PE
DL-Cat.6	ST 2+3	1	8,5 V DC	0,5 A	0,2 kA	30 V	600 V
DL-Cat.6A	ST 2+3	1	8,5 V DC	0,5 A	0,2 kA	30 V	600 V
DL-1G-RJ45-60V	ST 1+2+3	1 (1G)	60 V DC	0,5 A	0,15 kA	90 V	500 V
DL-10G-RJ45-60V	ST 1+2+3	1 (10G)	60 V DC	0,5 A	0,15 kA	90 V	500 V

## Обмежувачі перенапруги для Ethernet Cat. 6 PoE та Cat. 6A PoE

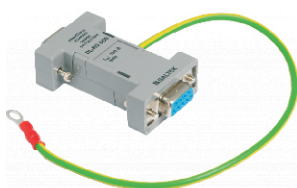


Комбінація грубого та тонкого захисту однієї лінії Ethernet Cat.6 або 6A з можливістю PoE живлення (Power over Ethernet) в режимі А, В. Встановлюються на межі зон LPZ0 та LPZ1 та вище, також біля обладнання, що захищаємо.

- PoE/+/++ згідно стандартів 802.3
- Вмонтовано спеціальний ПЗІП для захисту пар живлення PoE
- Роз'єми RJ-45
- Універсальний пластиковий адаптер для монтажу на DIN-рейку - в комплекті

Тип	Зона монтажу	Тип мережі	$U_c$ line/PoE	$I_L$ line/PoE	$I_n(C2)$ (8/20 $\mu$ s)	$U_p(C3)$ жила-жила	$U_p(C3)$ жила-PE
DL-1G-RJ45-PoE-AB	ST 1+2+3	1G	8,5/58 V DC	0,5/1,5 A	0,15 kA	22/80 V	500 V
DL-10G-RJ45-PoE-AB	ST 1+2+3	10G	8,5/58 V DC	0,5/1,5 A	0,15 kA	22/80 V	500 V

## Обмежувач перенапруги для RS-інтерфейсу DL-RS Dd9



Тонкий захист для послідовних портів комп'ютерів та систем керування від впливу перенапруг.

- Роз'єми DSUB 9 F/M

Тип	Зона монтажу	$U_c$	$I_n(C2)$ (8/20 $\mu$ s)	$U_p(C3)$ жила-жила	$U_p(C3)$ жила-PE	$f_{max}$
DL-RS DD9	ST 3	18 V DC	0,15 kA	50 V	980 V	55 MHz

## ПЗІП для Ethernet та інших ліній передачі даних для 19" стійок.

Блок для модулів ПЗІП для 19" рекової стійки, серія DL-CS-RACK-1U-...



- Для модулів ПЗІП DL...-PCB-...

Тип
DL-CS-RACK-1U
DL-CS-RACK-1U-INJECTOR



## ПЗІП для телекомунікаційних мереж/передачі інформації

### ПЗІП для відео- та коаксіальних ліній

#### Обмежувач перенапруг для відеомереж, серія VL-...



Комбінація грубого та тонкого захисту відеосистем, систем відеонагляду тощо. Встановлюються біля обладнання, що захищаємо.

- Роз'єми BNC 75 Ω або клеми
- Універсальний пластиковий адаптер для монтажу на DIN-рейку - в комплекті

Тип	Місце монтажу	U <sub>c</sub>	I <sub>L</sub>	I <sub>n</sub> (C2) (8/20 μs)	U <sub>p</sub> (C3) жила-SH	U <sub>p</sub> (C3) SH-PE	f <sub>max</sub>
VL-B75 F/F	ST 2+3	6 V AC/8,5 V DC	0,06 A	5 kA	35 V	350 V	150 MHz
VL-SV	ST 2+3	6 V AC/8,5 V DC	0,06 A	5 kA	35 V	350 V	150 MHz

#### Обмежувачі струму блискавки для коаксіальних ліній

Захист для коаксіальних ліній та телекомунікаційного обладнання від дії прямого або непрямого удару блискавки. Встановлюються на межі зон LPZ0 та LPZ1 на вході лінії в будівлю. Для систем комбінованого сигналу та електроживлення. Пристрої типу FX можуть використовуватися в якості першого рівня захисту від перенапруги в координації з типом SX.

#### HX-... .50 F/...



- Роз'єми N або SMA 50 Ω
- f = 0 – 3,8 GHz
- Для систем комбінованого сигналу та живлення

#### FX-... ..75 T F/F



- Роз'єми BNC або F 75 Ω
- f = 0 – 2,15 GHz
- Універсальний пластиковий адаптер для монтажу на DIN-рейку - в комплекті

#### ZX-0,44 N50 F/...



- Роз'єми N 50 Ω
- f = 0,44 GHz
- Для вузькосмугових передавачів/приймачів використовується технологія 1/8 хвили

Тип	Місце монтажу	U <sub>c</sub>	I <sub>L</sub>	I <sub>imp</sub> (D1) (10/350 μs)	I <sub>n</sub> (C2) (8/20 μs)	U <sub>syn</sub> (1kA/μs)	f
HX-090 SMA F/M	ST 1+2	70 V DC	6 A	2,5 kA	10 kA	700 V	0 to 3,8 GHz
HX-090 N50 F/F	ST 1+2	70 V DC	6 A	2,5 kA	10 kA	700 V	0 to 3,8 GHz
HX-090 N50 F/M	ST 1+2	70 V DC	6 A	2,5 kA	10 kA	700 V	0 to 3,8 GHz
HX-230 N50 F/F	ST 1+2	180 V DC	6 A	2,5 kA	10 kA	800 V	0 to 3,8 GHz
HX-230 N50 F/M	ST 1+2	180 V DC	6 A	2,5 kA	10 kA	800 V	0 to 3,8 GHz
HX-350 N50 F/F	ST 1+2	250 V DC	6 A	2,5 kA	10 kA	900 V	0 to 3,5 GHz
HX-350 N50 F/M	ST 1+2	250 V DC	6 A	2,5 kA	10 kA	900 V	0 to 3,5 GHz
ZX-0,44 N50 F/F	ST 1+2+3	-	-	5 kA	20 kA	0,25 V	440 ± 50 MHz
ZX-0,44 N50 F/M	ST 1+2+3	-	-	5 kA	20 kA	0,25 V	440 ± 50 MHz
FX-090 B75 T F/F	ST 1	70 V	4 A	2,5 kA	10 kA	700 V	0 to 2,15 GHz
FX-230 B75 T F/F	ST 1	180 V	4 A	2,5 kA	10 kA	800 V	0 to 2,15 GHz
FX-090 F75 T F/F	ST 1	70 V	4 A	2,5 kA	10 kA	700 V	0 to 2,15 GHz
FX-230 F75 T F/F	ST 1	180 V	4 A	2,5 kA	10 kA	800 V	0 to 2,15 GHz

#### Обмежувач перенапруг для коаксіальних ліній, серія SX-090...75 F/F



Тонкий захист від перенапруг коаксіальних входів телевізора та систем відеонагляду від імпульсних перенапруг. Встановлюється як другий рівень захисту від перенапруг в координації з типом FX. Встановлюються біля обладнання, що захищаємо.

- Екранування підключене до заземлення
- Роз'єми BNC 75 Ω або клеми
- Універсальний пластиковий адаптер для монтажу на DIN-рейку - в комплекті

Тип	Місце монтажу	U <sub>c</sub>	I <sub>L</sub>	I <sub>n</sub> (C2) (8/20 μs)	U <sub>p</sub> (C3) жила-PE	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>
SX-090 B75 F/F	ST 2+3	29,1 V DC	4 A	1,5 kA	80 V	1 MHz	2 150 MHz
SX-090 F75 F/F	ST 2+3	29,1 V DC	4 A	1,5 kA	80 V	1 MHz	2 150 MHz

## Ізолюючі іскрові розрядники серій ISG та ISG Ex



Для непрямого з'єднання зовнішньої блискавкозахисної системи з іншими сусідніми металевими частинами, де пряме підключення заборонене через експлуатаційні причини: системи замикання на землю енергоустановок, телекомунікаційних систем; допоміжні заземлюючі електроди вимикачів замикання, що працюють під напругою; вимірювальні заземлюючі електроди для лабораторій; установки з катодними системами захисту та блукаючих струмів; ізольовані муфти трубопроводів.

- Дуже низька напруга спрацювання по постійному струму DC
- Різні варіанти з'єднання
- Варіанти використання в вибухонебезпечних зонах (Ex) - в корпусах з нержавіючої сталі
- Опір ізоляції 100 MΩ
- Клас виробів - N та H

Тип	Для зон Ex	З'єднання	$I_{imp}$ (10/350 μs)	$U_{rmp}$	$U_{WAC}$	$U_{WDC}$	Клас
ISG-A100	Hi	Штирьове	100 kA	5 kV	2,5 kV	-	Class H
ISG-50	Hi	Болти	50 kA	0,9 kV	0,035 kV	0,05 kV	Class N
ISG-100	Hi	Болти	50 kA	0,95 kV	0,07 kV	0,1 kV	Class N
ISG-500	Hi	Болти	100 kA	1,5 kV	0,35 kV	0,5 kV	Class H
ISGC-50	Hi	Кабелі	50 kA	0,9 kV	0,035 kV	0,05 kV	Class N
ISGC-100	Hi	Кабелі	50 kA	0,95 kV	0,07 kV	0,1 kV	Class N
ISGC-500	Hi	Кабелі	100 kA	1,5 kV	0,35 kV	0,5 kV	Class H
ISGO-500	Hi	Кабель/болт	100 kA	1,5 kV	0,35 kV	0,5 kV	Class H
ISG-50H Ex	Так	Болти	100 kA	0,9 kV	0,035 kV	0,05 kV	Class H
ISG-100H Ex	Так	Болти	100 kA	0,95 kV	0,07 kV	0,1 kV	Class H
ISG-500H Ex	Так	Болти	100 kA	1,5 kV	0,35 kV	0,5 kV	Class H
ISGC-50H Ex	Так	Кабелі	100 kA	0,9 kV	0,035 kV	0,05 kV	Class H
ISGC-100H Ex	Так	Кабелі	100 kA	0,95 kV	0,07 kV	0,1 kV	Class H
ISGC-500H Ex	Так	Кабелі	100 kA	1,5 kV	0,35 kV	0,5 kV	Class H

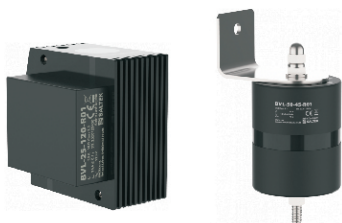
## Обмежувачі напруги (VLD), клас 1, серія SCG-250-...-R01



- Обмежують неприпустимо високу напругу дотику на струмонеvedучих частинах залізничного обладнання, яка може утворитися при аварійних режимах (коротке замикання) або за рахунок індукції, в системах електричної тяги змінного та постійного струму, тим самим забезпечуючи захист людей, які можуть контактувати з такими частинами
- Обмежувачі напруги SCG встановлюються між захищеною частиною та зворотнім колом системи тягового електропостачання
- Перевантаження при короткому замиканні або від тривалого утримуючого струму призводить до постійного гарантованого переходу захисного елемента установки
- Одночасно, захисний елемент знижує високу імпульсну перенапругу, яка індукована в тягову мережу або пристрій залізничного транспорту в результаті удару блискавки
- У випадку контакту - короткого замикання - тягової мережі з струмонеvedучою частиною залізничної установки (наприклад, в результаті пошкодження або падіння проводу живлення), обмежувачі напруги створюють струмопровідне з'єднання зі зворотнім колом, в результаті чого відбувається відімкнення цієї ділянки на тяговій підстанції

Артикул	Тип (EN 50122-1)	$U_{Tn}$	$I_r$ @ 60 min	$I_w$ @ 60 ms	$I_{occ}$ @ 300 ms	$I_{imp-n}$	$T_t$
SCG-250-75-R01	VLD-F	75 V	250 A	1 kA	5 kA	100 kA	< 10 μs
SCG-250-250-R01	VLD-F	250 V	250 A	1 kA	5 kA	100 kA	< 10 μs
SCG-250-500-R01	VLD-F	480 V	250 A	1 kA	5 kA	100 kA	< 10 μs

## Обмежувачі напруги (VLD), клас 2.2, серія BVL-...-120-R01



- Обмежують неприпустимо високу напругу дотику на струмонеvedучих частинах залізничного обладнання в системах електричної тяги змінного та постійного струму
- Створюють перехідне або постійне з'єднання зворотнього кола з заземленими системами електричної тяги протягом часу перевищення припустимого значення напруги дотику
- Вирівнюють диференційний потенціал між зворотнім колом та заземленням найближчих електричних та електронних пристроїв та запобігають їхньому пошкодженню
- Обмежують напругу дотику та таким чином захищають людей, які можуть доторкнутися до цих частин, знижують високу імпульсну напругу, яка індукована в тягову мережу або пристрій залізничного транспорту в результаті удару блискавки

Артикул	Тип (EN 50122-1)	$U_{Tn}$	$I_r$ @ 60 min	$I_w$ @ 50 ms	$I_{occ}$ @ 100 ms	$I_{imp-n}$	$T_t$
BVL-25-120-R01	VLD-O	120 V	25 A	1 kA (@ 100 ms)	5 kA	25 kA	< 1,5 ms
BVL-50-120-R01	VLD-O-F	120 V	50 A	15 kA	20 kA	50 kA	< 1,5 ms
BVL-100-120-R01	VLD-O-F	120 V	100 A	15 kA	20 kA	50 kA	< 1,5 ms

## Строк служби ПЗІП.

Пристрої захисту від імпульсних перенапруг, що застосовуються в низьковольтних електричних мережах та в мережах передачі інформації, схильні до старіння (деградації), тобто поступово втрачають здатність обмежувати імпульсні перенапруги. Строк служби ПЗІП варисторного типу залежить від багатьох факторів. Найбільший внесок в процес старіння роблять не імпульси перенапруги (якщо вони не перевищують  $I_n$ ), а струми витоку. Якщо ПЗІП варисторного типу постійно знаходиться під напругою мережі, через нього проходить струм витоку. Цей струм дуже маленький і складає 1-2 мА, але протікає протягом багатьох років, що поступово руйнує Р-Н переходи в структурі варистора. В процесі старіння опір варистора зменшується, що ще збільшує струм витоку, і надалі руйнування лише прискорюється. В результаті знижується найважливіший параметр варистора – максимально допустима робоча напруга  $U_c$ , і врешті-решт прилад

виходить з ладу. Якщо ж в процесі роботи трапляються імпульси перенапруги, це лише прискорює процес.

Також на тривалість безвідмовної роботи ПЗІП впливає зовнішня температура – чим вона вище, тим швидше ПЗІП старішає.



## Тестування ПЗІП. GIGATESTpro - SALTEK

Для безвідмовного та безперервного захисту обладнання, необхідно виявляти ПЗІП, які по своїм параметрам не відповідають таким, що не забезпечують необхідний рівень захисту – зістарилися та в будь-який момент можуть вийти з ладу. Необхідно вчасно робити заміну модулів таких ПЗІП, або у випадку безмодульного виконання – всього пристрою. Цифровий тестер GIGATESTpro призначений для контролю

стану ПЗІП та вимірювання опору ізоляції. Він використовується для більш точного уявлення про стан працездатності ПЗІП. Найпростіший тест – вимірювання струму витоку ПЗІП варисторного типу при робочій напрузі, на яку ПЗІП розраховано. Прилад автоматично підбирає з бази даних параметри ПЗІП, що перевіряється, та порівнює з отриманими даними і надає інформацію, чи потребує ПЗІП заміну чи ні.



### Цифровий тестер ПЗІП

- Контроль ПЗІП (варисторні або з розрядником)
- Вимірювання опору ізоляції
- Вимірювання напруги
- База даних ПЗІП в пам'яті тестера
- Швидка оцінка результатів виміру
- Захист режиму вимірювання індикацією наявності напруги
- Мова меню: CZ/EN

Параметр/ Тип	GIGATESTpro-SALTEK
Діапазон вимірювання (тестування ПЗІП)	40 V ÷ 1050 V
Роздільна здатність (тестування ПЗІП)	1 V
Похибка (тестування ПЗІП)	± (2% z R + 2 D) *
Принцип вимірювання (тестування ПЗІП)	Збільшення DC напруги на клеммах ПЗІП з одночасним вимірюванням струму витоку через ПЗІП (1 mA за стандартом)
Діапазон вимірювання (опір ізоляції)	0.100 MΩ ÷ 9.999 GΩ (U = 50 V ÷ 1,000 V)
Максимальний тестовий струм (опір ізоляції)	1 mA
Автоматичний розряд об'єкта, що тестується (опір ізоляції)	так
Діапазон напруги вимірювального сигналу	0 V ÷ 600 V DC / AC (45 Hz ÷ 65 Hz)
Роздільна здатність напруги вимірювального сигналу	1 V
Похибка напруги вимірювального сигналу	± (2% z R + 2 D)*
Живлення	4×AAA батарейки 1.5 V або NiMH акумулятори 1.2 V
Дисплей	Висококонтрастний світлий кольоровий графічний OLED
Категорія перенапруги	CAT III / 300 V або CAT II / 600 V
Розміри	260 x 70 x 40 mm
Вага (включно з батарейками та щупом)	0,36 kg
ETIM Class	Ec002495
Примітка	* R = зчитування (reading), D = цифра (digit)



 **SALTEK®**

Overvoltage controlled. ANYWHERE.

**SALTEK TRADE s.r.o.**

Vodnanska 1419/226  
198 00 Praha 9 - Kyje  
Czech Republic  
tel.: +420 272 942 470  
fax: +420 267 913 411  
e-mail: [trade@saltek.cz](mailto:trade@saltek.cz)  
[www.saltek.eu](http://www.saltek.eu)

**ОФІЦІЙНИЙ ДИСТРИБ'ЮТОР:  
ТОВ СП ШИРТЕК**

03022 Київ, вул.Кайсарова, 2, оф.23  
тел.: (044) 22 31 206  
(067) 40 33 136  
(099) 06 50 125  
e-mail: [andrii@schirtec.kiev.ua](mailto:andrii@schirtec.kiev.ua)  
[molnija@schirtec.kiev.ua](mailto:molnija@schirtec.kiev.ua)  
[www.saltek.com.ua](http://www.saltek.com.ua)