

**ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА**

**ПРИСТРІЙ ЗАХИСТУ ЛІНІЙ ІНТЕРФЕЙСІВ «PRS485 V3»**

**1. Опис та робота.**

**1.1. Призначення.**

Лінії інтерфейсів (в тому числі RS-485), що мають достатню протяжність, схильні до ризику наведення імпульсних струмів від високовольтних розрядів (електростатичних, грозових тощо).

Пристрої захисту перешкоджають проникненню наведених струмів в обладнанні по лініям інтерфейсу RS-485.

**1.2. Технічні дані.**

**Характеристики каналу інтерфейсу RS-485**

Кількість каналів	<b>1</b>
Тип роз'єму	<b>клемна колодка</b>
Схема підключення	<b>2-провідна</b>
Сигнали, що захищаються	<b>D+(DATA+), D-(DATA-)</b>
Швидкість обміну даними:	<b>до 10 Мбіт/с</b>
Спрацювання захисту від перенапруги	<b>від 10 В</b>
Тривалість імпульсу перенапруги	<b>8-20 мкс</b>
Номинальний імпульсний струм	<b>5 кА</b>
Граничний імпульсний струм	<b>10 кА</b>

**Характеристики середовища експлуатації.**

Температурний діапазон роботи	<b>-30...+50 °С</b>
Режим експлуатації	<b>цілодобовий</b>

**Конструктивні властивості.**

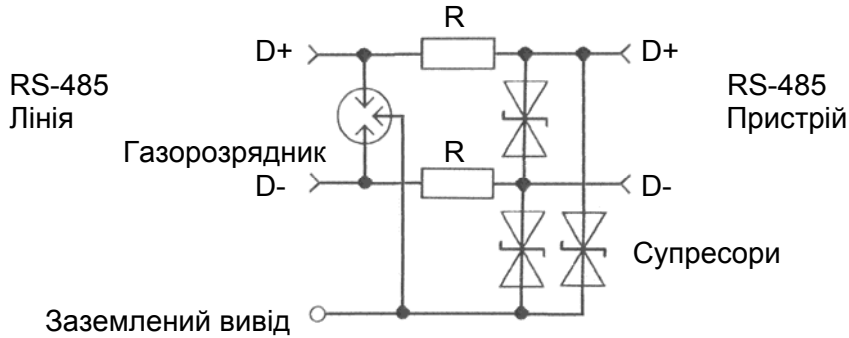
Монтаж	<b>DIN - рейка</b>
Габарити (Ш x Д x В)	<b>35 x 90 x 66 мм (не більше)</b>
Матеріал корпусу	<b>ABS пластик</b>
Маса	<b>0,1 кг (не більше)</b>

### 1.3. Опис принципу роботи пристрою захисту.

Функцію захисту виконують мініатюрні газорозрядники та напівпровідникові супресори, що розміщені всередині корпусу пристрою.

**Головна умова надійного захисту є заземлення** пристрою захисту шляхом приєднання заземлювального виводу **до контуру заземлення**.

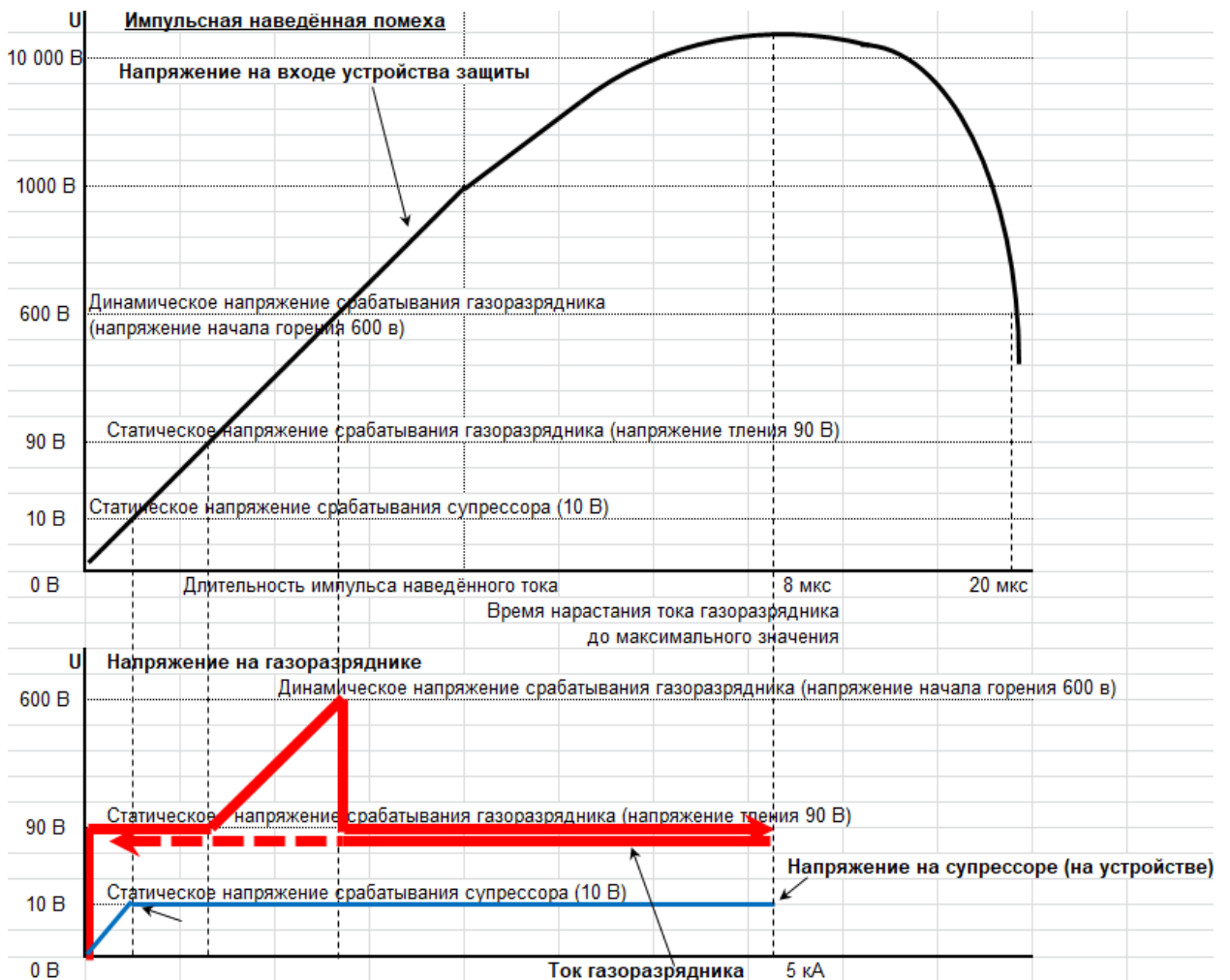
Пристрої захисту встановлюються в безпосередній близькості від пристроїв, що захищаються, в розрив лінії передачі сигналів інтерфейсу RS-485.



Імпульсний струм, що виникає в результаті високовольтного розряду блискавки, поділяється на два види: струм від прямого попадання блискавки (імпульс 10\350) і наведений струм (імпульс 8\20).

- 10 (8) мкс – час наростання струму газорозрядника до максимального значення;
- 350 (20) мкс – час спаду струму газорозрядника до половини від максимального значення.

Тут наведено вольтамперсекундні графіки при наведених струмах (імпульс 8/20).



При досягненні імпульсною перешкодою напруги приблизно 10 В виникає струм супресора. Супресор підтримує вихідну напругу, яка надходить на пристрій, що захищається, на рівні 10 В.

Так триває зі зростанням вхідної напруги до рівня статичної напруги спрацьовування газорозрядника (тут 90 В). Виникає тліючий розряд. Струм через газорозрядник зростає.

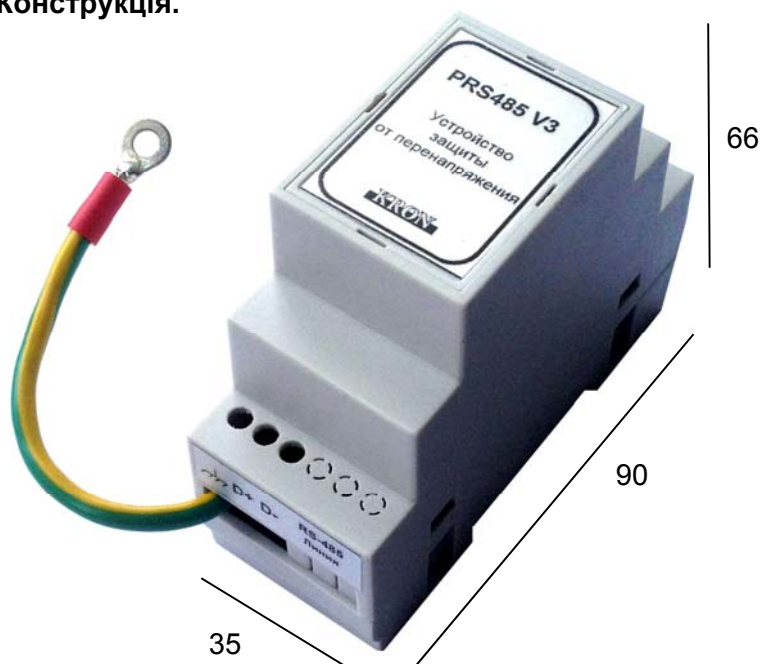
При досягненні імпульсною перешкодою рівня динамічної напруги спрацьовування газорозрядника (тут 600 В) виникає електрична дуга, і *напруга на газорозряднику різко спадає*, до рівня 90 В. Струм продовжує наростати.

Протягом всього часу (всіх процесів, що відбуваються) напруга на пристрої, що захищається, підтримується на рівні 10 В.

Приблизно через 20 мкс напруга імпульсної перешкоди спадає, і процеси в газорозряднику та супресорах відбуваються у зворотному порядку. Струм через газорозрядник спадає.

*Амплітуда наведеного струму* для імпульсу тривалістю 8/20 мкс може досягати 5 кА. Граничне значення – до 10 кА.

## 2. Конструкція.



Матеріал корпусу – ABS пластик.  
Варіант виконання корпусу – розміщення на DIN-рейці.

## 3. Підключення захисту.

Пристрій захисту встановлюються в безпосередній близькості від пристроїв, що захищаються.

Заземлений вивід надійно приєднується до контуру заземлення.

Лінії передачі сигналів інтерфейсу RS-485 від'єднуються від периферійного пристрою і підключаються до роз'ємів на клемній колодці пристрою захисту, розташованим у нижній частині корпусу.



До роз'ємів на клемній колодці пристрою захисту, що розташовані у верхній частині корпусу приєднуються провідники лінії передачі сигналів інтерфейсу RS-485, які ведуть до пристрою, що захищається.