

**РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ****УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ЛИНИЙ ИНТЕРФЕЙСОВ «PRS485 V3»****1. Описание и работа.****1.1. Назначение.**

Линии интерфейсов (в том числе RS-485), имеющие достаточную протяжённость, **подвержены риску** наведения **импульсных токов от высоковольтных разрядов** (электростатических, грозовых и т.п.).

Устройства защиты препятствуют проникновению наведённых токов в оборудование по линиям интерфейса RS-485.

**1.2. Технические данные.****Характеристики канала интерфейса RS-485**

Количество каналов	<b>1</b>
Тип разъема	<b>клеммная колодка</b>
Схема подключения	<b>2-проводная</b>
Сигналы защищаемые	<b>D+(DATA+), D-(DATA-)</b>
Скорость обмена данными:	<b>до 10 Мбит/с</b>
Срабатывание защиты от перенапряжения	<b>от 10 В</b>
Длительность импульса перенапряжения	<b>8-20 мкс</b>
Номинальный импульсный ток	<b>5 кА</b>
Предельный импульсный ток	<b>10 кА</b>

**Характеристики среды эксплуатации.**

Среда эксплуатации	<b>внутри помещений</b>
Температурный диапазон работы	<b>0...+55°С</b>
Режим эксплуатации	<b>круглосуточный</b>

**Конструктивные характеристики.**

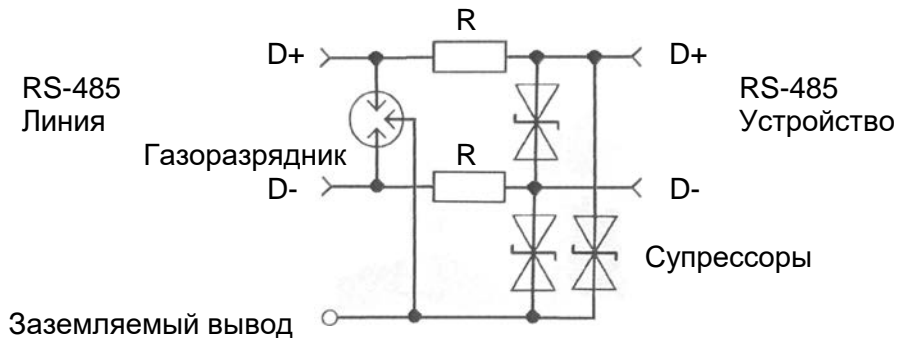
Монтаж	<b>DIN - рейка</b>
Габариты (Ш x Д x В)	<b>35 x 90 x 66 мм (не более)</b>
Материал корпуса	<b>ABS пластик</b>
Масса	<b>0,1 кг (не более)</b>

### 1.3. Описание принципа работы устройства защиты.

Функцию защиты выполняют миниатюрные газоразрядники и полупроводниковые супрессоры, размещённые внутри корпуса устройства.

**Главным условием надёжной защиты** является **заземление** устройства защиты путём присоединения заземляющего вывода **к контуру заземления**.

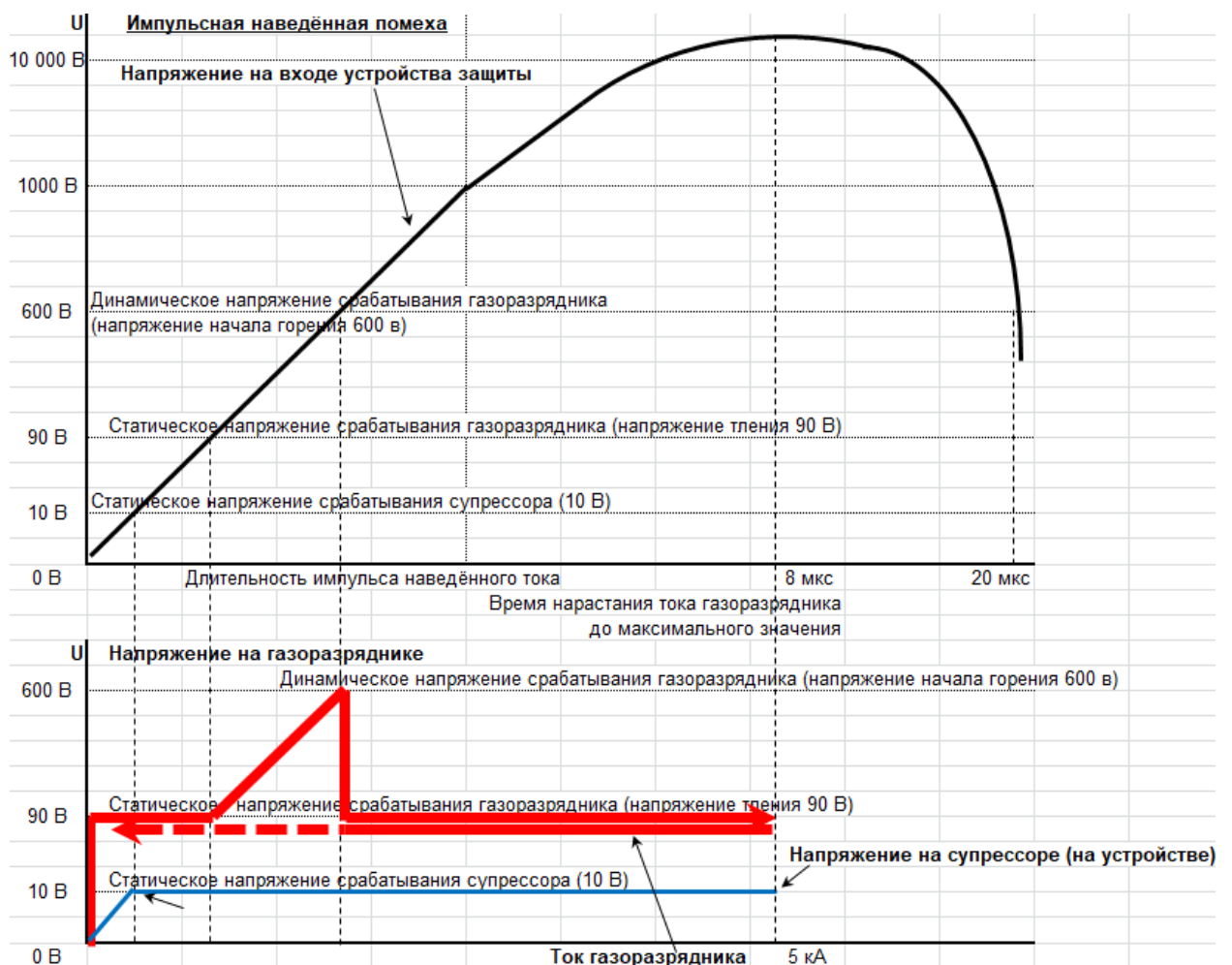
Устройства защиты устанавливаются в непосредственной близости от защищаемых устройств, в разрыв линии передачи сигналов интерфейса RS-485.



Импульсный ток, возникающий в результате высоковольтного разряда молнии, подразделяется на два вида: ток от прямого попадания молнии (импульс 10\350) и наведённый ток (импульс 8\20).

- 10 (8) мкс - время нарастания тока газоразрядника до максимального значения;
- 350 (20) мкс – время спада тока газоразрядника до половины от максимального значения.

Здесь приведены вольтамперсекундные графики при наведённых токах (импульс 8\20).



При достижении импульсной помехой напряжения примерно 10 В возникает ток супрессора.

Супрессор поддерживает выходное напряжение, поступающее на защищаемое устройство, на уровне 10 В.

Так продолжается с ростом входного напряжения до уровня статического напряжения срабатывания газоразрядника (здесь 90 В). Возникает тлеющий разряд. Ток через газоразрядник растёт.

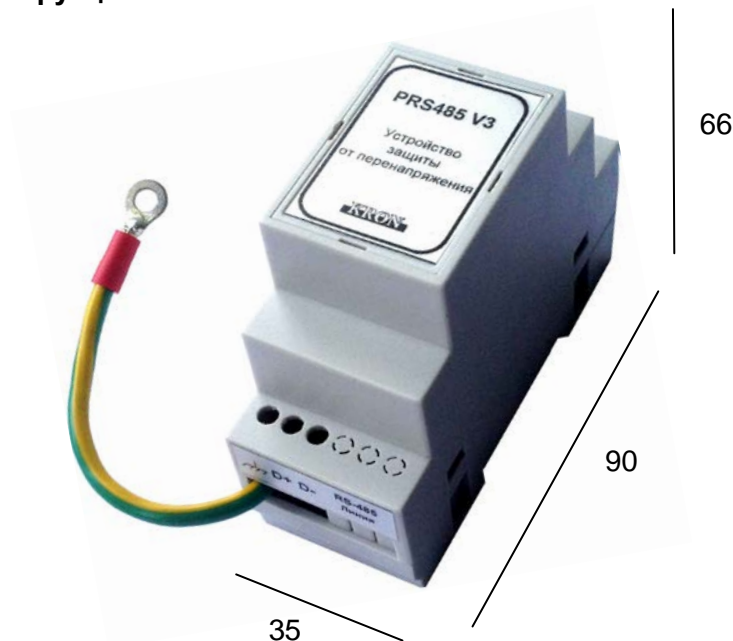
При достижении импульсной помехой уровня динамического напряжения срабатывания газоразрядника (здесь 600 В) возникает электрическая дуга, и *напряжение на газоразряднике* резко падает, до уровня 90 В. Ток продолжает нарастать.

В течение всего времени (всех происходящих процессов) напряжение на защищаемом устройстве поддерживается на уровне 10 В.

Примерно через 20 мкс напряжение импульсной помехи падает, и процессы в газоразряднике и супрессорах происходят в обратном порядке. Ток через газоразрядник падает.

Амплитуда *наведённого тока* для импульса длительностью 8/20 мкс может достигать 5 кА. В пределе - до 10 кА.

## 2. Конструкция.



Материал корпуса – ABS пластик.

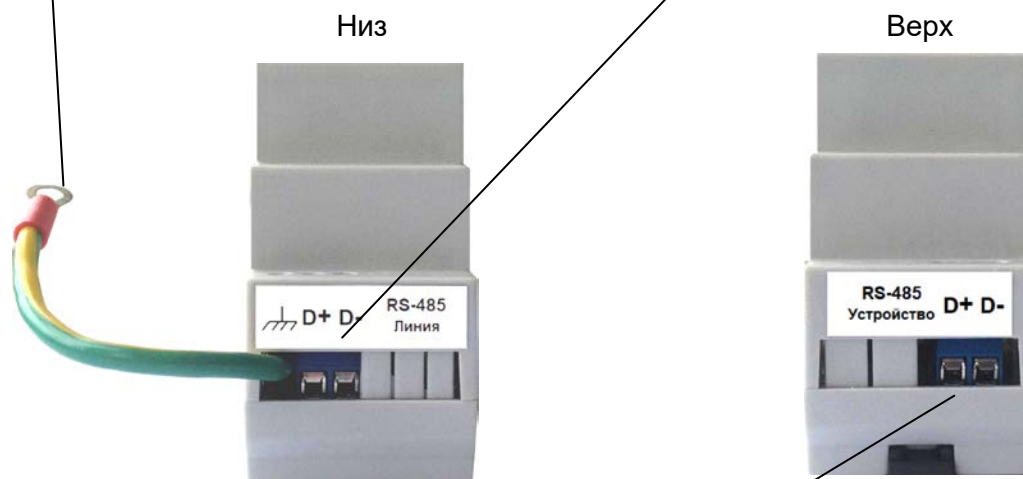
Вариант выполнения корпуса – для размещения на DIN-рейке.

## 3. Подключение устройства защиты.

Устройство защиты устанавливается в непосредственной близости от защищаемых устройств.

Заземляемый вывод надёжно присоединяется к контуру заземления.

Линии передачи сигналов интерфейса RS-485 отсоединяются от периферийного устройства и подключаются к разъёмам на клеммной колодке устройства защиты, расположенным в нижней части корпуса.



К разъёмам на клеммной колодке устройства защиты, расположенным в верхней части корпуса присоединяются проводники линии передачи сигналов интерфейса RS-485, ведущие к защищаемому устройству.