

Общее название УЗП – устройство защиты от перенапряжения

Типы устройств для RS-485

**1 УЗП-485-1-2-3-4-5**

1 - количество линий связи защищаемых (2 или 4)

2 – тип корпуса

DIN (IP20) для 2-х проводного – 63x88x34 (с проводом заземления длиной 500 мм, сечением 4мм<sup>2</sup>)

для 4-х проводного – 66x89x52

I – IP54 для 2-х и 4-х проводного 42x65x88 (для заземления болт М6)

3 – подключение экрана к общему проводу (G – к общему проводу на прямую, A – через разрядник (90 В напряжение пробоя), C – через конденсатор (0,01 мкФ 250В))

4 – наличие провода для (S если есть сигнальная земля, если отсутствует то ничего, S1 защита от перенапряжения проводника сигнальной земли)

5 – max - диаметр подключаемого кабеля (только для I)

Примечания.

1. Типы соединителей (клемников)

Для корпусов типа DIN

максимальное сечение подсоединяемого кабеля 24-12 AWG (2,5мм<sup>2</sup>)

сопротивление контакта 20мОм

тип – винтовой

рабочее напряжение – 300В

максимальный рабочий ток – 10А

сопротивление изоляции 5000Мом/1000В

температура окружающей среды –40÷105С°

Для корпусов типа I

максимальное сечение подсоединяемого кабеля 26-20 AWG (1,5мм<sup>2</sup>)

сопротивление контакта 20мОм

тип – зажимной

рабочее напряжение – 150В

максимальный рабочий ток – 2А

сопротивление изоляции 5000Мом/1000В

температура окружающей среды –40÷105С°

2. Типы устанавливаемых вводов и диаметры кабеля, которые через них можно провести

PG7 3,5...6

PG9 4...8

PG11 5...10

PG13,5 6...12

3. Отсутствие позиций 2 и 3 означает что сигнальная земля отсутствует(2) и экран никуда не подключается (3)

**2 УЗП-МТ** – защита модемов и телефонов

DIN корпус 63x88x34 для крепления на DIN-рейку с IP20 (соединитель RJ-11) (с проводом заземления длиной 500 мм, сечением 4мм<sup>2</sup>)

I корпус IP20 42x65x88 для крепления на плоские поверхности (соединитель RJ-11) (для заземления болт М6)

IP корпус IP54 42x65x88 для крепления на плоские поверхности с вводами (соединитель – нажимные клеммы) (для заземления болт М6)

Разветвитель пассивный с терминатором и защитой от наводок

Общее название – РП

### **3 РП-1-234-5-6**

1 - схема подключения 2-х или 4-х проводная

2 – наличие провода для (S если есть сигнальная земля, если отсутствует то ничего)

3 – подключение экрана к общему проводу (G – к общему проводу на прямую, A – через разрядник (90 В напряжение пробоя), C – через конденсатор (0,01 мкФ 250В))

4 - тип терминатора R –резистивный 120 Ом, RC - последовательное соединение конденсатора и резистора (100 Ом, 1,0мкФ 63В)

5 – max - диаметр подключаемого кабеля (шина)

6 - max - диаметр подключаемого кабеля (отвод)

Примечание.

Подключение заземления – болт М6

### **4 УЗП-Р-485 -1-2-3 защита линий (защита выполнена на разрядниках)**

1 Число линий связи 2 или 4

2 Тип корпуса

DIN корпус 63x88x34 для крепления на DIN-рейку с IP20 (соединитель RJ-11) (с проводом заземления длиной 500 мм, сечением 4мм<sup>2</sup>)

IP корпус IP54 42x65x88 для крепления на плоские поверхности с вводами (соединитель – нажимные клеммы) (для заземления болт М6)

3 Диаметр кабеля

# **Устройство защиты от повышенного напряжения**

**УЗП-485-2-DIN**

**УЗП-485-4-DIN**

Техническое описание и руководство по эксплуатации

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Устройство защиты от перенапряжения (УЗП) предназначено для защиты оборудования подключаемого к RS-485, от импульсов перенапряжения, возникающих в информационных линиях связи в следствие следующих причин:

- электромагнитные импульсы вызванные коммутационными процессами в реле, контакторах, электрических машинах и .т.д;
- вторичное воздействие грозовых (атмосферных) разрядов;
- электростатические разряды.

Устройство не предназначено для защиты от прямого замыкания информационных линий связи на напряжение 220/380В.

Модуль выполнен по симметричной двухступенчатой схеме и в зависимости от исполнения содержит элементы защиты для одной или двух пар линий связи (см. таблицу 1).

Модуль смонтирован в пластмассовом корпусе для установки на 35мм DIN-рейку.

Конструкция УЗП обеспечивает быструю и удобную установку модуля без применения пайки и специального инструмента и замену при выходе из строя.

Дополнительные опции, такие как защита проводника сигнальной земли, способ подключения экрана определяются при заказе в опросном листе (Приложение А).

Основные технические характеристики УЗП и наличие опций указываются на шильде каждого устройства. Пояснения надписей на шильде УЗП приведено в Приложении Б.

Таблица 1 – Варианты исполнения УЗП

№	Обозначение	Краткое описание
	УЗП-485-2-DIN	Защищает одну пару проводников, крепление на DIN-рейку
	УЗП-485-4-DIN	Защищает две пары проводников, крепление на DIN-рейку

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2 – Основные характеристики УЗП

№	Параметр	Значение	
		УЗП-485-2-DIN	УЗП-485-4-DIN
1	Максимальное рабочее напряжение <sup>1</sup>		
1.1	$U_{A-B}$ , В		
1.2	$U_{A-GND}$ , $U_{B-GND}$ , В		
2	Максимальный рабочий ток через УЗП <sup>2</sup> , мА		
3	Максимальный однократный импульсный ток помехи $(8/20\text{мкс})^3$ , кА		
4	Номинальный импульсный ток, кА		
5	Вносимое сопротивление в каждый провод, Ом		
6	Вносимая емкость (на частоте 1 кГц), пФ, не более		
7	Сопротивление изоляции		
	$R_{A-GND}$ , $R_{B-GND}$		
	Скорость срабатывания защиты, первая ступень, нс		
	Скорость срабатывания защиты, вторая ступень, нс		
	Напряжение ограничения		
	$U_{A-B}$ , В		
	$U_{A-GND}$ , $U_{B-GND}$ , В		
	Класс защиты корпуса	IP20	IP20
	Количество защищаемых пар проводников <sup>4</sup>	1	2
	Тип контакта	винтовой	винтовой
	Максимальное сопротивление контакта, Ом		
	Максимальное сечение провода, AWG/мм <sup>2</sup>	/2,5мм <sup>2</sup>	/2,5мм <sup>2</sup>
	Габариты, в-ш-г, мм		
	Масса, кг	0,120	0,120
	Диапазон рабочих температур, °С	минус 40 плюс 55	минус 40 плюс 55
	Температура хранения	минус 40 плюс 85	минус 40 плюс 85
	Относительная влажность (при температуре 25°С), %	85	85
26	Длина провода заземления <sup>5</sup> , м	0,5	0,5
<p>Примечания.</p> <p>1. Максимальное рабочее напряжение соответствует максимальному напряжению для RS-485</p> <p>2. Значение тока соответствует спецификации на RS-485</p> <p>3. 8 мкс соответствует фронту нарастания сигнала помехи, 20 мкс время спада импульса помехи</p> <p>4. Заказ дополнительных опций по опросному листу в Приложении А.</p> <p>5. На свободном конце провода закреплен наконечник, для фиксации к шине заземления болтом М6.</p>			

## 4 СХЕМА УСТРОЙСТВА

Рисунок 4.1 – Схема устройства УЗП-2

Рисунок 4.2 – Схема устройства УЗП-4

## 5 ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ

Рисунок 5.1 – Габаритные размеры и внешний вид устройства УЗП-2-DIN

Рисунок 5.2 – Габаритные размеры и внешний вид устройства УЗП-4-DIN

### Примечания

1 Все чертежи в настоящем руководстве выполнены в масштабе, то есть соотношение размеров соответствует действительности;

2 УЗП-2-DIN, УЗП-4-DIN поставляются в корпусах из ABS-пластика серого цвета.

Заявленные в п.2 настоящего руководства технические характеристики не зависят от цветового решения, принятого при производстве устройства.

## 6 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Устройство защиты поставляется в индивидуальной полиэтиленовой упаковке, в комплекте со схемой электрической принципиальной и чертежами с указанием габаритных и монтажных размеров. Руководство по эксплуатации и монтажу выдается на партию УЗП, либо при партии свыше 10 шт. – одно на каждые 10 устройств.

## 7. МОНТАЖ УСТРОЙСТВА

7.1 Монтаж УЗП должен выполняться квалифицированным электротехническим персоналом.

7.2 При выборе места установки УЗП следует учитывать, что материал, из которого сделан его корпус не стоек к воздействию ряда химических растворителей и температур свыше плюс 85°C.

7.3 Как при монтаже УЗП-2-DIN, УЗП-4-DIN на DIN - рейку так и при подключении к нему кабеля следует избегать чрезмерных усилий для предотвращения механических деформаций и повреждений корпуса устройства, и клемных зажимов.

7.4 При использовании УЗП необходимо учитывать следующие моменты:

- эффективность работы УЗП напрямую зависит от качества его заземления;
- УЗП защищает только то устройство, возле которого оно установлено;
- УЗП должно располагаться как можно ближе к защищаемому устройству.

7.5 Рекомендуемая схема защиты устройства при подключении к шине приведена на рисунке 7.1.

Рисунок 7.1 – Схема подключения устройства к шине через УЗП.

7.6 Провод заземления УЗП не должен проходить вблизи или касаться провода защищаемого устройства.

7.7 Допускается укорачивать провод заземления по месту монтажа.

## 8. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Не допускается использовать УЗП для защиты устройств с электрическими параметрами, превышающими указанные в п. таблицы 2 настоящего руководства.

## 9. ОБСЛУЖИВАНИЕ

В процессе эксплуатации УЗП не требуют специального обслуживания.

## 10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование УЗП допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающего предохранение упакованных устройств от механических повреждений.

## 11. ХРАНЕНИЕ

11.1 Хранение УЗП осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре от минус 40°С до плюс 55°С и относительной влажности до 80%

11.2 Срок хранения УЗП у потребителя в упаковке – 2 года.

## 12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации устройства – 2 года со дня монтажа УЗП, но не более 3-х лет со дня производства. В пределах этого срока изготовитель обязуется безвозмездно заменить УЗП, вышедшие из строя по его вине (при условии соблюдения потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации).

Исполнение

Дата «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г

Штамп фирмы поставщика

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

### УЗП-485-1-2-3-4-5

1 - количество защищаемых линий связи (2 или 4)

2 – тип корпуса

*DIN* (IP20) (с проводом заземления длиной 500 мм, сечением 4мм<sup>2</sup>)

*I* (IP54) (для заземления используется болт М6)

3 – подключение экрана к проводу заземления

*G* – на прямую

*A* – через разрядник (напряжение пробоя 90В)

*C* – через конденсатор (0,01мкФ 250В)

4 – наличие защиты проводника сигнальной земли

*SP* - защита проводника сигнальной земли от перенапряжения

5 – max - диаметр подключаемого кабеля, мм (только для *I*)

PG7            *6,5*

PG9            *9*

PG11          *11*

### Пример заказа

№ п/п		-1	-2	-3	-4	-5	Кол-во, шт
1	УЗП-485						
2							
3							
4							

Лист заказа № \_\_\_\_\_

УЗП

№ п/п		-1	-2	-3	-4	-5	Кол-во, шт
1	УЗП-485						
2							
3							
4							



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)