

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 4мм²)

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 (2,5мм²)

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 (1,5мм²)

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 4мм²)

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 4мм²)

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 ¹		
1.1	U_{A-B} , В		
1.2	U_{A-GND} , U_{B-GND} , В		
2	Максимальный рабочий ток через УЗП ² , 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 ⁴	1	2
	Тип контакта	винтовой	винтовой
	Максимальное сопротивление контакта, Ом		
	Максимальное сечение провода, AWG/мм ²	/2,5мм ²	/2,5мм ²
	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 ⁵ , 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 4мм²)

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)