



УП001



ББ02



**Комплект устройств для автоматического управления  
пожарными и технологическими системами**

***«Спрут-2»***

**Прибор расширения**

*Паспорт АВУЮ 634.211.029 ПС*

Москва 2009 г.

## Содержание.

1.	Введение.	3
2.	Назначение.	3
3.	Технические характеристики.	3
4.	Комплектность.	5
5.	Устройство и принцип работы.	5
6.	Указание мер безопасности.	7
7.	Размещение и монтаж.	7
8.	Подготовка к работе (программирование).	7
9.	Порядок работы светодиодов.	7
10.	Техническое обслуживание.	7
11.	Транспортирование и хранение.	8
12.	Свидетельство о приемке.	8
13.	Гарантии изготовителя.	9
	Приложение	10

## 1. Введение.

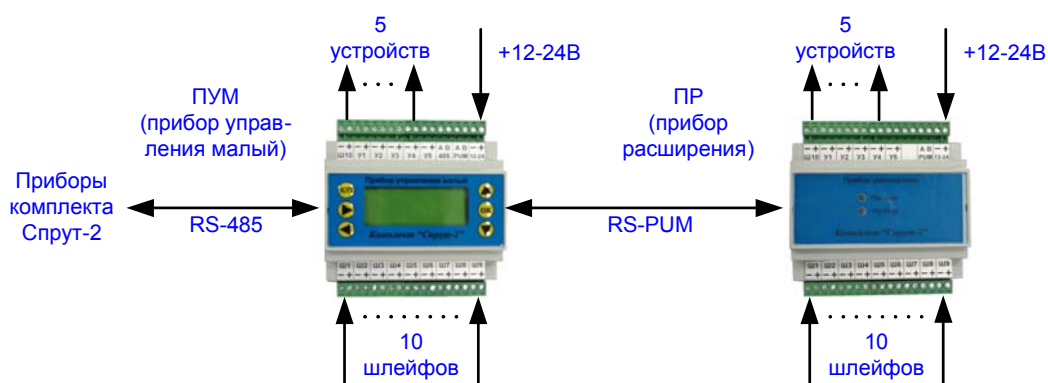
Настоящий паспорт ПС, объединенный с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации, является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики прибора управления АВУЮ 634.211.029 (далее ПР).

Документ позволяет ознакомиться с устройством и принципом работы ПР и устанавливает правила его эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает поддержание ПР в постоянной готовности к работе.

## 2. Назначение изделия.

ПР предназначен для увеличения входов/выходов прибора управления малого АВУЮ 634.211.029 (далее ПУМ)

### 2.1. Общая структура ПУМ и ПР:



### 2.2. Условное обозначение при заказе:

«ПР исполнение  $\text{HPK}\text{№}$  -  $\text{HЗK}\text{№}$ , АВУЮ 634.211.020»

Номера устройств с управлением при помощи «сухого контакта»  
№ = 6...678910 (см. стр. 6)

Пример условного обозначения:

«ПР исполнение  $\text{HPK}78$  –  $\text{HЗK}610$ , АВУЮ 634.211.029» означает, что ПР будет иметь 10 шлейфов и сможет управлять 5 устройствами, из них устройства:

- №№ 7, 8 будут управляться при помощи нормально разомкнутого «сухого контакта»;
- № 6, 10 будет управляться при помощи нормально замкнутого «сухого контакта».

2.3. Вид климатического исполнения - УХЛ 3.1. по ГОСТ15150-69.

2.4. Степень защиты от воздействия окружающей среды – IP20 по ГОСТ 14254-96.

## 3. Технические характеристики.

3.1. ПР обеспечивает:

3.1.1. работу со следующими устройствами:

модуль, батарея, распределительное устройство, электроклапан, оповещатель, реле, другие аналогичные устройства.

**В качестве управляющего напряжения используется напряжение питания ПР.  
Для управления устройствами с  $U_{\text{номинал}}=220\text{В}$  необходимо использовать «сухой контакт».**

- 3.1.2. управление 5-ю устройствами по сигналам от ПУМ, для каждого устройства:
- контроль исправности цепи управления устройством на обрыв и замыкание\*, при этом:
    - сопротивление проводов цепи управления должно быть не более 100 Ом,
    - сопротивление утечки между проводами цепи управления или каждым проводом и «землей», не более 0,5 Мом,

Максимальные значения	устройство ( $\cos\varphi = 0,4$ )		устройство ( $\cos\varphi = 1,0$ )	
Напряжение реле	~250 В**	- 125 В	~250 В**	- 125 В
Ток реле	2,0 А	3,0 А	8,0 А	8,0 А
Мощность реле	500 ВА	90 Вт	2000 ВА	240 Вт
Суммарный ток для входа «12÷24»	10,0 А			

- 3.1.3. передачу информации о состоянии 10-и шлейфов на ПУМ.
- 3.1.4. контроль состояния шлейфов на обрыв и короткое замыкание. Параметры шлейфов:
- суммарное сопротивление жил проводов шлейфа без учета оконечного резистора – не более 100 Ом.
  - сопротивление утечки между проводами шлейфа или каждым проводом и «землей» – не более 50 кОм.
- 3.1.5. электропитание активных извещателей:
- напряжение питания на извещателях постоянное, в диапазоне от 12 до 23 В и зависит от схемы подключения, нагрузки на шлейф;
  - действующее значение напряжения пульсаций в шлейфе, не более 20 мВ;
  - ограничение тока через сработавший извещатель – 20 мА;
  - сброс извещателей путем снятия напряжения питания на время, не менее 5 сек.
  - ток потребления активных извещателей в дежурном режиме, для пожарного шлейфа типа 1 – до 3,0 мА; типа 2 – до 1,0 мА;
- 3.1.6. при коротком замыкании одного шлейфа ПР обеспечивает электропитание активных извещателей согласно п. 3.1.5.
- 3.1.7. время интегрирования шлейфов – 300 мс.
- 3.1.8. работу от ввода электропитания постоянного тока 9,5-28,2 В.
- 3.2. Максимальная мощность, потребляемая ПР не более 7,5 Вт. Для расчета источника питания с аккумулятором, расчет емкости аккумулятора необходимо производить по формулам, приведенным в Приложении паспорта ПУМ.
- 3.3. В интерфейсе RS-PUM используется физический уровень интерфейса RS-485.
- 3.4. Скорость обмена по интерфейсу RS-PUM: 4800 бит/сек.
- 3.5. Средний срок службы не менее 10 лет.
- 3.6. Корпус ПР имеет возможность крепления на 35 мм DIN рейку. Габаритные размеры:

Масса, кг	Габариты, мм (высота / высота с разъемами, ширина, глубина)
0,30	90 / 110 x 105 x 59

\* Контролирующее напряжение не превышает 5,0 В, а ток ограничен 1,0 мА. Для устройств управляемых «сухим контактом», контроль цепи управления не производится (см. п. 5.).

\*\* Только для устройств управляемых при помощи «сухого контакта» (см. п. 5.).

#### 4. Комплект поставки.

Прибор расширения	- 1 шт.
Паспорт АВУЮ.634.211.029 ПС	- 1 шт.
Резистор 4,7 кОм $\pm 5\%$ ; 1,0 Вт	- 40 шт.

#### 5. Устройство и принцип работы.

Функциональная схема ПР представлена на рисунке 1.

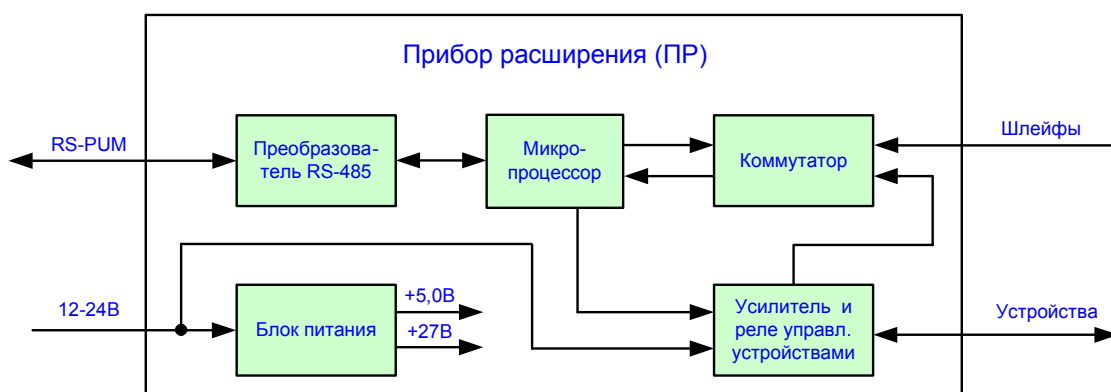


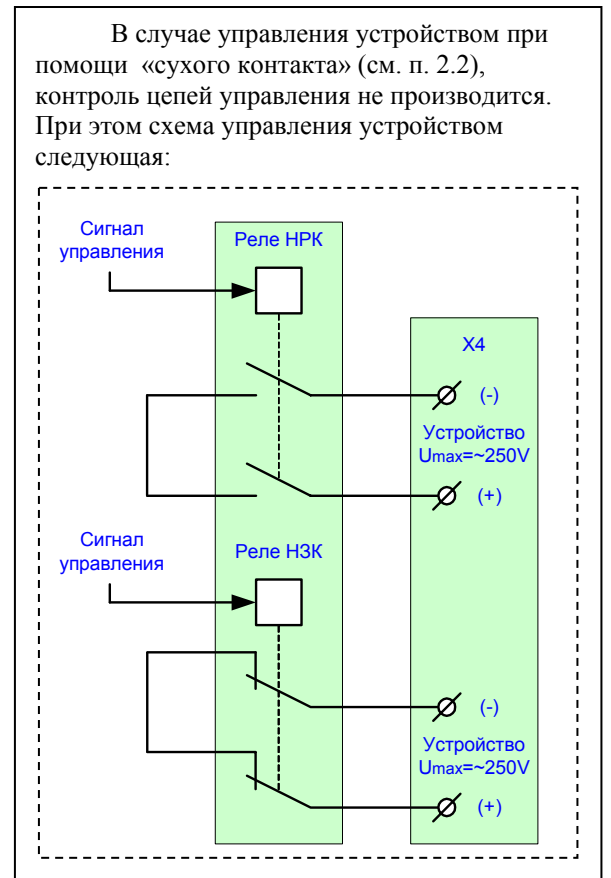
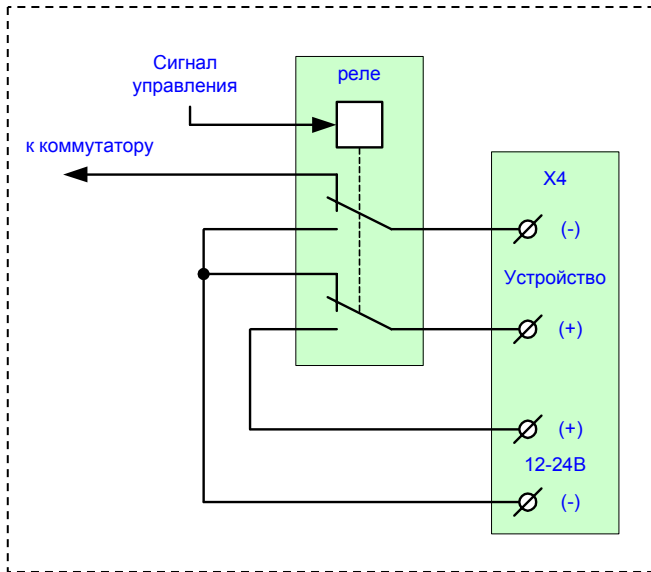
Рис 1. Функциональная схема ПР

- \* *микропроцессор* осуществляет обработку полученных сигналов и формирует сигналы управления устройствами.
- \* *коммутатор* обеспечивает по командам микропроцессора последовательное подключение всех цепей к аналого-цифровому преобразователю (АЦП), встроенному в микропроцессор.
- \* *усилитель и реле управления устройствами* преобразует сигналы управления микропроцессора в сигналы управления устройствами.
- \* *преобразователь RS-485* предназначен для согласования уровней сигналов микропроцессора и интерфейса RS-PUM.
- \* *блок питания* преобразует входные напряжения в напряжение питания узлов ПР.

В интерфейсе RS-PUM используется физический уровень интерфейса RS-485 и протокол точка-точка. Роль ведущего узла выполняет ПУМ, а роль ведомого узла ПР.

Если в течение 10 секунд детектируется авария интерфейса RS-PUM, то ПР принудительно выключает реле всех устройств.

Принцип управления устройствами и контроля цепей управления:



В отсутствие команды на включение устройства, реле выключено, и цепи управления устройством подключены к коммутатору. В этом режиме происходит контроль исправности цепи управления, при этом контролирующее напряжение не превышает 5,0 В, а ток ограничен 1,0 мА. При включении реле схема контроля отключается и в цепи управления подается напряжение питания устройства. Напряжение питания устройства подается от внешнего источника питания и равно напряжению питания ПР.

ПР представляет собой электронный микропроцессорный прибор в пластмассовом корпусе.

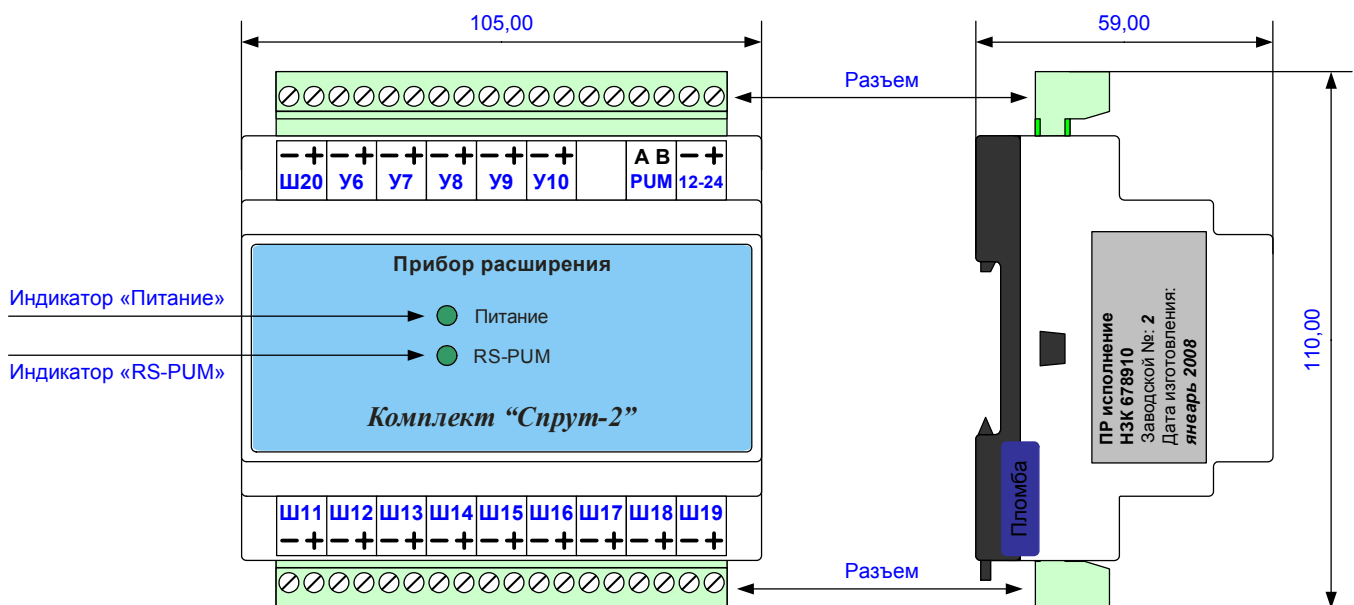


Рис. 2. Внешний вид ПР.

## 6. Указание мер безопасности.

- 6.1. Обслуживающему персоналу в процессе эксплуатации необходимо руководствоваться «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей напряжение до 1000 В» и «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».
- 6.2. Ремонтные работы производить на предприятии-изготовителе или в специализированных мастерских.

## 7. Размещение и монтаж.

- 7.1. Установка ПР производится на DIN рейку.
- 7.2. Если требуется установка ПР в корпус, то в качестве корпуса рекомендуется использовать стандартный бокс на 6 модулей.
- 7.3. Монтаж ПР и соединительных линий производится в соответствии со схемами электрическими подключений, приведенными в **Приложениях паспортов ПУМ и ПР**.
- 7.4. Клеммники ПР обеспечивают подключение проводов сечением до 2,5 мм<sup>2</sup>.
- 7.5. Длина и сечение соединительных проводов, используемых для подключения устройств к ПР, должны обеспечивать токовую нагрузку исполнительных устройств.
- 7.6. Рекомендации по подключению ПР к ПУМ. В интерфейсе RS-PUM используется физический уровень интерфейса RS-485 и протокол точка-точка. Роль ведущего узла выполняет ПУМ, а роль ведомого узла ПР.

В качестве кабеля связи рекомендуется использовать витую пару проводов. Максимальная длина кабеля составляет 4000 м, при этом сопротивление каждой жилы кабеля не должно превышать 380 Ом, а общая емкость пары не должна превышать 220 нФ.

Для интерфейса RS-PUM, использование экранированного кабеля не обязательно. Для повышения помехоустойчивости интерфейсов рекомендуется применение экранированного кабеля. Поскольку в ПУМ интерфейсы RS-485 и RS-PUM не имеют гальванической развязки, то если интерфейс RS-485 заземлен, то интерфейс RS-PUM заземлять не допускается.

- 7.7. После окончания монтажа производится проверка всех линий связи, сопротивления изоляции и заземления.

## 8. Подготовка к работе.

- 8.1. Проверить правильность произведенного монтажа.
- 8.2. Произвести программирование ПУМ.
- 8.3. Подать на ПР напряжение питания.

## 9. Порядок работы светодиодов.

Светодиод «Питание» включается:

- зеленым светом, если нет аварии питания или контроль питания отключен.
- красным светом, если есть авария питания;
- красно-зеленым светом при «Критическом сбое» ПР.

Светодиод «RS-PUM»: включается:

- зеленым мигающим светом, если нет аварий сети;
- красным светом при наличии аварий сети.

## 10. Техническое обслуживание.

- 10.1. Общие требования к техническому обслуживанию должны соответствовать РД 009-02-96 «Установки пожарной автоматики. Техническое обслуживание и планово – предупредительный ремонт».

- 10.2. Не реже одного раза в год необходимо производить проверку работоспособности устройств в режиме диагностики. Режим диагностики можно включить при программировании ПУМ (см. паспорт ПУМ). При включении режима диагностики, производится поочередное, на время 2 сек, включение всех реле управления устройствами.
- 10.3. Данные о техническом обслуживании необходимо вносить в журнал, содержащий дату технического обслуживания, вид технического обслуживания, замечания о техническом состоянии, должность, фамилию и подпись ответственного лица, проводившего техническое обслуживание.

## 11. Транспортирование и хранение.

- 11.1. ПР следует хранить на стеллажах в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре от 5 до 40 °С, относительной влажности до 90% при температуре 25 °С.
- 11.2. Срок хранения в упаковке без переконсервации - не более 3 лет со дня изготовления.
- 11.3. Транспортирование ПР производится любым видом транспорта (авиационным - в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов) с защитой от атмосферных осадков.
- 11.4. После транспортирования при отрицательных температурах включение ПР можно производить только после выдержки его в течение 24 ч. при температуре не ниже 20 °С.

## 12. Свидетельство о приемке.

Прибор расширения, исполнение \_\_\_\_\_ АБУЮ 634.211.029

заводской номер \_\_\_\_\_

соответствует техническим условиям ТУ 4371-013-49934903-08  
и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МП.

\_\_\_\_\_  
подпись ОТК

### 13. Гарантии изготовителя.

13.1. Гарантийный срок эксплуатации прибора устанавливается 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию. Гарантийный срок хранения устанавливается 36 месяцев с момента выпуска прибора. При выполнении пусконаладочных работ специалистами ООО «Плазма-Т» гарантийный срок эксплуатации прибора устанавливается 48 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

13.2. Гарантийное обслуживание не производится в следующих случаях:

- Нарушения требований, изложенных в настоящем паспорте;
- Повреждения пломб, повреждения, перенесения, отсутствия, не читаемости серийного номера на шильде изготовителя;
- Если нормальная работа оборудования может быть восстановлена путем установки исходной информации в доступных меню, очисткой изделия от пыли и грязи, проведением тех. обслуживания изделия;
- Если неисправность возникла вследствие попадания посторонних предметов, веществ, жидкостей, под влиянием бытовых факторов (влажность, низкая или высокая температура, пыль, животные, насекомые), невыполнение требований ГОСТ 13109-97 в сети электропитания, стихийных бедствий, отсутствия соответствующей подготовки у сотрудников эксплуатирующей организации или пользователя (в том числе и в плане установки и монтажа);
- При обнаружении на изделии или внутри его следов ударов, небрежного обращения, естественного износа, постороннего вмешательства (вскрытия, ремонта), механических, коррозионных и электрических повреждений, самостоятельного изменения конструкции или внешнего вида;
- Если неисправность оборудования возникла в результате использования неподходящих (неоригинальных) расходных материалов, ламп, предохранителей, прокладок, уплотнений и заменяемых частей, либо естественного износа изделий и частей с ограниченным сроком эксплуатации.
- Повреждения в результате неисправности или конструктивных недостатков составных частей системы, в составе которой эксплуатируется оборудование;
- Истечения любого из гарантийных сроков.

Во всех перечисленных случаях компания, осуществляющая гарантийное обслуживание оставляет за собой право требовать возмещения расходов, понесенных при диагностике, ремонте и обслуживании оборудования, исходя из действующего прейскуранта.

13.3. Гарантийное обслуживание не распространяется на лампы накаливания, предохранители, расходные материалы, уплотнительные прокладки, батареи и аккумуляторы.

13.4. Проверка качества продукции и предъявление претензий потребителем проводится в соответствии с «Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству» (утв. постановлением Госарбитража СССР от 25 апреля 1966 г. N П-7), с действующими изменениями.

13.5. Производитель не несет ответственности за возможные расходы, связанные с монтажом и демонтажом гарантийного оборудования. Настоящая гарантия, не дает право на возмещение убытков, связанных с использованием или невозможностью использования купленного оборудования.

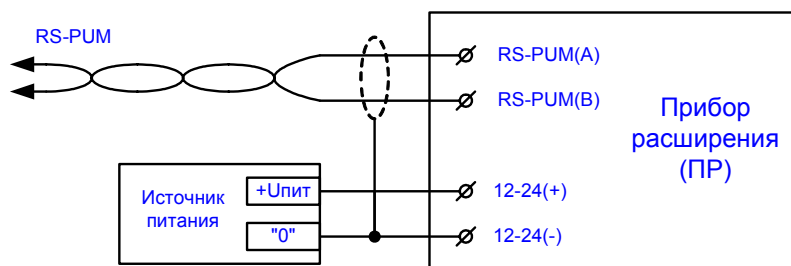
13.6. Гарантийный и послегарантийный ремонт прибора проводятся фирмой ООО «Плазма-Т». По вопросам ремонта обращаться в службу контроля качества.

**Изготовитель: ФГУП «НПП «Торий»**  
**117393 Москва, ул. Обручева, 52,**  
**Тел/факс: (495) 332-6977, 730-5844 (многоканальный)**  
**E-mail: [info@plazma-t.ru](mailto:info@plazma-t.ru); <http://www.plazma-t.ru>**

Описание клеммников ПР

Клеммник Х1	Комментарии	
Ш11 (+)	Шлейф 11, полюс «+»	<b>Выход</b> $U_{\text{шлейф}} \leq 27,5\text{В}$
Ш11 (-)	Шлейф 11, полюс «-»	
Ш12 (+)	Шлейф 12, полюс «+»	
Ш12 (-)	Шлейф 12, полюс «-»	
Ш13 (+)	Шлейф 13, полюс «+»	
Ш13 (-)	Шлейф 13, полюс «-»	
Ш14 (+)	Шлейф 14, полюс «+»	
Ш14 (-)	Шлейф 14, полюс «-»	
Ш15 (+)	Шлейф 15, полюс «+»	
Ш15 (-)	Шлейф 15, полюс «-»	
Ш16 (+)	Шлейф 16, полюс «+»	
Ш16 (-)	Шлейф 16, полюс «-»	
Ш17 (+)	Шлейф 17, полюс «+»	
Ш17 (-)	Шлейф 17, полюс «-»	
Ш18 (+)	Шлейф 18, полюс «+»	
Ш18 (-)	Шлейф 18, полюс «-»	
Ш19 (+)	Шлейф 19, полюс «+»	
Ш19 (-)	Шлейф 19, полюс «-»	
Ш20 (+)	Шлейф 20, полюс «+»	
Ш20 (-)	Шлейф 20, полюс «-»	
У6 (+)	Устройство 06, полюс «+»	<b>Выход</b> $U_{\text{устр.}} = U_{\text{пит.}}$ или «сухой контакт», $U_{\text{сух. контакт}} \leq \sim 250\text{В}$ (см. п. 3.1.2)
У6 (-)	Устройство 06, полюс «-»	
У7 (+)	Устройство 07, полюс «+»	
У7 (-)	Устройство 07, полюс «-»	
У8 (+)	Устройство 08, полюс «+»	
У8 (-)	Устройство 08, полюс «-»	
У9 (+)	Устройство 09, полюс «+»	
У9 (-)	Устройство 09, полюс «-»	
У10 (+)	Устройство 10, полюс «+»	
У10 (-)	Устройство 10, полюс «-»	
RS-PUM (A)	Витая пара, RS-PUM, полюс «А»	<b>Выход</b> $U_{\text{RS-485}} \leq 5,0\text{В}$
RS-PUM (B)	Витая пара, RS-PUM, полюс «В»	
12÷24 (+)	Электропитание постоянного тока, полюс «+»	<b>Вход</b> $U_{\text{пит.}} \leq 28,2\text{В}$
12÷24 (-)	Электропитание постоянного тока, полюс «-»	

Схемы подключения электропитания ПР, интерфейса RS-PUM.



Для интерфейса RS-PUM, использование экранированного кабеля не обязательно. Для повышения помехоустойчивости интерфейсов рекомендуется применение экранированного кабеля. Поскольку в ПУМ интерфейсы RS-485 и RS-PUM не имеют гальванической развязки, то если интерфейс RS-485 заземлен, тогда интерфейс RS-PUM заземлять не допускается.