

## 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Разъем штепсельный шахтный **РШ** предназначен для соединения и разъединения 5-ти жильного гибкого кабеля и реверсирования подключаемого электродвигателя в шахтных электрических сетях до 660 В и имеющих цепь управления, содержащую заземляющую жилу.

1.2. Настоящее руководство предназначено для изучения изделия и является документом, определяющим правила монтажа и технического обслуживания разъема

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Технические данные приведены в табл. 1.

Таблица 1

| Основные параметры и размеры                                 | Норма   |
|--|---------|
| <b>Количество жил кабеля, соединяемых разъемом, шт.:</b>     |         |
| • силовых  | 3       |
| • управления (одна из которых заземляющая)                   | 2       |
| <b>Диаметр подсоединяемого кабеля, мм:</b>                   |         |
| • максимальный   | 29      |
| • минимальный  | 18      |
| <b>Сечение подсоединяемых жил к зажимам, мм<sup>2</sup>:</b> |         |
| • максимальный   | 12      |
| • минимальный  | 1,5     |
| <b>Номинальное напряжение, В:</b>                            |         |
| • силовые цепи   | 660     |
| • цепи управления  | 36      |
| Номинальный ток силовой цепи, А                              | 25      |
| Габаритные размеры, мм, не более:                            | 350x115 |
| Масса, кг, не более  | 4,5     |

|           |      |          |         |      |                           |      |        |
|-----------|------|----------|---------|------|---------------------------|------|--------|
|           |      |          |         |      | ТУ 3148-013-10417451-2014 |      |        |
| Изм       | Лист | № докум. | Подпись | Дата |                           |      |        |
| Разраб.   |      |          |         |      | Разъем шахтный РШ         |      |        |
| Провер.   |      |          |         |      |                           |      |        |
|           |      |          |         |      | Лит.                      | Лист | Листов |
|           |      |          |         |      |                           | 2    | 11     |
| Н. Контр. |      |          |         |      | ООО НПП<br>«Вариконд»     |      |        |
| Утверд.   |      |          |         |      |                           |      |        |

### 3. ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЪЕМА

3.1. Разъем штепсельный шахтный **РШ** предназначены для применения в шахтах и на поверхности, где допущено применение электрооборудования в исполнении **РВ Ex d [ia]I**. Выключатель должны применяться в соответствии с присвоенной маркировки взрывозащиты - РД 0,5-324-99, РД 0,5-325-99, ПБ 0,5-618-03

3.2. Выключатель может эксплуатироваться в условиях, где требуются исполнения:

- климатическое по **ГОСТ 15150-69** – У 5
- по уровню и виду взрывозащиты по **ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011**  
- РВ Ex d [ia]I
- по степени защиты оболочки по **ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89)**  
- IP54

При этом допускается:

- температура окружающего воздуха от минус 10 до плюс 35 °С
- относительная влажность при 35 °С до 100%
- запылённость до 1600 мг/м<sup>2</sup>
- атмосферное давление - от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст);
- колебание напряжения питающей сети от плюс 10 до минус 15% от номинального;
- рабочее положение в пространстве - любое;

### 4. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Разъем изготовлен в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.1-2002 ГОСТР51330.0-99, ГОСТР51330.10-99, ГОСТР51330.1-99, ГОСТР51330.20, ГОСТ12.2.007.0-75.

4.2. Разъем включать в сеть, содержащую цепь управления с заземляющей жилой.

|      |      |          |         |      |                                    |      |
|------|------|----------|---------|------|------------------------------------|------|
|      |      |          |         |      | <i>Руководство по эксплуатации</i> | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |                                    | 3    |

Непосредственное размыкание силовой цепи допускается только в аварийной ситуации.

4.3. При подготовке и проведении работ с изделием должны быть соблюдены требования действующих "Правил безопасности в угольных шахтах".

## 5. КОМПЛЕКТНОСТЬ

5.1. В комплект поставки разъема входит:

- Разъем штепсельный шахтный РШ
- Техническая документация - руководство по эксплуатации.

## 6. УСТРОЙСТВО И РАБОТА РАЗЪЕМА

6.1. Разъем ([рис. 2](#)) состоит из вилки и розетки.

Вилка состоит из корпуса (14), колодки (7) со штекерами и токоведущими зажимами, скобы (6) для зажима кабеля от выдергивания, изоляционной втулки (5), уплотнительного кольца (4), манжеты (17), упорного кольца (3), перегородки (2) с винтами (13), крышки (1) с винтами (8). Колодка крепится в корпусе к пружинному кольцу (11) штекерами (9).

Розетка состоит из корпуса (15), колодки (7) с гнездами и токоведущими зажимами, скобы (6) втулки (5), уплотнительного кольца (4), манжеты (17), упорного кольца (3), перегородки (2) с винтами (13), крышки (1) с винтами (8). Колодка крепится в корпусе к пружинному кольцу (12) гнездом (10).

Вилка вставляется в розетку и стягивается накидной гайкой (16).

Пружинные кольца (11) и (12), штекера (9) и гнездо (10) являются заземляющими элементами корпусов вилки и розетки.

|      |      |          |         |      |                                    |      |
|------|------|----------|---------|------|------------------------------------|------|
|      |      |          |         |      | <i>Руководство по эксплуатации</i> | Лист |
|      |      |          |         |      |                                    | 5    |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |                                    |      |

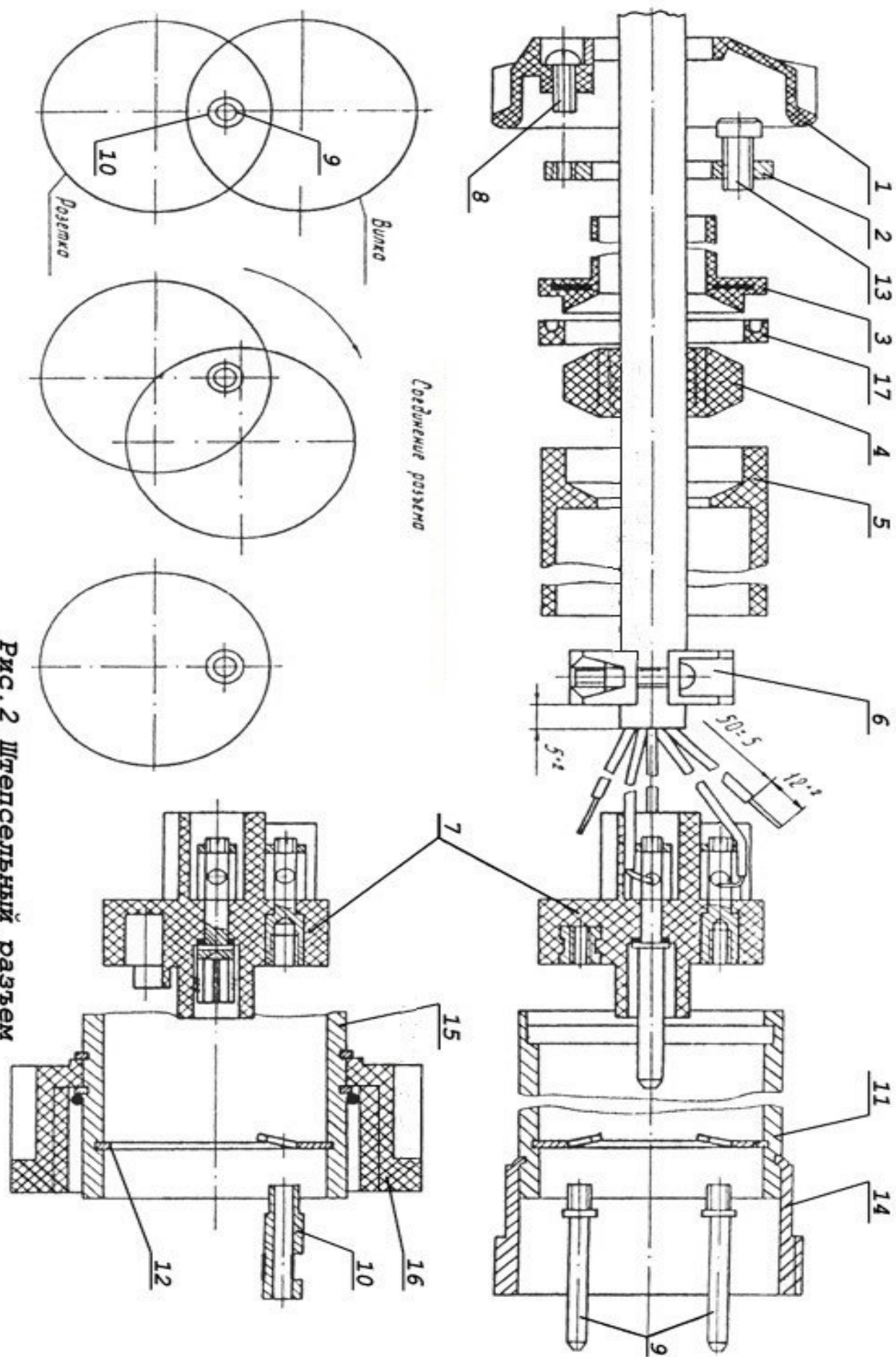


Рис. 2 Штепсельный разъем

## 7. СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

7.1. Взрывозащищенность разъема обеспечивается заключением электрических частей во взрывонепроницаемую оболочку, которая выдерживает давление взрыва внутри нее и исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду.

7.2. Прочность каждой оболочки проверяется при ее изготовлении путем гидравлических испытаний давлением 0,8 МПа.

7.3. На [рис. 1](#) показаны:

- сопряжения деталей, обеспечивающих щелевую взрывозащиту. Эти сопряжения обозначены словом "Взрыв" с указанием параметров взрывозащиты;
- маркировка по взрывозащите;
- напряжение искробезопасной и искробезопасной цепей;
- блокировка;
- пути утечки и электрические зазоры между токоведущими частями.

В вводных устройствах токоведущие части разноименных фаз разделены изолирующими перегородками из аминопласта МФВ1, дугостойкого в соответствии с ГОСТ 10345.1-78.

7.4. Взрывонепроницаемость ввода кабеля достигается путем уплотнения его эластичным резиновым кольцом.

7.5. Температура наружных поверхностей оболочки не выше 60 °С.

7.6. Головки винтов упорного кольца имеют внутренний шестигранник под ключ и закрыты специальной крышкой, которая прижимает их и препятствует им самоотвинчиваться.

7.7. Применение контргаяк и пружинных шайб предупреждает от самоотвинчивания токоведущих и заземляющих зажимов.

7.8. Разъем выполнен из материалов, стойких к фрикционному искрению.

7.9. Наружные пластмассовые элементы разъема выполнены из материалов, которые в отношении накопления электростатических зарядов не превышают норм.





## 8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ РАЗЪЕМА ПРИ МОНТАЖЕ И РЕМОНТЕ

8.1. Монтаж разъема и подвод кабеля к нему производится в соответствии с "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденными Госэнергонадзором, "Правилами безопасности в угольных шахтах" и паспортом на разъем.

8.2. При монтаже разъема необходимо проверить состояние взрывозащитных поверхностей деталей, подвергаемых разборке (царапины, трещины, вмятины и другие дефекты не допускаются). Наличие пружинных шайб и контргаек на токоведущих и заземляющих жилах.

8.3. Электропитание разъема должно осуществляться кабелем. Максимальный наружный диаметр кабеля может быть на 1 мм меньше диаметра проходного отверстия резинового кольца.

8.4. Уплотнение кабеля должно быть выполнено тщательным образом, т.к. от этого зависит взрывонепроницаемость ввода кабеля. Применение уплотнительных колец, изготовленных на месте монтажа с отступлением от рабочих чертежей завода-изготовителя разъема, не допускается.

8.5. Перед подсоединением розетки и вилки проверить затяжку штекера (9) и гнездо (10) [рис. 2](#), надежная затяжка этих элементов обеспечивает заземление корпуса.

8.1. При эксплуатации разъемов необходимо руководствоваться нормативно-техническими документами, указанными в разделе 7 настоящего руководства..

8.2. При эксплуатации разъема необходимо периодически подвергать внешнему осмотру, где проверяется целостность корпуса, крышек, накидной гайки, отсутствие трещин, коррозии, вмятин и сколов.

8.3. Эксплуатация разъемов с повреждениями и ослабленными винтами на крышке запрещается.

|      |      |          |         |      |                                    |      |
|------|------|----------|---------|------|------------------------------------|------|
|      |      |          |         |      | <i>Руководство по эксплуатации</i> | Лист |
|      |      |          |         |      |                                    | 8    |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |                                    |      |

8.4. При запуске в эксплуатацию разъемов после ремонта, последние должны подвергаться проверке средств взрывозащиты, предусмотренных разделом 7 настоящего руководства.

## 9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

10.1. Для подсоединения кабеля разъем разобрать ([рис. 2](#)), вынув из корпуса крышку (1), перегородку (2), кольцо упорное (3), манжету (17), кольцо уплотнительное (4), втулку изоляционную (5), скобы (6), колодку клеммную (7). Крышка закреплена в корпусе двумя винтами (8), колодка клеммная вилки - двумя штекерами (9), а колодка клеммная розетки - заземляющим гнездом (10) которые необходимо вывернуть.

10.2. В упорном кольце (3) отрезать донышко, а в кольце уплотнительном (4) вырезать отверстие в соответствии с диаметром кабеля.

10.3. Разделать жилы кабеля по размерам, указанным на [рис. 2](#).

Одеть детали 1, 2, 3, 17, 4, 5 на кабель, после чего подсоединить жилы кабеля к зажимам колодки контактной (7).

10.4. На конце кабеля, как показано на [рисунке 2](#), закрепить скобы (6). Длина крепёжных винтов соответствует диаметру кабеля более 24 мм. Кабель меньшего диаметра следует увеличить, подмотав изолентой в месте установки скоб, или уменьшить до 20 мм длину винтов.

10.5. Вложить детали в корпус. Завернуть в колодку клеммную (7) через серьги кольца (11) два штекера (9) или гнездо (10) через серьгу кольца (12).

Перегородку (2) повернуть в кольцевом пазу на 60°, установив винт по центру лунки корпуса. Затянуть винты (13) до полного уплотнения кабеля. Закрепить винтами (8) крышку (1).

10.6. Ещё раз подтянуть штекеры (9) и гнездо (10), надежная затяжка этих элементов обеспечивает заземление корпуса.

10.7. Соединяя розетку и вилку разъема, вначале в заземляющее гнездо (10)



розетки заземляющий штекер (9) вилки, не стараясь одновременно совместить их корпуса, см. [рис. 2](#). Затем, вращая розетку и вилку вокруг оси гнездо-штекер, совместить корпуса и слегка вдвинуть их друг в друга. Стяжную гайку затянуть до перекрытия гайкой резьбы корпуса вилки.

## 10. ТАРА И УПАКОВКА

10.1. Каждый разъем перед упаковкой в транспортную тару должен быть законсервирован в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78 для группы изделий Ш-2, вариант защиты ВЗ-1 на срок хранения до 2 лет, в условиях хранения не жестче условий хранения 2(С) по ГОСТ 15150-69.

10.2. Для транспортирования разъемы, эксплуатационная и товаросопроводительная документация упаковываются в ящики решетчатые, тип У1-2 по ГОСТ 2991-85.

10.3. Допускается транспортирования разъемов без тары в контейнерах или крытых железнодорожных вагонах, а также в крытом кузове автотранспорта с размещением их в соответствии с "Правилами перевозок грузов".

## 11. КОНСЕРВАЦИЯ

Консервацию и переконсервацию разъемов производить в отапливаемом и вентилируемом помещении с температурой воздуха не ниже 15 °С и относительной влажности не выше 70% при температуре от 15 до 25 °С. Перед консервацией температура разъема должна быть равной температуре помещения во избежание конденсации влаги на консервируемые поверхности.

При консервации и переконсервации разъема все токоведущие металлические части необходимо смазать тонким слоем масла консервационного К-17 ГОСТ 10877-76. Эта смазка обеспечивает срок консервации до 2 лет.

|      |      |          |         |      |                                    |      |
|------|------|----------|---------|------|------------------------------------|------|
|      |      |          |         |      | <i>Руководство по эксплуатации</i> | Лист |
|      |      |          |         |      |                                    | 10   |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |                                    |      |

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям технических условий и обязуется в течение 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки с завода-изготовителя, безвозмездно заменять или ремонтировать вышедшие из строя детали, сборочные единицы или изделия в целом, при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных техническими условиями (указаны в настоящем руководстве).

ЗАКАЗАТЬ

|      |      |          |         |      |                                    |      |
|------|------|----------|---------|------|------------------------------------|------|
|      |      |          |         |      | <i>Руководство по эксплуатации</i> | Лист |
|      |      |          |         |      |                                    | 11   |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |                                    |      |